

# 양 계 와

## 닭 기생충의 예방

장 두 환  
<서울대 농대·수의학 박사>

가금기생충으로 인한 년간피해액은 약 1억5천 만원에 달하고 있다. 이 손실을 최소한으로 삭감할 수 있는 책임을 진 사람들은 양계업에 종사하고 있는 제씨들이다.

병원체에 대하여 끊임없이 경계하고 그것들에 관련된 공부를 하는 동시에 관리를 철저히 하지 않으면 가금을 보호할 수 없다. 암암리에 손실을 크게 초래케하는 이 작은 적들의 침해를 미연에 막을 수 있는 다음의 사항에 관하여 기술코자 한다.

### 1. 기생충병의 결과와 예방관리

기생충 뿐만 아니라 모든 병원체는 숙주가 되는 가금체내로 침입함으로써 계속적인 투쟁이 전개되기 시작한다. 이때 주인은 심판관으로서 조바심과 이해를 결코 관전하게 되지만 닭이 이 싸움에서 패할 때는 부득이 열가치분(廉價處分)이나 땅속의 매장을 강요당하게 되기 때문에 사업에 투자한 잉여가 없어질 뿐만 아니라 자본금 까지도 몽땅 털어버리고 “그 빌어먹을 양계 때문에”라는 실패를 되씹게 되는 것이다. 이와같은 불행한 사태를 당하지 않으려는 양계가는 모름지기 자기편인 닭의 보호의사로서 병원체와 닭의 시합에 있어서 닭이 꼭 승리하도록 또는 최소한 「타이스코아」를 유지하도록 일상의 후원에 다음의 사항들을 참고하여서 좋은 「매니저」가 되어야 한다.

첫째로 위생과 검역을 철저히 실시하여서 닭과 병원체의 투쟁이 벌어지지 않게 하는 것이다. 예를 들면 가금 「콜레라」균과 같은 미생물의 접근이 없도록 사육하는 것은 물론 계사전 물을 전체적으로 방충망을 쳐서 파리나 그밖의 해충들의 침입을 막아서 촌충(寸虫)들이나 「류코사이토준」병을 예방하여야 한다.

기생충의 충란(虫卵)이나 원충류(原虫類)의 낭자(囊子)는 닭똥에 배설되었다가 다시 감염됨으로 이 감염원(感染源)을 없애기 위하여 계사의 바닥을 꼭 철망으로 치든지 또는 다른 방법을 써서라도 그 배설물이 잘 빠져 나아가도록 처리에 신중을 해야 한다.

정기적인 검역을 실시하여 세균이나 기생충의 감염여부를 체크하도록 할 것이며 추진(推診)에 그치지 말고 한 두마리를 희생시키더라도 확진(確診)을 얻어서 방역에 만전을 기하여야 한다.

둘째로 병원체의 공격력을 약화시키는 것이다. 그 방법은 병원체의 침입로에 여러가지 장애물을 구출하는 것과 미생물의 대부분에 효력이 있는 소독제를 사용하는 것이다. 그러나 기생충의 충란이나 원충의 낭자에게는 이 소독제가 전혀 효력이 없다. 계사내외의 전조는 기생충의 공격력을 약화시키는 중요한 요인이 됨을 깨달아야 한다.

외부기생충에 대한 말라치온(Malathion)과 같은 살충제는 세균에 대한 소독제와 같아서 그 밀도(密度: 외부기생충의 수)를 감소시킨다. 특히 「콕시디아」에 대하여 사료첨가제인 클로피돌(Cl opidol)제제는 원충의 공격력을 강력하게 약화시

키며 살충하는 제품이다.

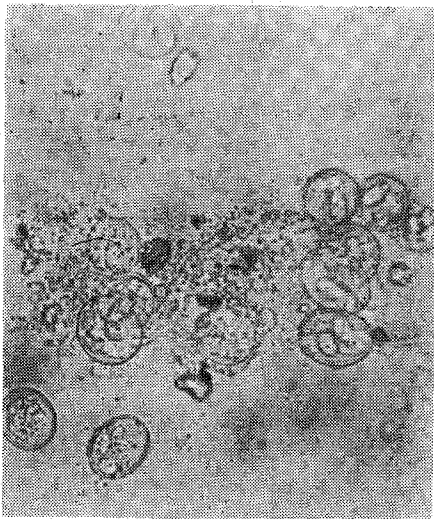
또한 선충류(線虫類)의 구충제인 「페노다아아진」도 소금과 10배 1로 혼합하여 항상 급여하면 기생충을 막는 성벽의 역할을 하는 동시에 살충제가 된다.

셋째로 가금의 건강을 강화시켜서 병원체의 맹공에 자체를 방어하도록 능력을 길러준다. 병원체에 대한 저항력이 강한 품종을 사육하는 방법도 한 방편이지만 실제로는 사료의 성분여하에 따라서 가금의 자체보호에 큰 차이가 있다. 질이 좋은 사료는 닭의 체력을 증강시킨다. 비타민 A의 결핍은 기생충의 감염을 조장시키는 결과가 된다.

가금의 체력이 부족하지 않을지라도 질병의 유행을 대비하여서 그 즉시의 체력을 증강시키는 방법이 있다. 즉 면역을 이용한 가금의 보호를 항상 염두에 두어야 한다. 이것은 예방접종도 있지만 치료를 목적으로 실시하기도 한다. 일반적으로 발병했을 경우에 치료약품들의 동원은 효과적인 국면에서 불패에 이미 시기적으로 늦은 것이며 이런 약품을 사용한다는 생각은 장려할 것이 못된다.

## 2. 기생충병의 병원체

기생충은 하등동물에 속하고 있으며 애초에는 현재와는 달리 자유생활을 하고 있었으리라고 믿



<그림 1> 닭의 맹장 콕시디아

어진다. 따라서 그것들과 유사한 종류들이 자연계에 서식(棲息)하고 있다. 어떤 종류들은 기생생활의 범위를 넘어 숙주(宿主)에게 피해를 주지 않는 기거생활이나 공서생활(共棲生活)을 하고 있는 종류도 많다.

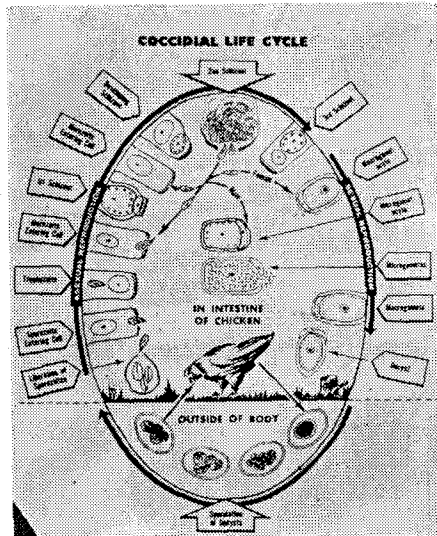
기생충들을 세 군(群)으로 크게 나누어서 원충류(原虫類), 연충류(蠕虫類) 및 절족동물(節足動物)로 구분한다.

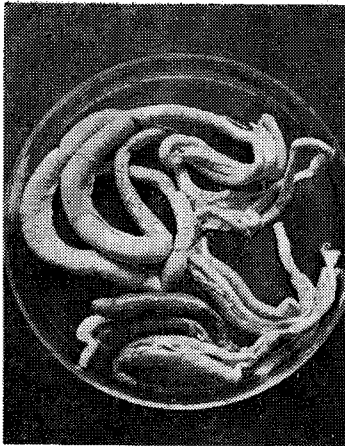
대상은 단세포동물에 속하는 원충류로서 동물계의 최하급에 속하는 것들이다. 가금에 피해를 끼치는 종류로서 「콕시디아」(콕시디움), 「히스토모나스」(흑두병), 「류코사이토준병」(赤變症), 「트리코모나스」등이 이 군에 속한다.

둘째군으로서 동물분류로 보아 편형동물(扁形動物)과 선형동물(線形動物)이 이에 속한다.

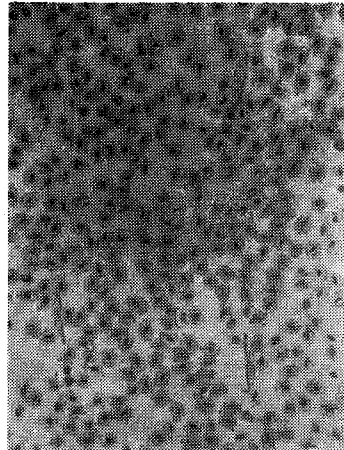
닭의 장관「디스토마」로서 외시흡충(外施吸虫)이 있고 촌충류로서 유운조충(有輪條虫), 사각조충(四角條虫), 자강조충(棘溝條虫)등이 있다. 또한 선충류(線虫類)로서 닭 회충, 맹장충, 닭모체충등이 대표적인 종류이다. 모든 이 연충류(蠕虫類)들은 소화관에 기생하면서 여러가지 소화장애를 일으킨다.

셋째군으로서 절족동물에 속하는 외부기생충들이 닭을 못살게 군다. 거미종류에 속하는 지주류(蜘蛛類)에는 닭거미, 음벌레, 진드기류가 있고 곤충류(昆虫類)에는 이(蛋), 벼룩, 파리, 모기, 겨모기, 갈다기등이 피해를 끼치고 있다.

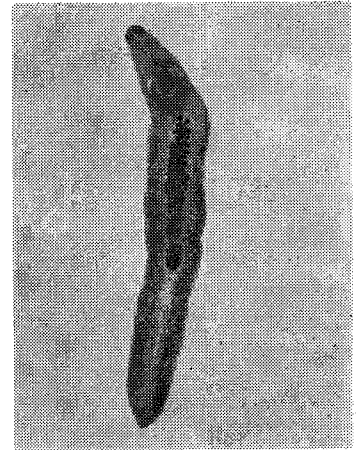




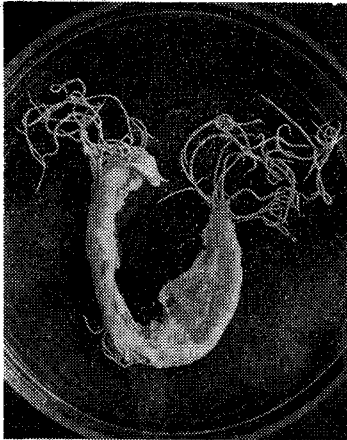
<그림 3> 닭의 장곡시뚰증과 맹장곡시뚰증



<그림 4> 류코사이토준병



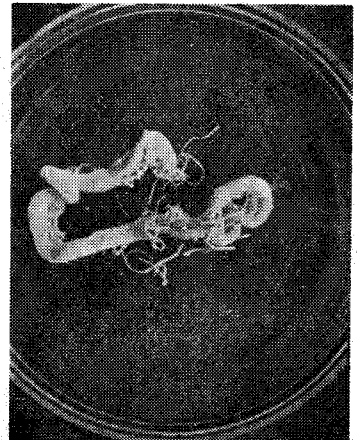
<그림 5> 닭의 외시흡충



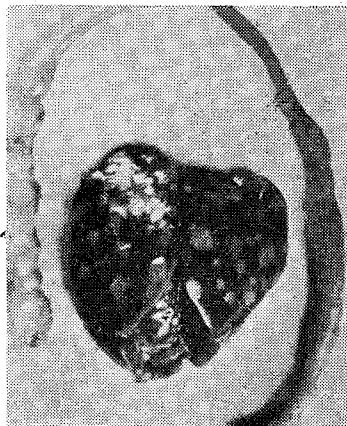
<그림 6> 닭희충



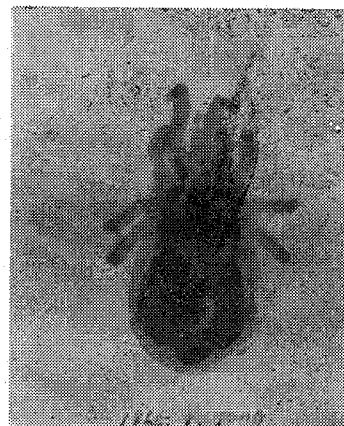
<그림 7> 닭 맹장충



<그림 8> 사각조충



<그림 9> 흑두병



<그림 10> 닭거미



<그림 11> 닭다리움

### 3. 기생충의 감염과 전파

기생충은 숙주(닭)에서 숙주로 옮겨가지 않으면 그 세대를 이어갈 수 없다. 즉 직접 옮겨가는 것도 있고 중간숙주나 매개자를 교통의 수단으로 삼기도 한다. 어떤 종류는 자연계로 되돌아 갔다가 다시 기생을 하게 되고 또는 자연계에서 살면서 수시로 기생을 하게 되는 거미나 모기 같은 종류도 있다.

기생충의 감염경로를 포함한 그 삶의 과정은 생활환(生活環) 또는 생활사(生活史)라고 말한다. 이 생활환은 기생충을 예방하고 치료하는데 물라서는 안될 요소들이다. 즉 생활사의 어느곳에서 그 기생충을 공격하여야 하느냐 하는 해답을 주는 것이다. 다음에 기생충들의 감염기전과 전파양상을 간단히 제시한다.

#### 1) 경구감염(經口感染)

- a) 직접경구감염...회충, 맹장충, 콕시디아
- b) 간접경구감염...흡충류, 조충류, 히스토모나스

#### 2) 경피감염(經皮感染)...류코사이토준

#### 3) 접촉감염(接觸感染)...음벌레, 이, 진드기 (Mite)

#### 4) 수시감염(隨時感染)...닭거미, 모기, 벼룩

경구감염하는 회충이나 맹장충의 충란과 「콕시디아」의 「오외시스트」(Oöcyst)는 닭똥과 같이 배설된 후에(충란은 7일, 囊子는 2~3일) 감염기에 달하고 경구적으로 직접 감염된다. 간접적 감염은 전파나 또는 그 기생충의 발육에 있어서 중간숙주를 필요로 하는 외시흡충(外施吸虫)이나 닭 촌충들이 이 경로를 취한다. 외시흡충의 제 2중간숙주는 울챙이이며 닭조충의 중간숙주는 퐁팽이 종류, 흰개미, 붉은개미, 집진벌레, 집없는 달팽이, 지렁이 종류, 집파리등이다. 흑두병의 병원체(히스토모나스)는 닭맹장충의 충란속에 내포되었다가 닭맹장충이 감염되면 흑두병도 전파되는 재치로서 삶을 이어간다.

경피감염(經皮感染)은 피부부를 통하여 감염되는 것으로서 사람의 십이지장충이 다리피부를 긁고 침입하는 기전(機轉)같은 것을 말하며 또는 「류코사이토준」이 거모기(갈따기와 같은 흡

혈곤충) 체내에서 발육한 후에 닭의 혈액을 흡혈할 때에 접촉되는 경로를 말한다.

접촉감염은 그 뜻대로 굳어하는 가금들이 상호접촉하므로 음, 이, 진드기등이 옮는것을 말한다. 이 외부기생충들은 영구적으로 닭몸에서 생활을 되풀이하는 종류들이다.

수시감염은 가금체에 붙어서 사는 외부기생충과는 달리 자연계에서 살면서 일시적으로 흡혈하고저 기생하는 닭거미, 모기, 벼룩같은 종류들이다.

원충성질병은 발병의 양상이 급격하지만 외부기생충이나 연충성질병은 대개 만성경과를 취하게 된다.

### 4. 국내 닭의 기생충감염 실태

국내에서 닭 기생충감염상황은 최근에 보고된 것이 없으나 10여년전에 필자가 조사한 (닭 300수의 소화관내 연충류) 성적에 의하면 연충류에 감염된 닭은 93.3%이었고 전혀 기생충이 없었던 닭은 겨우 6.7%에 불과하였다. 그 내역은 다음과 같다.

#### 1) 흡충류(3종류)

외시흡충(外施吸虫 *Echinostoma revolutum*)

22.7%

*Hypoderaeum conoideum*

3.0%

*Echinoparyphium recurvatum*

0.7%

#### 2) 조충류(6종류)

사자조충 *Railletina tetragona*

30.7%

자강조충 *R. echinobothrida*

28.7%

유윤조충 *R. cesticillus*

12.3%

설상조충 *Amoebotaenia*

*sphenoides*

10.0%

계유구막양조충(鷄有鉤膜樣條虫)

*Hymenolepis exiqua*

15.0%

계막양조충(鷄膜樣條虫) *H. carioca*

7.0%

#### 3) 선충류(4종류)

닭맹장충 *Heterakis gallinae*

77.3%

닭회충 *Ascaridia galli*

32.0%

닭모체충 *Capillaria longicollis*

15.5%

시회계위충(施廻鷄胃虫) *Acuria spiralis*

2.0%

원충성질병인 콕시듐증이나 흑두병등은 지역 편재로서 발생하고 있으므로 기생물을 논의할 성질이 못된다.

외국의 발생례와 같이 「콕시듐」증은 「장콕시듐」증(*Eimeria mecatrix*)과 맹장「콕시듐」증(*E. tenella*)이 대표하고 있으며 대개 동시에 발병하는 합병증상이 많다. 또한 그 밖의 병원체인 *Eimeria mitis*, *E. acervulina* 및 *E. maxima*도 혼합되어 출현하지만 병원성이 약하다. *E. brunetti*, *E. hagani*, *E. praecox* 및 *E. mivati*도 기생하고 있겠지만 보지 못했으며 더욱이나 *Crypto sporidium* sp나 *Wenyonella*는 찾아 볼 수가 없었다.

흑두병이나 「류코사이토준」병도 매년 발생하고 있음이 안양가축위생연구소의 병성감정의 결과로서 발표되고 있다.

## 5. 가금의 위생과 검역

기생충의 예방관리에서 위생과 검역에 대하여 기술한 바 있거니와 위생적관리란 간단한 문제가 아니다. 철저하고도 빈틈 없는 실행만이 효과를 거둘 수 있다. 부분적이고 표면적인 위생은 실제로 더욱 쓸모가 없을 경우가 많다.

미쉬건(Michigun)연구소에서 11년간 철저한 위생적 관리를 실시했더니 가관지염, 콜레라, 뉴겟슬, 계두 등의 전염병이 전혀 발생하지 않았을 뿐만 아니라 기생충성질병도 전혀 없었다고 보고하였다.

그때에 실행한 세칙을 열거하면 다음과 같다.

- 1) 종란의 선택을 엄밀히 하고
- 2) 검역을 철저히 실시했으며
- 3) 외부로부터의 가금을 받지 않았다.
- 4) 계사를 구분하여 자기 담당하고
- 5) 방문객의 출입을 엄금했으며
- 6) 사람은 목카실을 거쳐 출입했다.
- 7) 고용인의 집에서는 양계를 금했고
- 8) 바터리에서 병아리를 키운 후에 철망으로 된 산실로 옮겨다.
- 9) 계사전체에 방충망을 치고 살충제를 산포했으며
- 10) 사료는 계사밖에 있는 창고에 「벌크」로 운반하였다.

- 11) 자체 급수원과 급수탑을 잘 보호하고
- 12) 계사나 비좁은 정기적으로 증기소독했다.
- 13) 쥐나 야생동물을 철저히 방지하고
- 14) 배설문이나 쓰레기의 처리를 모았다가 2년에 한번 뒷문으로 치웠으며
- 15) 폐사체나 그 부분적 쓰레기는 구덩이에 묻든지 소각했다.

기업양계에 있어서 이상의 여러 조항들은 실행에 불가능하거나 곤란한 것이 있으나 이러한 원칙은 가금질병을 예방하고 제압하는데 중요한 역할을 했음을 여러에서 입증하여 주고 있다.

## 6. 기생충성질병 진단

위생과 검역을 통한 완전무결한 관리로서 모든 질병을 예방한다는 것은 이론이며 실제로는 관리에 한도가 있고 계절의 변화에 따라서 틈이 생기게 된다. 가금의 병원체는 무수하며 기생충의 종류도 많기 때문에 발병했을 경우의 증상에도 유사점이 많다. 특히 가금의 체구가 작아서 모든 병의 나환(羅患)에 따르는 증상이 같은 예가 많다.

경험이 풍부한 관리자나 양계가는 닭이 이상이 있다든지 개체의 동작에 건장치 못한 징조가 있을 때에 재빨리 눈치를 챌 수 있다. 급이기에 사 먹이를 경쟁하던 동료와는 떨어져 한구석에 웅크리고 날개를 쳐트리고 있는 한마리의 병아리에 신경을 곤두 세우게 된다.

실제로 나타나는 증상만으로 어떤 병인가를 구분하기란 불가능하다. 전문가인 수의사일지라도 여러가지 검사를 실시하기 이전에는 확진을 내리기가 어려울 정도로 유사증상이 많다. 시급한 대로 급성전염병과 만성인 기생충성질병과의 구분도 모호한 때가 많다.

현실적으로는 수의사일지라도 가금의 질병에 대하여 등한시하고 있으므로 미국과 같이 수의사의 재교육이 필요한 때이다. 그러므로 가금질병에 관하여 수의사에게 의뢰하고도 불충분할 때는 안양에 있는 가축위생연구소의 계역과나 각도의 가축보건소에 무료로 병성감정을 굴출(屈出)할 수가 있다. 또한 각농과대학의 수의학과에도 의뢰할 수도 있다.

병성감정에 있어서 체구가 작은 가금은 폐사 한지 시간이 오래 경과한 때는 확진이 어렵게 된다는 점을 유의하여야 한다. 미국캘리포니아주에서 산란계인 병계 7,000수를 사체해부한 결과 원인이 불명확한 예가 그 반수(3,500예)나 되었다고 보고하였다.

위의 보고는 병성감정에 있어서 미생물과 기생충, 그리고 그이외의 확실한 원인이 밝혀진 예가 3,500예라는 것이므로 닭병에 있어서 그 원인을 밝히기가 얼마나 곤란하느냐 하는것을 제시하고 있다.

병성감정이나 진단을 위한 의뢰서는 그 수 이상의 병계나 폐사계를 보내야 한다. 이러한 의뢰서에 적용되는 몇가지 조항을 들면 다음과 같다.

- 1) 가금중에서 전형적인 증상을 나타내는 개체를 선택한다.
- 2) 육계는 2—3수, 산란계는 5—7수를 검사에 제공한다.
- 3) 죽은 닭 보다 산 닭이 검사에 적합하다.
- 4) 폐사계를 검사에 의뢰할 때는 부패를 방지하고 냉동처리해야 한다.
- 5) 내장이나 조직은 깡통에 봉사와 같이 넣어 포장하여서 의뢰한다.
- 6) 원충류나 외부기생충의 총체는 10% 「폴마린」이나 70%의 알콜에 담아서 의뢰한다.
- 7) 검사재료는 급송해야 하며 주말이나 공휴일을 피해서 의뢰한다.

## 7. 기생충병이 발생했을 때의 처리

모든 질병의 발병시에 가장 중요한 일을 재빠르게 원인을 구명하여서 더욱 더 손실이 증첩되지 않도록 전문가에 의뢰해야 함은 전항에서 기술하였다.

세균성질병과는 달리 기생충병은 대개 만성 경과를 취하는 반면에 그것들을 근절시키기에 또 한 오랜 시일이 요구된다.

원충성질병 중에 피해가 극심한 「복시뚝증」이 발생했을 때나 흑두병의 경우에는 배분(排糞)에 위한 전파를 고려하여 그 계사는 전체를 공기소

독하는 동시에 병계는 곧 도태하든지 격리수용하여야 한다. 「류코사이토준병」은 닭겨모기의 흡혈없이 발생이 없으므로 계사의 방충대책이 불비함을 시사하고 있다.

조충류나 선충류의 발병은 병원체를 직접 또는 간접으로 경구섭취함에 의한다. 따라서 선충류인 회충과 맹장충은 계사바닥을 철망으로 치지 않았기 때문에 전파되며 조충류는 지면사육(地面飼育)과 계사주위의 불결이 원인이 된다. 그리고 흡충류의 감염은 울챙이의 급여에 의한다. 따라서 이와같은 원충류의 감염을 제거하려면 전체의 계사를 새로히 개수하고 새출발을 해야 한다.

외부기생충의 만연시는 전체가금에게 살충제를 산포하는 동시에 계사내외도 철저한 처리가 필요하다. 따라서 살충제도 여러종류가 있으므로 그에 따른 사용법을 정확히 알아야 한다.

전염성질병으로 죽은 폐사체라든지 병계는 손실에 구애됨이 없이 소각처리하든지 매장을 단행해야 한다. 원충성질병으로 죽은 닭들도 매장 처리해야 할 것이며 결코 식용에 제공되어서는 안된다.

만성기생충병계는 내장만 제거하면 식용에 제공될 수 있으나 그 폐사체는 먹을 수 없다. 외부기생충들의 감염계는 식용에 지장이 없는 것이 보통이다.

원충류나 외부기생충의 감염을 진단했을 경우는 그 계군 전체를 치료하든지 또는 도계처분하여 새로운 출발을 하는 것이 현명하다.

### 參考文獻

1. L.E. Card—1961—poultry production  
Lea & Febiger, philadelphia, pp. 409
2. 張斗煥 —1958— 닭의 腸內寄生虫에 關한 研究, 獸醫界 (2) : 2, 3, 5.
3. E.J.L. Soulsby—1969—Helminths, Arthropods and protozoa of Domesticated Animals (Mönnig). 6th Ed., Williams and Wilkins, Baltimore. pp. 824.
4. O. S'iegmann & P. Hoeck—1969—Investigations on the use of Clopidol coccidiostat for Replacement pullets. poultry science (48) : 4.