

가금의 장내 기생충 감염실태

양홍지 · 서창섭 · 윤여백 · 박태옥 · 최은영 · 김운태

전라북도 가축위생시험소 이리지소

서론

근래 축산업계는 양질의 육류 즉 소, 돼지, 닭고기 등의 효과적인 육류생산을 위하여 여러측면에서 노력하고 있다. 한편 가축사양에서 가장 어려운 점은 각종 전염성 질환에 대한 효과적인 예방과 기생충성 질병의 방제에 있다고 하여도 과언이 아니다.¹⁻⁷⁾ 따라서 기생충의 감염상황에 대한 보고가 외국에서는 물론 우리나라에서도 소,⁸⁾ 돼지,⁹⁾ 닭¹⁰⁻¹⁶⁾ 기타의 동물¹⁷⁾에서 다수의 보고가 축적되고 있다.

가축의 기생충 감염은 사양형태, 숙주의 연령, 지역 또는 계절에 따라 다르며 외국뿐 아니라 우리나라에서도 기생충의 감염상황에 대하여는 수없이 많이 보고되었다.¹⁻⁵⁾ 그러나 우리나라에서 사육되는 가금에서 칠면조, 호로조, 꿩, 오리를 중심으로한 기생충감염실태에 대한 보고는 극히 미약한 실정이다. 한편 전북지역에서 1992년말 칠면조는 2,200수와 오리는 24,000수를 사육하고 있으며 아프리카 열대지역이 원산인 호로조는 우리나라에서 사육되기는 근년이라 생각되고 야생조류인 꿩은 집단적으로 인공부화하여 사육하는 농가가 있으며 이는 전북지역 뿐 아니라 전국적으로 사육되고 있다. 특히 앞으로 호로조나 꿩은 조만간에 애완조류의 차원을 넘어서 기업적인 농장이 등장할 것으로 예상되고 있다.

따라서 저자 등은 기생충 예방을 수립하기 위한 대책의 일환으로 우선 그 감염상태를 조사하였기에

그 결과를 보고하는 바이다.

재료 및 방법

실험대상 및 재료

본 조사는 1992년 8월부터 1993년 7월까지 전라북도 가축위생시험소 이리지소 관내 37개 양계장 및 일반 농가에서 사육하고 있는 닭 1,000마리(육계 262, 산란계 244, 종계 207, 토종계 287)와 20개 농장(칠면조 6, 호로조 4, 꿩 5, 오리 5) 및 농가에서 사육하고 있는 칠면조 157마리, 호로조 149마리, 꿩 190, 오리 190마리를 구분하여 실험대상으로 하였으며 분변재료는 당일 배설한 분변을 개체별로 채취한 다음, 냉장운반하여 실험에 공하였다.

기생충란 검사방법

채집된 총 1,686마리의 분변을 가능한 한 재료채취 당일에 총란을 검사하였다. 검사방법은 포화식염수를 이용한 부유법과 초자구 침전식의 총란검출기에 의한 침전법을 병행하여 실시하였다.^{18,19)}

결과

가금별 기생충 감염률

가금별 기생충 감염률은 Table 1에서와 같이 닭 1,000마리중 65.7%, 칠면조 157마리중 44.6%, 호로조 149마리중 85.9%, 꿩 190마리중 63.2%, 오리 190마리중 3.2%이었으며 그 감염률은 호로조가 가장 높았고 오리가 가장 낮았다.

총 1,686마리에 대한 기생충 감염률은 58.2%이었

다. 특히 닭의 각 품종별(토종계, 종계, 육계, 산란계) 기생충 감염상황은 Table 2와 같으며 그 감염은 토종계, 종계 및 육계 순이었다.

기생충의 중복감염률

각 종류별 검사 마리수에 대한 기생충의 중복감염

Table 1. Detection Rates of Parasites from Feces

Species	Feedign type	No. of examination	No. of infection	Rate(%) of infection
Chicken	Floor, Graz, Cage	1,000	657	65.7
Turkey	Floor, Graze	157	70	44.6
Helmeted guineafowl	Floor	149	128	85.9
Pheasant	Neting Floor	190	120	63.2
Duvk	Graze	190	6	3.2
Total		1,686	981	58.2*

*Percentage against total poultry examined.

Table 2. Egg Detection Rate from Feces of Each Flock of Chicken

Breed	Breeding type of stable	Number of		Rate(%) of infection
		examination	infection	
Native stock	Graze	287	241	84.0
Parent stock	Floor	207	165	79.7
Broiler	Floor	262	192	73.3
Laying hen	Cage	244	59	24.2
Total		1,000	657	(65.7)*

* Percent on the parenthesis indicated of infection rate from total examination.

Table 3. Mixed Infection Status of Parasites in Poultry

Type of infection	Chicken		Turkey		Helmeted guineafowl		Pheasant		Duck		Total	
	(n=1,000)		(n=157)		(n=149)		(n=190)		(n=190)		(n=1,686)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Single	551	55.1	54	34.4	53	35.6	61	32.1	6	3.2	725	43.0
Double	87	8.7	13	8.3	45	30.2	39	20.5	-	-	184	10.9
Triple	19	1.9	3	1.9	30	20.1	17	9.0	-	-	69	4.1
Quadruple	-	-	-	-	-	-	3	1.6	-	-	3	0.2
Uninfected	343	34.3	87	55.4	21	14.1	70	36.8	184	96.8	705	41.8

감염기생충의 가금별 분포를 보면 ① 닭에서는 1,000마리중 657마리에서 기생충이 감염되었다. 그중 *Eimeria* spp.가 511마리(51.1%), *Capillaria* spp.가 51마리(51.14%), *Ascaridia galli*가 127마리(12.7%), *Heterakis gallinarum*이 23마리(2.3%), *Strongyloides avium*이 41마리(4.1%), *Hymenolepis* spp.가 5마리(0.5%), *Railleina* spp.가 3마리(0.3%), *Syngamus* spp. *Trichostrongylus* spp. 및 *Chocmotecania* spp.가 각각 2마리(0.2%) 순이었다.

② 칠면조에서는 157마리중 70마리에서 기생충이 감염되었다. 그중 *Capillaria* spp.가 43마리(27.4%), *Eimeria* spp.가 32마리(20.4%), *Ascaridia galli*가 8마리(5.1%), *Hymenolepis* spp.가 3마리(1.9%), *Heterakis gallinarum*이 2마리(1.3%), *Strongyloides avium*가 1마리(0.6%)로 나타났다.

③ 호로조는 149마리중 128마리에서 기생충이 감염되었다. 그중 *Capillaria* spp.가 117마리(78.5%), *Heterakis gallinarum*마리 70마리(47.0%), *Eimeria* spp.가 41마리(27.5%), *Ascaridia galli*가 5마리(3.4%)에서 감염되었다.

④ 꿩은 190마리중 120마리에서 기생충이 감염되었다. 그중 *Eimeria* spp.가 93마리(48.9%), *Capillaria* spp.가 62마리(32.6%), *Heterakis gallinarum*이 44마리(23.2%) 그리고 *Ascaridia galli*가 3마리(1.6%)에서 검출되었다.

⑤ 오리에서는 190마리중 6마리에서 *Eimeria* spp.와 *Capillaria* spp.가 각각 3마리(1.6%)에서 검출되었다.

고 찰

당 시험소에서 조사한 닭 총 1,000마리 중에서 육계는 262마리중 192마리(73.3%)가 감염되었다. 그중 *Eimeria* spp.가 184마리(70.2%)로 가장 높았고 *Heterakis gallinarum*은 8마리(3.1%)이었다. 이러한 결과에서 *Eimeria* spp.는 최 등¹⁴⁾이 1984년에 국내 육계의 *Coccidia* 감염에 관한 역학적 조사에서 보고한 75.1%보다는 약간 낮았으며 *Heterakis gallinarum*은

장¹⁰⁻¹²⁾이 방사계의 내장에서 직접검출하였던 결과인 77.8%보다 훨씬 낮았다. 이러한 점은 닭의 사양관리면에서 과거보다는 위생적인 관리가 철저히 이루어진 결과로 사료되었다. 한편 기타의 기생충감염률이 타 계군에서 보다는 훨씬 낮은 결과는 육계의 사육출하기간이 과적보다는 단축(34~38일령)되어 기생충의 감염기회가 적기 때문이라고 생각되었다.

산란계는 총 244마리의 검사중에 59마리(24.2%)가 기생충에 감염되어 본 실험의 계군별 감염률에서 가장 낮은 감염률을 보였다. 이러한 결과는 산란계의 거의 대부분이 케이지 사육을 함으로써 그 결과 기생충의 감염기회가 낮기때문인 것으로 사료되었다. 그러나 *Strongyloides avium*의 경우에는 37마리(15.2%)에서 검출되어 종계의 1마리(0.5%), 토종계의 3마리(1.0%)에서 보다 높게 검출되었다. 한편 익산군 왕궁면 구덕리 L씨 농장의 산란계군에서는 25마리의 검사중 8마리(32.0%)에서 *Ascaridia galli*가 검출되었는데 이는 평사에서 일정기간 사육한 다음, 케이지 사육장으로 옮긴 후, 구충제 투여에 대한 품고를 들을 수 없는 점으로 미루어 평사에서 사육하는 동안에 이들 기생충에 감염된 것으로 생각되었다. 그리고 케이지사육 산란계에서는 기생충에 감염될 수 없는 사육환경 때문에 *Eimeria* spp. 등 타 기생충의 감염이 낮은 것으로 사료되었다.

종계에서는 총 207마리 검사중 165마리(79.7%)에서 기생충란이 검출되어 총란의 검출률이 높았다. 그중 *Eimeria* spp.가 138마리(66.6%)에서, *Ascaridia galli*는 40마리(19.3%)에서, *Heterakis gallinarum*은 7마리(3.4%), *Capillaria* spp.와 *Hymenolepis* spp.는 각각 3마리(1.4%), *Syngamus* spp.와 *Trichostrongylus* spp.가 각각 2마리(1.0%) 그리고 *Strongyloides avium*과 *Railleina* spp.가 각각 1마리(0.5%)에서 검출되었다. 이러한 결과는 본 실험에 공시한 종계군은 인공수정을 주로하여 종란을 생산하는 케이지 사육장이 아닌 평사 사육장에서 검사재료를 채취한 결과, 여러종류의 기생충이 검출된 것으로 판단되었다.

이번 조사에서 토종계군은 일반농가에서 소규모(20마리 이하의 사육, 7농가 포함)로 사육하고 있는

잡종 방사계를 시험에 공하였음을 밝혀둔다. 총 287마리 검사중 241마리(84.0%)에서 기생충란이 검출되어 검사 계군중 기생충의 검출률이 가장 높았다. 그중 *Eimeria* spp.는 176마리(61.3%)에서, *Ascaridia galli*는 75마리(26.1%)에서, *Capillaria* spp.는 48마리(16.7%), *Heterakis gallinarum*은 6마리(2.1%), *Strongyloides avium*은 3마리(1.0%), *Hymenolepis* spp., *Railleina* spp. 및 *Choanotearnia* spp.는 각각 2마리(0.7%)에서 검출되었다. 이러한 본 실험의 결과중 *Ascaridia galli*의 검출률은 장¹⁰⁻¹²⁾의 결과(32.0%)보다는 낮았으나 본 실험의 타계군보다는 비교적 높은 감염률을 보였다.

한편 익산군 옹포면 입점리 Y씨 토종방사계(650마리 사육규모)에서는 100마리 검사중 12마리에서 *Eimeria* spp. 단일종 만이 검출되었다. 이러한 결과는 이 농장이 인근 부락과는 떨어진 산중 고지대이며, 농장경영기간이 비교적 짧아(2년) 기생충에 오염되지 않는 농장인 까닭에 총란검출률이 낮았던 것으로 생각되었다.

이상을 종합하면 계군에서의 기생충 감염률이 토종계(방사), 종계(평사), 육계(평사), 산란계(케이 지사) 순으로 밝혀져 닭의 사양관리 방식에 따라 기생충의 감염상황이 다르게 나타남을 알 수 있었다. 한편 칠면조는 이번조사에서 총 157마리중 70마리(44.6%)가 감염되었다. 그중에 *Capillaria* spp.가 43마리(27.4%)로 가장 높았으며, *Eimeria* spp.는 32마리(20.4%)이었다. 이러한 결과는 *Capillaria* spp.는 저자 등¹³⁾이 닭에서 조사한 5.1% 보다 훨씬 높았으며, *Eimeria* spp.는 최 등¹⁴⁾이 1984년에 국내육계의 *Coccidium* spp.에 대한 역학적 조사에서 보고한 75.1% 보다 낮았다. 기타 *Heterakis gallinarum* 등의 검출률은 닭에서와 거의 유사하게 나타났다.

호로조는 총 149마리중 128마리(85.9%)에서 감염되었다. 그중 *Capillaria* spp.가 117마리(78.5%) 감염이나, *Heterakis gallinarum*의 70마리(47.0%) 등은 저자 등¹³⁾이 닭에서 조사한 5.8%나 2.8% 보다는 훨씬 높았다. 이는 야생조류인 호로조에 상제적인 현상이라고 생각되며 *Eimeria* spp.의 41마리(27.5%) 감염

은 최 등¹⁴⁾이 닭에서 보고한 75.1%나 저자 등이 보고한 51.1% 보다는 상당히 낮은 감염률을 보였다. 남아프리카 열대지역의 야생조류인 호로조는 국내에서 사육하는 농가가 점차 증가하는 추세라고 생각되며 다른 가금류보다 훨씬 사육하기 쉽다는 품고도 들었다.

평은 190마리 검사중 120마리에서 감염(63.2%)되었다. 그중 *Eimeria* spp.가 93마리(48.9%)에서 검출되었으며 이는 닭에서 저자 등¹³⁾이 발표한 결과와 비슷하였으며, *Capillaria* spp.가 62마리(32.6%), *Heterakis gallinarum*이 44마리(23.2%) 등은 호로조 보다는 낮았으나 다른 가금류 보다는 비교적 높은 감염률을 보였다.

오리에서는 190마리 검사중 6마리(3.2%)에서 감염되어서 다른 가금류에서 보다 훨씬 낮은 감염률을 보였다. 이는 오리 특유의 체질과 기생충의 생활 및 감염여건에 특이한 잠정이 있다고 사료되었다.

결론

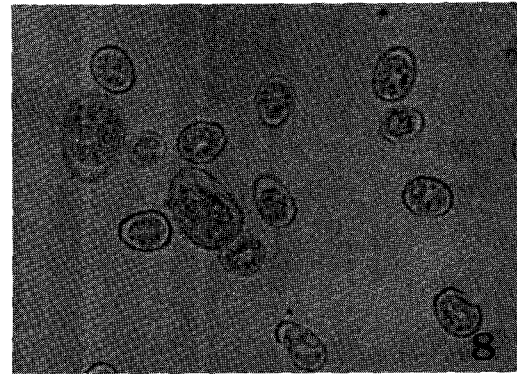
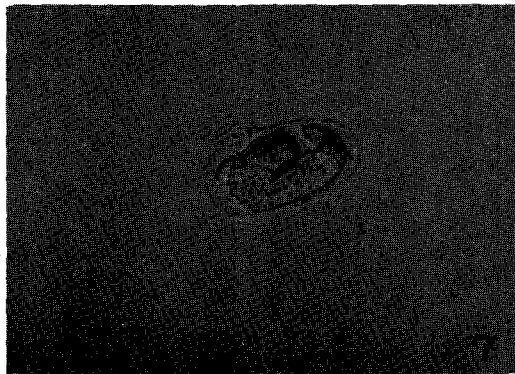
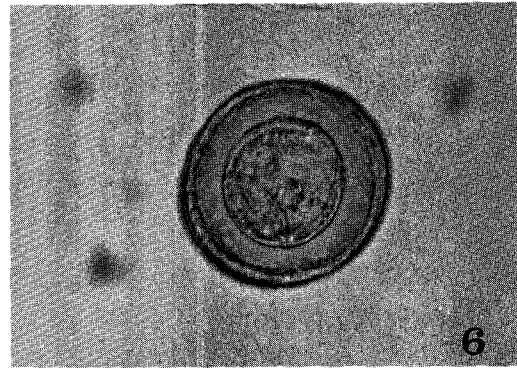
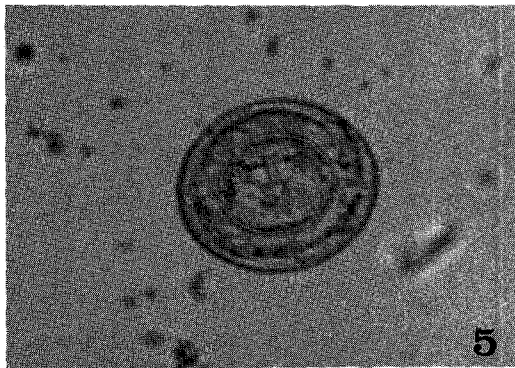
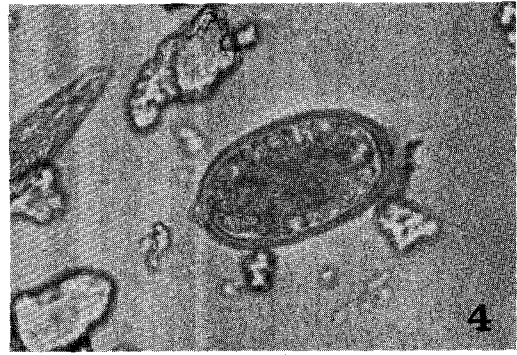
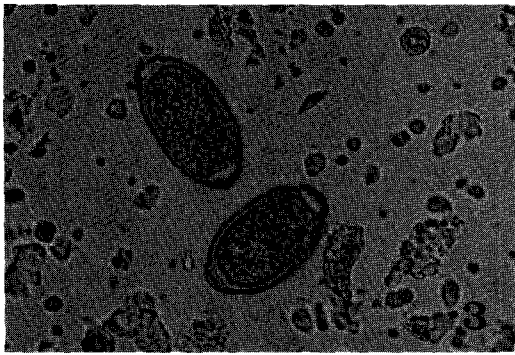
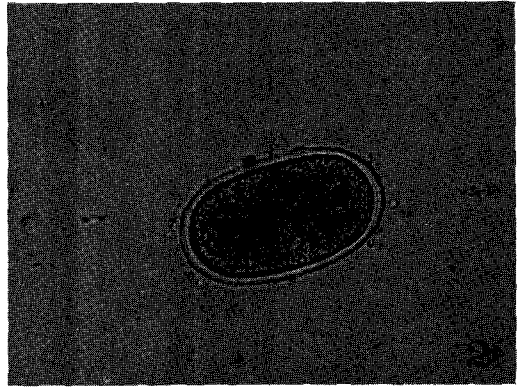
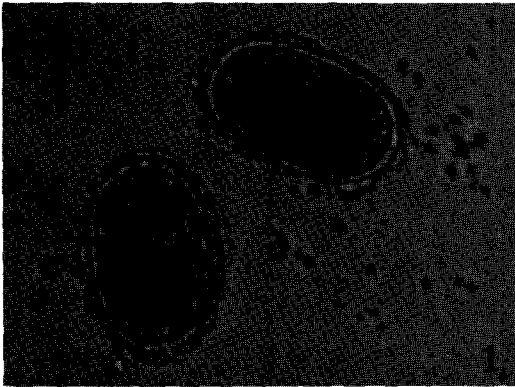
전북지역에서 사육하고 있는 가금류 장내기생충 감염상황을 알아보고자 닭(n=1,000), 칠면조(n=157), 호로조(n=149마리), 평(n=190마리) 및 오리(n=190마리) 등 총 1,686마리를 대상으로 이들의 분변을 수거 포화식염수 부유법으로 총란 및 포낭검사를 실시하여 아래의 결과를 얻었다.

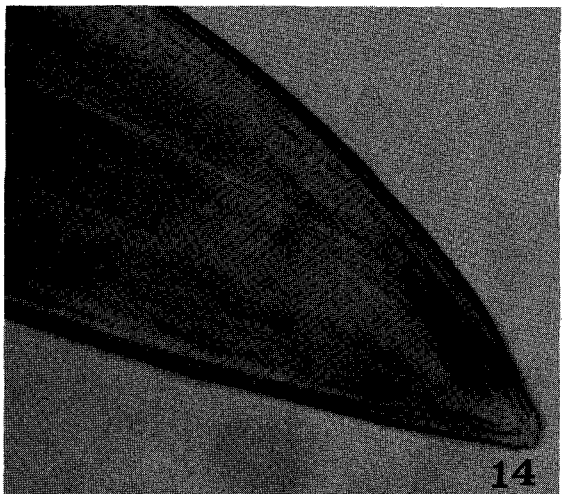
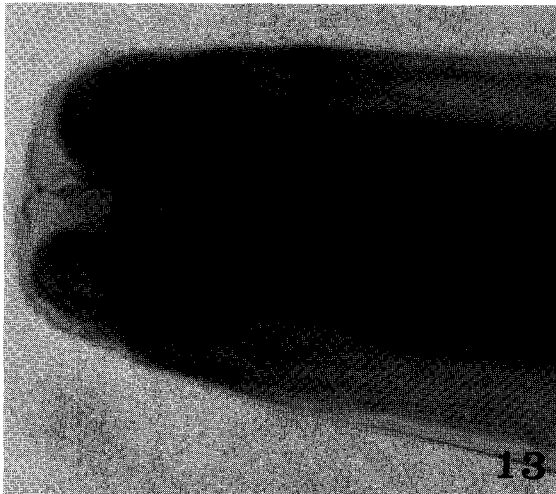
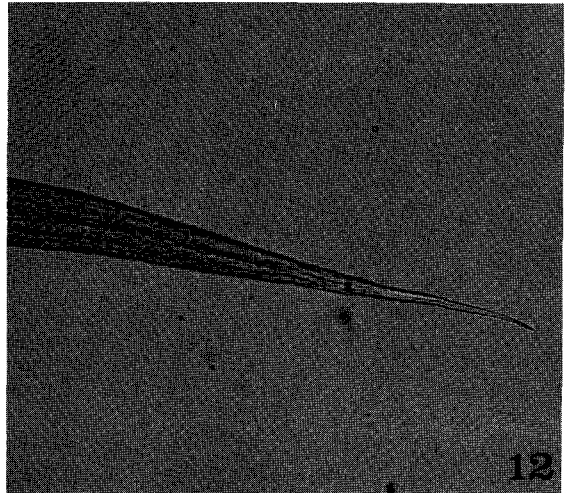
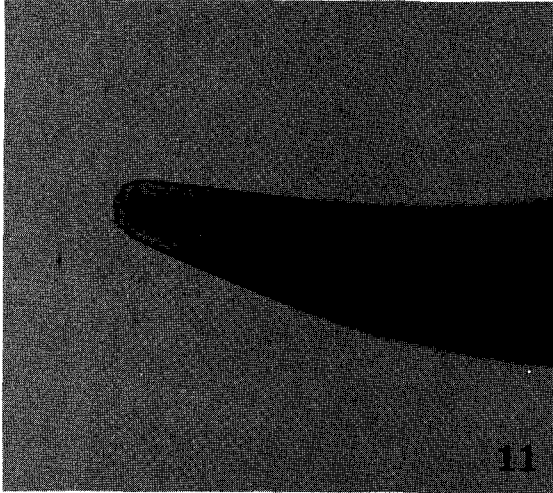
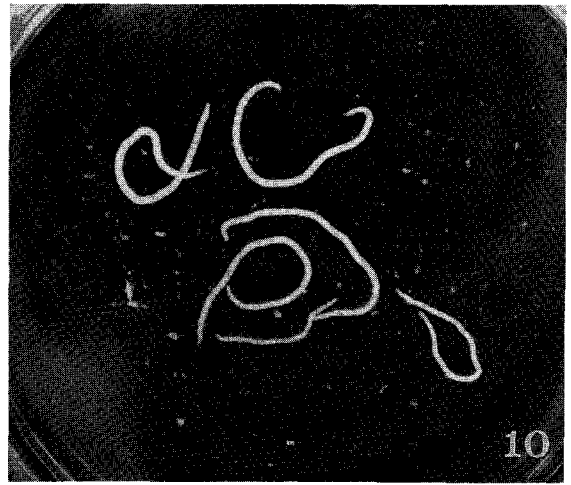
1. 총 1,686마리의 분변에서 총란 및 포낭의 검출률은 58.2%(981마리)이었다.
2. 총란 및 포낭은 호로조에서 85.9%, 닭에서 65.7%, 평에서 63.2%, 칠면조에서 43.6% 그리고 오리에서 3.2% 순으로 검출되었다.
3. 중복감염은 단일감염이 725마리(43.0%), 2중 감염이 184마리(10.9%), 3중감염이 69마리(4.1%), 4중감염이 3마리(0.2%)로 나타났다.
4. 분리한 기생충은 10종이었으며, 이중 *Eimeria* spp.는 680마리에서, *Capillaria* spp.는 276마리에서, *Ascaridia galli*는 143마리에서, *Heterakis gallinarum*은 139마리에서, *Hymenolepis* spp.는 8마리에서, *Railleina*

spp.는 3마리에서 그리고 *Syngamus* spp., *Trichostrongylus* spp., *Chocanotaenia* spp.는 각각 2마리에서 검출되었다.

Legends of Photos

- Photo 1. Egg of *Ascaridia galli* Size : 74~90×45~55 μm
- Photo 2. Egg of *Heterakis gallinarum* Size : 65~80×35~46 μm
- Photo 3. Egg of *Capillaria* spp. Size : 40~65×20~35 μm
- Photo 4. Egg of *Syngamus* spp. Size : 70~110×48~46 μm
- Photo 5. Egg of *Raillieina* spp. Size : 55~100 μm
- Photo 6. Egg of *Hymenolepis* spp. Size : 50~80 μm
- Photo 7. Egg of *Strongyloides avium* Size : 52~56×36~40 μm
- Photo 8. Oocyst of *Eimeria* spp. Size : 15~30×13×20 μm
- Photo 9. Body of *Heterakis gallinarum*
- Photo 10. Body of *Ascaridia galli*. Female(top, two) and male(bottom, four)
- Photo 11. Anterior part in the female *Heterakis gallinarum* ×100
- Photo 12. Posterior part in the female *Heterakis gallinarum* ×100
- Photo 13. Anterior part in the female *Ascaridia galli* ×100
- Photo 14. Posterior part in the female *Ascaridia galli* ×100





참고 문헌

1. Foreyt WJ. 1989. Veterinary Parasitology, Washington State University. 132~144
2. Sloss MW, Russell L, Kemp AB. 1983. Veterinary clinical parasitology. Vet Re-*츠*. 5 : 109~119
3. Lyens VR, Mark DL, Levine ND, 1981. Principal parasites of domestic animals in the United States, Illinois State University, Urbana-Campaign. 79~114
4. 板垣 博, 大石 勇. 1984. 新版 家畜寄生蟲病學. 朝倉書店. 272~282.
5. 獸醫臨床寄生蟲學 編輯委員會. 1979. 獸醫臨床寄生蟲學. 文永堂. 東京. 493~568.
6. 堀內貞治. 1982. 鷄病診斷. 家の 光協會. 東京. pp. 460~492.
7. 姜英培. 1991. 家畜 主要 內部 寄生蟲 蟲卵 原色 圓鑑. 藝明社. 서울, 53~65.
8. 양홍지, 윤여백, 서준석 등. 1992. 소 내부기생충 감염과 산유량과의 상관관계. 대한수의사회지. 28(12) : 736~739.
9. 김용길, 이후식, 양홍지 등. 1990. 이리지방 패지의 내부기생충 감염상태, 한국가축위생학회지. 13(1) : 103~109.
10. 張斗煥. 1958. 닭의 腸內寄生蟲에 關한 研究. 獸醫界. 2(2) : 16~20.
11. 張斗煥. 1958. 닭의 腸內寄生蟲에 關한 研究. 獸醫界. 2(3) : 16~20.
12. 張斗煥. 1958. 닭의 腸內寄生蟲에 關한 研究. 獸醫界. 2(4) : 38~42.
13. 양홍지, 윤여백, 박태욱 등. 1993. 전북지방 닭의 기생충감염상황. 한국가축위생학회지 16(1) : 82~69.
14. 崔尙鎬, 金基錫, 金龍熙. 1984. 國內 肉鷄의 Coccidia 感染에 關한 疫學的 調查研究. 農詩報告, 26(2) : 44~52.
15. 大永博資. 1988. 鷄의 콕시듐症. 臨床獸醫. 10(1) : 47~49.
16. 平詔亨. 1992. 鷄回蟲, 臨床獸醫. 10(1) : 47~49.
17. 양홍지, 윤여백, 이홍재 등. 1992. 전북지방 개장의 장내기생충 감염실태. 한국가축위생학회지 15(1) : 7~16.
18. 李宰求. 1989. 獸醫 臨床寄生蟲學 實驗實習. 大韓教科書 株式會社. 49~57.
19. 李宰求. 1987. 最新 獸醫臨床寄生蟲學. 大韓教科書 株式會社. 427~549.

Prevalence of parasite infection of poultry in Chonbuk area

Hong-Ji Yang, Chang-Sub Seo, Yea-Baek Yoon, Tae-Wook Park,
Eun-Young Choi and Youn-Tae Kim

Iri - Branch of Chonbuk Veterinary Service Laboratory

Abstract

In order to monitor the parasites, fecal samples were taken from chicken (n=1,000), turkey(n=157), helmeted guineafowl(n=149), pheasant(n=190) and duck(n=190) in Chonbuk area. The identification

of the parasites were determined by the fecal examination using the floatation and/or sedimentation methods and microscopical examination, respectively. The results obtained were as follows;

1. The detection rate of the parasites from 5 species of poultry was 58.2%(n=981) out of 1,686 heads.

2. The identification rate was 85.9% in helmeted guineafowl, 65.7% in chickens, 63.2% in pheasant, 44.6% in turkey and 3.2% in duck, in order.

3. The mixed infection rate such as single, double, triple and quadruple was 43.0%(725 heads), 10.9%(184 heads), 4.1%(69 heads), and 0.2%(3 heads) in duck, respectively.

4. The parasites isolated were identified as *Eimeria* spp. in 680 heads, *Capillaria* spp. in 276 heads, *Ascaridia galli* in 143 heads, *Heterakis gallinarum* in 139 heads, *Strongyloides avium* in 42 head, *Hymenolepis* spp. in 8 heads *Railleina* spp. in 3 heads, and Syngamus spp., *Trichostrongylus* spp., *Choanotaenia* spp., in 2 heads, in order.

“Veterinarian Oath”



“따뜻한 가슴을 가진 수의사”

살아있음을 느낍니다
따뜻한 체온으로,
힘찬 심장의 박동으로...

그리고 나는 쓰러진 가축을 일으켜 세우는
수의사임으로 서갈세를 처방합니다.
함께 일어서서 푸른 미래를 향하고자...



수의사의 권위와 품위를 존중하는
주식 과학축산
수신지부담 080-023-2361
전화서비스

