

# 가금질병 총집합 (Ⅳ)

- ..... 본고는 스위스 F.Hoffmann - La Roche & Co., Ltd. 「A Manual of Poultry .....
- ..... Diseases」를 (주)태경과 (주)이글케미칼이 번역 출판한 「가금질병편람」이 .....
- ..... 가금 질병과 위생에 관해 실제 양계농가에서 종합적이고 실용적으로 활용할 .....
- ..... 수 있도록 되어 있어 게재한다. ....

## 교차면역 (Cross immunity)

병원성이 약한 미생물이나 극도로 유사한 항원에 의해 유발되어진 면역 반응이 강독형 감염으로부터 숙주를 보호할 때 숙주는 교차면역을 획득하였다고 말할 수 있다. 실제 한 예로 비둘기 Pox 백신은 닭에서 계두를 예방한다.

## 다가백신 (Polyvalent vaccine)

한 종류 이상의 감염에 대한 항체생산을 유발할 수 있는 두 종류 이상의 항원을 함유하고 있는 백신을 말한다.

## 시판백신과 투여

(Commercial vaccines and administration)

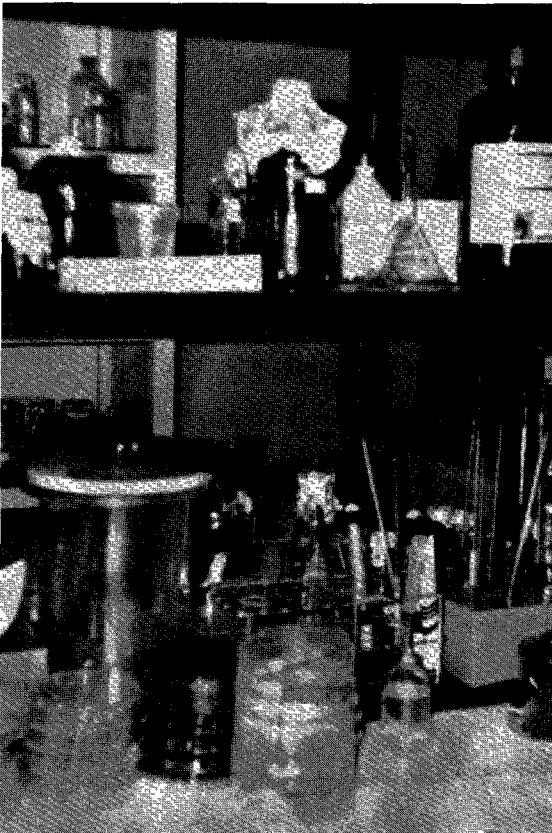
상품화된 형태로 사용할 수 있는 다양한 양계용 백신의 접종방법은 아래와 같다.

1. 계두-침자(wing web)와 모낭(feather follicle) 접종
  2. 전염성 기관지염:음수, 점안, 비내, 분무(aerosol)
  3. 전염성후두기관염:음수, 점안, 배설장
  4. 뇌척수염:음수, 침자(wing web)
  5. 마렉병:주사
  6. 콕시듐증:음수
  7. 가금콜레라:주사 및 음수
  8. 뇌염:주사(철면조)
  9. 뉴캐슬:주사, 분무(aerosol), 점안, 점비
  10. 감보로병:주사, 음수
- 가금에 백신을 접종할때 투여방법과 투여량은 제조사의 지시에 따라야 한다.

## 질병예방과 치료에 관한 지침 (A guide to disease prevention and control)

1. 이웃 양계 농장과 엄격한 격리

2. 계군의 질병 발생동안이나 발생후에도 항상 엄격한 위생절차를 지킬 것.
3. 허가된 부화장으로부터 병아리를 구입하여 입추할 것.
4. 영양이 풍부한 사료를 급여할 것.
5. 항상 깨끗하고 신선한 물을 공급할 것.
6. 항상 적당한 온도, 습도, 환기 상태를 유지할 것.
7. 모든 계군에 백신을 접종할 것.
8. 질병의 초기증상을 발견하기 위하여 계군을 정기적으로 관찰할 것.
9. 진단과 치료를 위해 초기에 전문가에게 문의할 것.
10. 사양관리, 생산, 진단, 치료 등의 기록을 항상 보관할 것.



## 질병조사 절차

어떤 질병의 발생을 조사하기 위해서는 농장을 방문하여 계군을 검사할 필요가 있다. 모든 조사는 다음 절차에 따라야 한다.

### 계사와 시설

적당한 온도, 습도 및 환기가 유지되고 있는지 확인하기 위하여 계사를 검사한다. 급이기, 급수기 그리고 전등 등 모든 장비와 시설이 골고루 비치되어 있고 수리상태가 양호한 지를 검사해야 한다. 최근에 어떤 시설이 변경되었다면 계군은 기피할 지도 모른다. 특히 계군이 다른 농장으로 이동되었을 때 이런 기피현상이 일어날 수 있다.

### 계군의 기록 (Flock history)

계군의 사양관리 기록에는 부화장, 부화일, 사료 급여프로그램, 관리성적, 사료소비량 및 음수량의 기록, 산란율, 증체량 등의 모든 정보를 포함한다.

### 병력 (Disease history)

어떤 질병에 대한 백신이 계군에 접종되었는 지를 알아본다. 그 다음에 접종된 백신의 종류와 접종 방법을 알아본다. 과거 병력과 치료과정을 조사하고, 최근에 외부인이 농장을 방문한 적이 있는지 그리고 이웃 농장에서 질병 발생보고가 있었던 지를 조사한다. 현재 발병중인 질병에서 증상의 시작, 과정, 이 병을, 폐사율 등을 조사하고, 현재까지 어떤 치료 수단이 행해졌는 지를 조사한다.

### 사료조성 (Feed formulation)

사료 성분상의 어떤 변화에 특별한 관심을 가지고, 사료의 성분과 공급원 등에 대해서 알아본다. 사료에 첨가된 성장 촉진제나 항콕시딴제가 어떤 제제 인지를 확인하고, 저장기간이 적당했는 지를 알아본다.

## 계군검사 (Flock examination)

전계군을 대상으로한 검사는 계군속으로 걸어나가면서 천천히 관찰해야 한다. 눈물, 콧물, 기침, 신경증상, 보행곤란 등의 병든 닭에서 볼 수 있는 증상을 특히 주목해야 한다.

야외 진단을 위한 부검용으로, 전형적인 증상을 보이는 5~6마리를 골라낸다. 야외진단을 위한 부검용으로는 죽은지 얼마 안되는 닭도 가능하다.

## 실험실용 기검물

실험실 검사를 위해 전형적인 증상을 나타내는 5~6마리의 닭을 고른다. 만약 1시간 이내에 가검물이 실험실에 도착할 수 있으면 한 두마리 정도의 방금 죽은 닭도 실험실 진단으로 이용될 수 있다.

## 해부검사법

### (Postmortem technique)

닭 해부에 관한 지식은 부검을 하는데 선결조건이다. 더 나아가 병든 기관과 정상 기관에 대한 지식도 필수적이다. 부검 방법은 숙련된 사람에 의한 실제 시범을 통하여 가장 잘 설명될 수 있다. 부검 방법은 사람마다 다르기 때문에 아래 내용은 하나의 지침으로서 참고할 수 있다. 부검의 목적은 어떤 병리학적인 변화를 찾아내기 위하여 각 기관의 내부·외부를 검사하는 것이다. 야외에서 부검은 아래와 같은 방법으로 수행된다.

우선 살아있는 상태에서 보행장애, 쇠약, 탈수, 기침, 창백한 비늘, 수종, 비공이나 눈으로부터의 분비물, 외부기생충, 신체상의 장애 등을 검사한다. 부검을 위해 닭의 경추를 탈골시켜서 죽인다. 실험실 진단을 위해서는 기관의 손상을 방지하고, 사냥의 내용물이 역류되어 기관이 오염되는 것을 방지하기 위하여 다른 방법을 이용할 수 있다. 죽은 닭은 깃털이 날리지 않도록 물이나 소독수에 담그어 부검동안 내

장 기관이 오염되지 않도록 한다.

죽은 닭은 목을 편채 등이 바닥에 닿게 한다. 흉골 아래쪽 피부를 절개하며, 목을 포함 전체부부가 노출될 때까지 절개를 계속한다. 몸체 양쪽의 피부를 벗기고 다리를 탈구시켜 바닥에 편편하게 놓는다. 허벅지와 다리의 피부를 벗긴다. 흉골 아래부분을 절개하고 가위의 무딘끝을 복강속으로 넣어 양쪽 늑골 부위의 중간부를 자른다. 만약 크고 단단한 골이 있다면 골절기를 이용한다. 가슴부위를 제거하여 내장기관을 노출시킨다. 복강을 통하여 손가락을 근위 아래까지 넣고 선위 앞에서 잘라 내장기관을 식도에서 분리한다. 인대를 잘라 위쪽으로 들어올리고 배설강 가까이서 장을 자르고, 장관막에서 분리하여 복강으로부터 소화기관을 들어낸다. 소화관에서 비장을 제거한다. 간주위에 붙어있는 인대를 제거하여 간을 분리시키고, 심낭으로부터 심장을 노출시킨다. 난소와 난관을 제거하면 신장, 부신(adrenals) 및 F낭(bursa of fabricius)이 노출된다. 수탉의 경우 고환이 복강에서 제거된다.

분기점에서 기관을 절단하고 폐의 배측 표면에 닫힌 가위의 무딘 끝을 삽입해서 흉강으로부터 폐를 제거한다. 흉선이나 갑상선이 있으면 검사한다. 구강의 한쪽 부분을 절개하여 식도와 사냥까지 계속 절개한다. 조심해서 기관을 목에서 분리시킨다. 비공 전면에서 부리를 가로로 자르고 가위의 뾰족한 끝을 부비동 안에 삽입해서 옆으로 잘라 비갑개와 부비동을 노출시킨다.

내전근을 조심해서 제거하여 좌골 신경을 검사한다. 늑연골 접합부를 관찰하고, 장골 하나를 절단하여 뼈의 강도와 색깔, 골수의 치밀도를 관찰하여 대퇴골, 경골, 중족골의 근위 및 원위부의 말단부를 잘라서 칼슘침착 정도를 검사한다. 관절검사는 얇게 썰어 성분과 경도를 검사한다. 뇌는 예리한 가위로 두개를 조심스럽게 제시하여 검사한다.

복강으로부터 들어낸 내장기관은 외부 및 내부를 검사한다. 내부검사는 가위로 특히 장, 난관, 기관

등을 세로로 절개해서 검사한다. 다른 기관은 날카로운 칼로 잘라서 검사한다. 골격근을 검사하고 필요하다면 절개해서 검사한다.

## 추백리 ( Pullorum disease )

조류의 세균성 전염병으로 생후 3주 동안의 폐사와 내장기관 곳곳에 회백색 괴사병소를 특징으로 한다. 성계는 보균 상태로 남는다.

### 발 생

전세계적으로 분포하며 실제로 전세계 양계생산에서 발생되어왔다. 호주에서는 1967년 이전에는 많은 발생을 보였지만 이후로는 대부분의 농장에서 박멸되었다. 그러나 한국의 경우에는 아직 박멸된 종계장이 없고 발생율이 비교적 높아 중요한 질병 중의 하나이다.

### 감수성

닭, 칠면조, 꿩, 메추리, 비둘기 및 많은 야생조류가 이 질병에 감수성이 있다. 레그혼 같은 산란계 품종은 육용계 품종보다 감수성이 낮다. 일령이 증가할수록 병에 대한 저항성이 커진다. 추위에 노출된 어린닭과 영양결핍시 감수성이 증가된다.

### 원 인

살모넬라·풀로룸( *Salmonella pullorum* )이 원인균이며 항원적으로 서로 관련된 3가지 형이 있는데 표준주, 중간주, 변이주로 불린다.

3가지 형은 동일한 병원성을 나타내지만 항원의 차이점은 보균계를 혈청학적으로 검색할 때 매우 중요하다.

### 전 파

추백리의 전염에 관련되는 요소는 아래와 같다.

1. 감염란, 감염닭, 보균성계를 농장에 도입시

2. 감염란을 낳는 보균 암탉을 통한 전파, 그리고 많은 감염된 수정란은 부화되지 않는다.

그러나 부화되는 소수의 감염 수정란은 부화기내에서 공기전염이 되어 광범위한 전염을 일으킨다.

3. 오염된 부화기에서 부화할 때
4. 감염된 알을 쪄아먹거나 수정되지 않은 알을 먹었을 때
5. 감염된 배설물의 섭취
6. 감염된 닭의 장기를 섭식(카니발리즘 : Cannibalism )
7. 감염원과 접촉한 수정사, 감별사 등의 손, 쥐, 파리, 깔짚, 트럭, 난좌, 사료포대, 신발 등에 의한 전파
8. 오염된 사료
9. 야생조류

### 임상증상

감염계가 나타내는 임상증상은 추백리에 대하여 특이한 것은 아니며, 많은 경우에 임상증상과 부검소견을 근거로한 추정진단은 균을 분리함으로써 확진할 수 있다.

#### 1. 병아리

감염란으로 부화중인 태이는 부화 18~19일령제 폐사한다. 그리고 감염란으로부터 부화된 병아리는 허약하며, 부화직후 폐사되는 경우가 많다. 증상은 감염계의 일령, 사용한 약제, 그리고 원인균의 감염량 정도에 따라 다양하다.

처음 감염되면 원인균은 혈류를 따라 내장기관에 도달한다. 일반적으로 폐사율은 4일령에 증가하기 시작하여 5일령에 최고에 달하고, 8일령까지 둔화된다. 감염된 병아리는 보통 매우 아파 보이고, 침울, 식욕감퇴 및 계군으로부터 이탈하려는 경향을 보이고, 또 어떤 병아리는 흰색설사로 항문이 지지분해진다. 감염이 폐에 국한되었을 때는 호흡곤란의 증상을 나타낸다. 감염 계군에 투약을 하지 않으면 폐

사율은 대단히 높다. 투약하여도 폐사율은 5~15%에 이른다. 감염계의 다리 관절부위에 구진양병소 (blister like lesion)가 관찰된다. 동일한 계군내에서 비감염의 감수성 있는 병아리들이 감염계와 접촉하면 약 20일령쯤에 계군내 발생을 초래한다. 회복된 병아리는 건강상태가 불량하며 성장이 눈에 띄게 지연된다. 심하게 감염받은 계군에서, 어떤 병아리는 관절과 뇌에 원인균이 침입한 결과로 파행과 신경증상을 나타낼 수 있다.

## 2 성 계

암탉은 때때로 발현되는 패혈증을 제외하고는 급성감염이 나타나지 않는다. 감염이 되어도 준임상형으로 내과한다. 추백리균은 흔히 난소를 침입하여 산란율과 부화율을 떨어뜨린다.

## 부검소견

부화직후 폐사된 병아리는 간과 폐에 울혈반이 나타난다. 6~7일령의 병아리에서 특징적인 병변으로 간과 폐의 여러곳에 회백색의 괴사병소를 볼 수 있다. 또한 간과 비장에는 아주 작은 괴사소가 흩어져 있다. 흔히 난황이 흡수되지않아 내용물은 치즈모양의 농축된 덩어리에서 혈액이 섞인 액체에 이르기까지 다양하다. 어떤 닭에서는 맹장에 노랗게 농축된 물질이 나타나고, 또 어떤 닭에서는 복막염이 관찰

되기도 한다. 비장은 종대되어 있고 신장은 울혈되어 있다. 요관에 요산염이 침착되어 있으며 장벽은 비후되어 있다. 암탉에서 나타나는 병변은 기형이며 탈색된 난소와 낭포성의 난소, 그리고 복막염 및 심낭염이다. 수탉에서는 국소병변이 고환에 나타날 수 있다.

## 진 단

추정진단은 위에서 설명한 임상증상과 부검소견으로 가능하다. 모든 경우에서 확진은 세균검사에 의한 추백리균의 분리를 근거로 하여야 한다. 혈청학적인 검사는 3주령 이하의 닭에서는 신빙성이 없다.

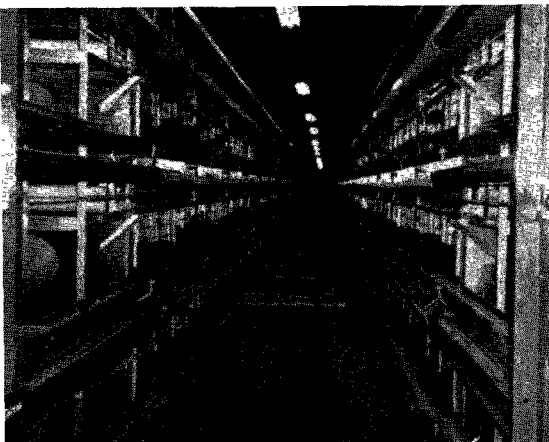
## 치 료

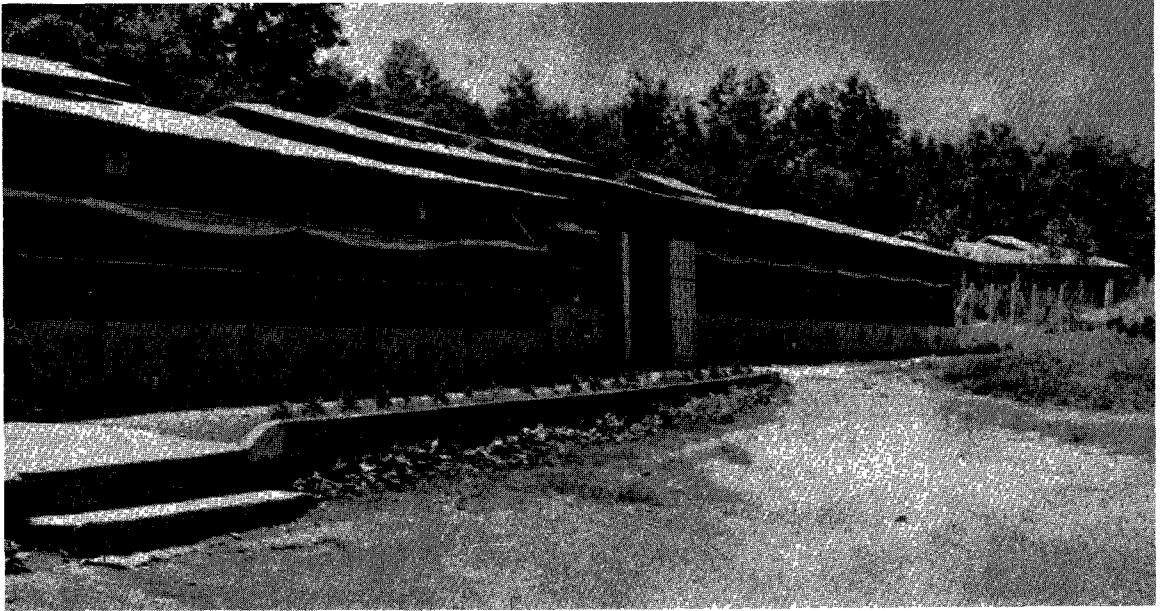
사료 첨가용 약제는 병든 닭이 충분히 먹지 않으므로 적당하지 않다. 그러므로 효과적인 약제 농도는 이 방법으로 얻기 힘들다. 이보다 좀더 나은 결과는 약제를 사료에 첨가하고 음수에 투여하는 것을 병행함으로써 기대할 수 있다. 발병을 치료하기 위하여 후라졸리돈(Furazolidone)을 10일동안 사료에 첨가하여 투여한다. 사료 첨가용 약제가 불가능하면 후랄타돈(Furaltadone)을 7~10일동안 음수 투약에도 불구하고 폐사율이 높으면 난계대 전염에 의한 발병으로 생각할 수 있다.

## 주 의

법률은 감염된 계군의 치료를 금지할 수 있다. 투약후 4~5일 이내에 중독증상이 나타나기 때문에 후라졸리돈과 후랄타돈은 함께 사용해서는 안된다. 또한 후라졸리돈(Furazolidone)은 항콕시듐제로 사용되는 조아렌(Zoalene)이 첨가된 사료에는 사용해서는 안된다. 이 두 약제의 혼합 사용은 닭에게 독성이 강하다.

육추실 온도를 약간 높여주는 것도 권장된다. 성계는 세균의 난계대전염을 예방하기 위하여 후라졸리돈으로 치료할 수 있다. 그러나 회복된 계군중 일





부는 만성 보균계가 되어 위험한 감염원으로 존재할 가능성이 높다.

보균계가 상재하는 농장에서 혈액검사에 뒤이어 후라졸리돈이 사용되는 것은 이병의 예방 및 박멸 프로그램에 유용한 것으로 알려져 왔다. 권장할만한 프로그램은 아래와 같다.

1. 전계군을 검사하고 모든 양성계군을 도태한다.
2. 치료농도로 후라졸리돈을 10일 동안 투여한다.
3. 모든 음성 계군은 깨끗하고 소독된 계사로 옮긴다.
4. 후라졸리돈 치료가 끝난후 30일 뒤에 혈액검사를 반복한다.
5. 연속적으로 음성 결과가 나올때까지 (2), (4)사항과 같이 반복한다.

## 예 방

대부분의 나라에서는 추백리를 가축·전염병 예방법에 포함시키고 있다. 규정상 부화용 수정란을 생산하는 모든 종계의 검사를 의무화하고 있다. 양성 반응이 검출된 계군에서는 30일 간격으로 수행된 2

번의 연속검사에서 모든 계군의 음성 반응이 얻어질 때까지 재검사를 실시하여야 한다. 음성 계군은 1년에 한번 검사를 한다.

## 관리 프로그램

아래의 관리 및 위생 프로그램은 미농무성의 국가가금 및 칠면조 개량계획에서 발췌한 내용이다.

### 1. 계군 위생

- ① 양계는 깨끗한 환경에서 시작되어야 하고 항상 격리가 유지되어야 한다.
- ② 성계와 병아리는 적절하게 분리시켜야 한다.
- ③ 계사는 야생조류의 접근으로 부터 보호되어야 하고 설치류 박멸작업이 실시되어야 한다.
- ④ 사료 급여기와 음수 급여기는 분변의 오염을 피할 수 있도록 설치되어야 한다.
- ⑤ 빈번히 뒤집을 수 있는 흡수력이 좋은 깔짚을 사용해야 한다.
- ⑥ 질병이 발생하였을 때는 신속한 진단이 이루어져야 한다.

⑦ 도입한 모든 성계의 건강상태를 철저히 조사하여야 한다.

## 2. 부화란 위생

① 부화란은 세척소독하고 소독된 용기로 수시 집란한다.

② 불결한 종란은 부화란으로 사용해서는 안되고 따로 분리시켜 집란한다.

③ 모든 종란은 용기에 담은후 바로 훈증소독을 한다.

④ 훈증 소독한 종란은 소독된 용기내에서 신선하게 유지되어야 하고, 필요이상 저장되어서는 안된다.

## 3. 부화기 위생

① 종란의 수집, 처리 및 입란, 부화, 병아리 수용 그리고 찌꺼기를 제거하고 용기를 세척하기 위한 각각 별도의 환기시설을 갖춘 분리된 방이 준비되어야 한다.

② 모든 시설과 장비는 자주 철저히 세척하고 소독해야 하며 매번 부화가 끝난 후에도 세척하고 소독해야 한다.

③ 모든 종란들은 부화기에 넣은후 12시간 이내, 즉 발육되기 전과 발생기로 옮기기 직전에 훈증 소독을 한다.

④ 모든 병아리는 깨끗하거나 새상자에 넣어 운반되어야 한다. 운반을 위해 사용된 모든 운반 상자와 트럭을 사용후 세척 및 소독해야 한다.

## 4. 세척 및 소독

① 소독제를 약간 뿌려 먼지가 나지 않게 한다.

② 모든 분변과 깔짚을 제거한다.

③ 뜨거운 비누물로 벽, 마루 및 장비를 세척한다.

④ 부화기를 완전히 젖도록 하여 거친솔로 문지른다.

⑤ 부화기를 철저히 훈증소독 한다.

## 5. 훈증소독

① 부화 24시간에서 84시간 사이에는 훈증소독을 해서는 안된다.

② 발육기에서 부화전 훈증소독은 한번이나 몇번 반복해서 할 수 있는데 밀폐된 방이나 케비넷에서 해야한다.

③ 포르말린 가스는 방 공간 1입방피트당 37.5% 포르말린 1.2 cc 와 과망간산카리 0.6 g 을 혼합하여 만든다.

가스는 20분동안 순환된후에 배출되게 한다.

실내온도는 약 70°C 를 유지시킨다.

④ 입란전에 훈증 소독을 하지않은 종란은 부화기 내에서 1입방피트당 37.5% 포르말린 0.8 cc 와 과망간산카리 0.4 g 을 혼합하여 생성된 포름알데히드 가스로 20분 동안 훈증 소독한다.

⑤ 모든 종란은 발생기( hatcher )내로 옮긴 후에 3항과 같은 방법으로 훈증소독을 다시 실시한다.

⑥ 발생기( hatcher )는 매 발생기간 사이에 3항과 같은 방법으로 3시간 동안 또는 밤새 소독을 한다.

⑦ 다른 방법은 무명천을 포르말린에 담그었다가 발생기내에 걸어두는 방법도 있다.

**(가금질병편람)이 필요한 분은 (주) 이글케미칼 판촉부(464-9065)로 연락하면 무료로 우송해 드립니다.**