

전북지방 오골계의 기생충감염 실태조사

이정원, 설찬구*, 김종승**

전라북도축산진흥연구소 익산지소, 국립수의과학검역원 군산지원*, 국립익산대학**

Survey on the prevalence of parasites in ogol chicken of Chunbuk area

Jeoung-Won Lee, Chan-Gu Surl*, Chong-Sung Kim**

*Iksan branch, Chonbuk Livestock Development and Research Institute,
Kunsan branch, National Veterinary Research and Quarantine Service*,
Iksan National College***

Abstract

In order to monitor the parasites 417 fecal samples were taken from ogol chicken in Chonbuk area, The isolation and identification of the parasites were determined by the fecal examination using the floatation and microscopical examination, respectively.

The detection rate of the eggs and unsporulated oocysts from the feces was 47.7%(199 heads), in the concerns of complicated infection with single, double and triple were 36.6%(153 heads), 9.5%(40 heads) and 1.4%(6 heads), respectively.

The parasites isolated were identified as *eimeria* spp from 115 heads, *dermanyssus* spp from 103 heads, *ascaridia galli* from 26 heads, *pterolichus obtusus* from 13 heads, *capillana* spp from 6 heads and *heterakiss gallirarum* from 1 head, in order.

Key words : Parasites, Infection rate, Ogol chicken

서 론

오골계의 원산지는 동남아시아의 인도지나라고 하나 선조시대에 인도, 중국, 한국, 일본 등의 순으로 이주되어 사육되었다고 한다.

우리나라에서 오골계는 주로 약용으로 이용되어 왔으며 약효는 본초강목과 동의보감에 신경통, 부인병, 고혈압, 당뇨병 등에 효과가 있

다고 한다¹⁾. 또한, 최초로 1980년 4월에 충남 연산 오골계가 천연기념물인 265호로 지정되었으며 최근에는 국민건강 증진과 외식 식품으로 오골계 삼계탕, 약용 오골계 등으로 소비가 확대되는 경향을 보이며 가까운 일본에서는 오골계 육제품의 다양화와 소비층의 확대로 한국산 오골계 알을 수입하기도 하였다²⁾.

오골계의 깃털 색은 흑색이 주종이며 백색도

드물게 있다. 발가락은 재래 오골계가 4개이며 서양 오골계는 5개이다. 정강이 깃털은 서양 오골계가 바깥쪽으로 나있으며 뼈는 6~8개의 굴곡으로 색은 흑색, 적색, 적흑색이며, 피부색은 검은빛의 청회색이며 뼈는 회흑색이다. 주로 근친 교배하며 초산은 170일령에 시작하여 130~150개의 산란을 한다.

오골계는 충남 연산과 전남 무안 지방에서 사육하는 것으로 알려져 있으며 전북 지역에서는 5개 농장에서 15천여 수가 보온덮개식 육계용 계사에서 사육되는 실정이다.

최근 특수 가축에 대한 연구가 활발히 진행되고 있지만^{3~7)} 오골계에 대한 연구자료가 거의 없는 실정이며⁸⁾, 앞으로 사육 농가의 증가와 대규모 사육농장이 늘어남에 따라 질병 발생 빈도가 높을 것으로 예상되어 본 조사에서는 질병 예방의 기초자료로 활용하고자 내부기생충 감염실태를 조사하고 그 결과를 보고하고자 한다.

재료 및 방법

실험대상 및 재료

본 조사는 2000년 4월 부터 5월 까지 전북도내 사육중인 오골계 5개 농장을 대상으로 하였으며 당일 배설한 분변을 실험에 사용하였다.

기생충란 검사 방법

채취한 총 417수의 분변은 포화식염수를 이용한 부유법으로 채취당일에 총란검사를 하였으며 검출된 기생충란 및 외부 기생충은 형태학적으로 관찰하여 동정하였다^{9~10)}.

결 과

기생충 감염률

오골계의 기생충 감염은 Table 1에서와 같이 총 417수중 47.7%(199수)에서 감염된 것으로

Table 1. infection rate of parasites in ogol chickens

Ogol chicken farm	Age (days)	Number of	
		Examination	Infection(%)
Iksan Nangsan	70	110	52(47.2)
Iksan Sungdang	45	105	52(49.5)
Jinan Beakwoon	170	60	29(48.3)
Iksan Mangsung	55	102	51(50.1)
Kunsan Napo	40	40	15(37.5)
Total		417	199(47.7)

Table 2. Mixed Infection rate of parasites in ogol chicken

Type of infection	Nangsan (n=110)		Sungdang (n=105)		Beakwoon (n=60)		Mangsung (n=102)		Napo (n=40)		Total (n=417)	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
	Uninfected	58	52.7	53	50.4	31	51.6	51	50.0	25	62.5	218
Single	38	34.5	39	37.1	22	36.6	41	40.1	13	32.5	153	36.6
Double	10	9.0	13	12.3	6	10.0	9	8.8	2	5.0	40	9.5
Triple	4	3.6	-	-	1	1.6	1	0.9	-	-	6	1.4

확인되었다.

기생충의 중복 감염상황

기생충의 중복 감염상황은 Table 2에서와 같다. 단일 감염률은 153마리(36.6%), 이중 감염은 40마리(9.5%), 삼중감염은 6마리(1.4%)로 나타났다.

감염 기생충의 종류

감염 기생충의 종류는 Table 3에서와 같이 5종이 동정되었다. 이들 중 *eimeria* spp는 27.5%(115마리), *dermanyssus* spp는 24.6%(103마리)이며 *ascaridia galli*는 6.2%(26마리)이고, *capillaria* spp는 1.4%(6마리), *hetrakis gallinarum*은 0.2%(11마리)로 나타났다.

고 찰

우리나라 오골계는 주로 약용으로 이용되어 왔으며 최근에는 기호식품으로 소비가 증가되는 추세를 보이고 있다. 한편, 사육기반은 소규모 부업용에서 일정규모 이상을 갖춘 오골계 전문 사육농장이 늘어나고 있다. 사육시설은 보온덮개식 재래 계사에서 사육하는 형태가 거의 대부분을 차지하고 있다. 사양관리는 초생 추에서 32~35℃, 습도는 70%유지로 따뜻한 급수와 비타민제, 항생제 및 스트레스 예방제를 투여하고, 평당 70마리 정도로 사육하며 사

료는 닭사료를 반죽하여 급여하고 있으며, 2~3주령 때에는 소독과 환기에 유의하고 습도(65~70%)와 온도(21℃)를 잘 맞추어야 한다고 한다. 예방 접종은 닭에 준하여 ND, ILT, IBD, MD 등을 실시하고 있었으나 실험 대상농가 대부분이 구충은 거의 하지 않는 것으로 조사되었다.

5개 농장을 대상으로 총 417마리의 오골계에 서 조사된 기생충 감염률은 47.7%로 나타나, 양 등^{3, 4, 11)}이 닭에서 조사한 65.7%, 호로새 85.9%, 꿩 63.2%보다는 낮았으나 칠면조 43.6%, 메추라기 41.5%, 오리 3.2%보다는 높았다.

Eimeria spp는 조류를 포함하여 포유동물에 이르기까지 다양한 종에 의해 감염이 이루어지고 있으며, 주로 혈변 및 설사가 주증상으로 나타난다⁵⁾. 본시험의 오골계의 분변에서 총란 검색에서 27.5%(115마리)로 검출되었다. 이는 양 등^{3, 4, 11)}이 조사한 닭 1,000마리 중 51.1%, 꿩 190마리 중 48.9%, 메추라기 635마리 중 32.2%보다는 낮았으나, 호로조 149마리 중 27.5%, 칠면조 검사 157마리 중 20.4%와 비슷하였고, 오리 190마리 중 1.6% 보다는 높게 검출되었다.

외부 기생충인 *dermanyssus* spp(조류 응애)는 세계적으로 분포하며, 주로 닭, 비둘기 카나리아, 기타 애완조류, 및 야생조류에 기생하며, 사람에게도 기생할 수 있다. 응애는 보통 밤에 흡혈한다. 닭에서는 응애의 흡혈과 자극에 의해 불안, 산란율저하, 빈혈, 쇠약, 깃털탈락, 때

Table 3. Kinds of parasites and its Infection rate from ogol chickens

Kinds of parasites	Nangsan (n=110)		Sungdang (n=105)		Beakwoon (n=60)		Mangsung (n=102)		Napo (n=40)		Total (n=417)	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
<i>Eimeria</i> spp	24	21.8	33	31.4	14	23.3	36	35.2	8	20.0	115	27.5
<i>Dermanyssus</i> spp	33	29.9	32	30.4	3	5.0	26	25.4	9	22.5	103	24.6
<i>Ascaridia galli</i>	12	10.9	—*	—	14	23.3	—	—	—	—	26	6.2
<i>Capillaria</i> spp	—	—	—	—	6	10.0	—	—	—	—	6	1.4
<i>Heterakis gallinarum</i>	1	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.2
Total	70	63.6	65	61.9	37	61.6	62	61.6	17	42.5	251	60.1

* : Not detected.

로는 흥반성구진과 같은 피부병소를 관찰할 수 있다⁶⁾. 이 실험에서 외부 기생충으로 분변에 혼입되어 검출된 *demanyssus* spp는 24.6% (103마리) 이었다. 양 등¹¹⁾은 매추라기 635마리에 3.6%의 감염률을 보고한 바 있다. 이와 같이 외부 기생충의 감염은 닭을 사육하던 재래식 계사를 사용하여 주로 감염이 이루어진 것으로 사료되며 외부기생충 감염에 의한 피해가 낮지 않으리라 생각된다.

Ascaridia galli(닭회충)은 세계 대부분 지역의 닭, 호로조, 칠면조, 거위 및 야생 조류의 소장에 기생한다. 제 2기 자충을 지니고 있는 감염성 충란을 섭취하게 되면 소장과 근위에서 부화된다. 자충은 소장 후반부의 장벽에 침입, 발육, 감염 후 8일에 탈피하여 제3기 자충으로 된다. 이어서 발육하여 14~15일째에 세 번째 탈피를 하면 장강내로 나와 6~8주 동안 발육, 탈피, 성장하여 성충이 된다. 어린 조류는 성숙한 조류나 기왕 감염 조류보다 감수성이 높다. 1~3개월령 병아리에서 임상증상이 심하고, 많은 수의 자충이 소장점막을 뚫고 들어갈 때 현저한 병소가 나타나며, 이때 출혈과 장염을 유발하며, 결국 빈혈과 설사를 하게된다. 조류는 발육부진, 고도의 쇠약 및 전신성 허약증상이 나타나며, 산란율이 저하된다⁷⁾.

본 실험에서는 6.22%(26마리)의 감염률을 보였다. 이는 양 등^{3,4)}이 조사한 닭에서 12.7% 보다는 낮은 감염률을 보였으나, 칠면조 5.1%, 호로조 3.4% 및 꿩 1.6% 보다는 약간 높은 감염률을 보였다. 한편 사육농장에서 비교하였을 때 *A. galli*가 낭산과 백운농장에서 검출되었는데 이는 사육일령이 늘어남에 따라 감염되어 *A. galli*의 생활환이 경과되어 검출된 것으로 사료되었다. 나포농장의 경우는 초생추 병아리를 구입해서 판매하는 농장으로 비교적 기생충 감염률이 낮게 검출된 것으로 사료된다. 이와 같이 기생충의 감염률은 사육환경이나 사양관리 및 일령에 따라 다르게 나타남을 알 수 있었다.

Capillaria spp(모체충)는 닭, 비둘기, 야생조류의 소장, 식도, 소장 등에 기생한다. *Capillaria* spp는 짚을 간 축사와 깃을 깊이 간

축사에서 사육하는 조류의 깃에 의해 중감염되고 있다. 임상증상은 쇠약, 설사, 출혈성장염에 이르러 폐사하게 된다. 중감염시에는 장의 전 반부에서는 카달성 삼출물이 관찰되며, 증체에 영향을 미친다^{7,12)}. 본 실험에서 *capillaria* spp는 1.4%(6마리)의 감염률을 보였다. 이는 양 등^{3,4)}이 조사한 호로조 78.5%, 꿩 32.6%, 칠면조 27.4% 및 닭 5.1% 보다는 낮은 감염률을 보였고, 오리 1.6%와 비슷한 감염률을 보였다.

Heterakis gallinarum(닭 맹장충)은 닭, 호로조, 공작, 칠면조, 오리, 거위, 기타 조류의 맹장에 기생한다. 지렁이가 이동숙주의 역할을 하며, 조류가 이 지렁이를 섭취하므로서 감염된다. 직접적인 병인작용은 경미하지만, 중감염의 예에서 맹장점막은 수많은 점상출혈과 비후되는 경우가 많다. 또한 자충이나 성충에 의해 맹장벽 외측에 음기된 견고한 작은 결절을 형성하기도 한다. 닭맹장충은 칠면조의 흑두병 또는 전염성장염 및 전염성 간염의 병원체인 칠면조편모충(*histomonas meleagridis*)의 보충자 역할을 하는데 있다⁷⁾. 본 실험에서 *H. gallinarum*은 1개 농장에서 검출되었으며, 총 417마리중 1마리(0.2%)에서 검출되었다. 양 등^{3,4)}은 호로조에서 47.0%, 꿩에서 23.2%, 닭에서 2.3%, 칠면조에서 1.3%의 검출률을 보고한 바 있다.

이상을 종합하면, 오골계의 기생충 예방을 위해서는 첫째, 우선적으로 사육환경을 개선하는 것이 필요하고, 둘째 정기적인 기생충검색과 적합한 구충제 투여가 요구되었다.

결 론

전북지방에서 사육하고 있는 오골계의 기생충감염 상황을 확인하기 위하여 총 417마리를 대상으로 분변을 채취하여 포화식염수 부유법으로 충체 및 충란과 포낭 검사를 실시하였다.

총 417마리의 분변에서 충란과 포낭 및 기생충체의 검출률은 47.7%(199마리)이었으며, 중복감염 상황은 단일 감염이 153마리(36.6%), 이중 감염이 40마리(9.5%), 삼중 감염이 6마리

(1.4%)로 나타났다.

분리된 기생충은 6종으로 *eimeria* spp는 115마리, *dermanyssus* spp는 103마리, *ascaridia galli*는 26마리, *capillaria* spp는 6마리, *heterakis gallinarum*은 1마리로 각각 검출되었다.

Legends for Photos

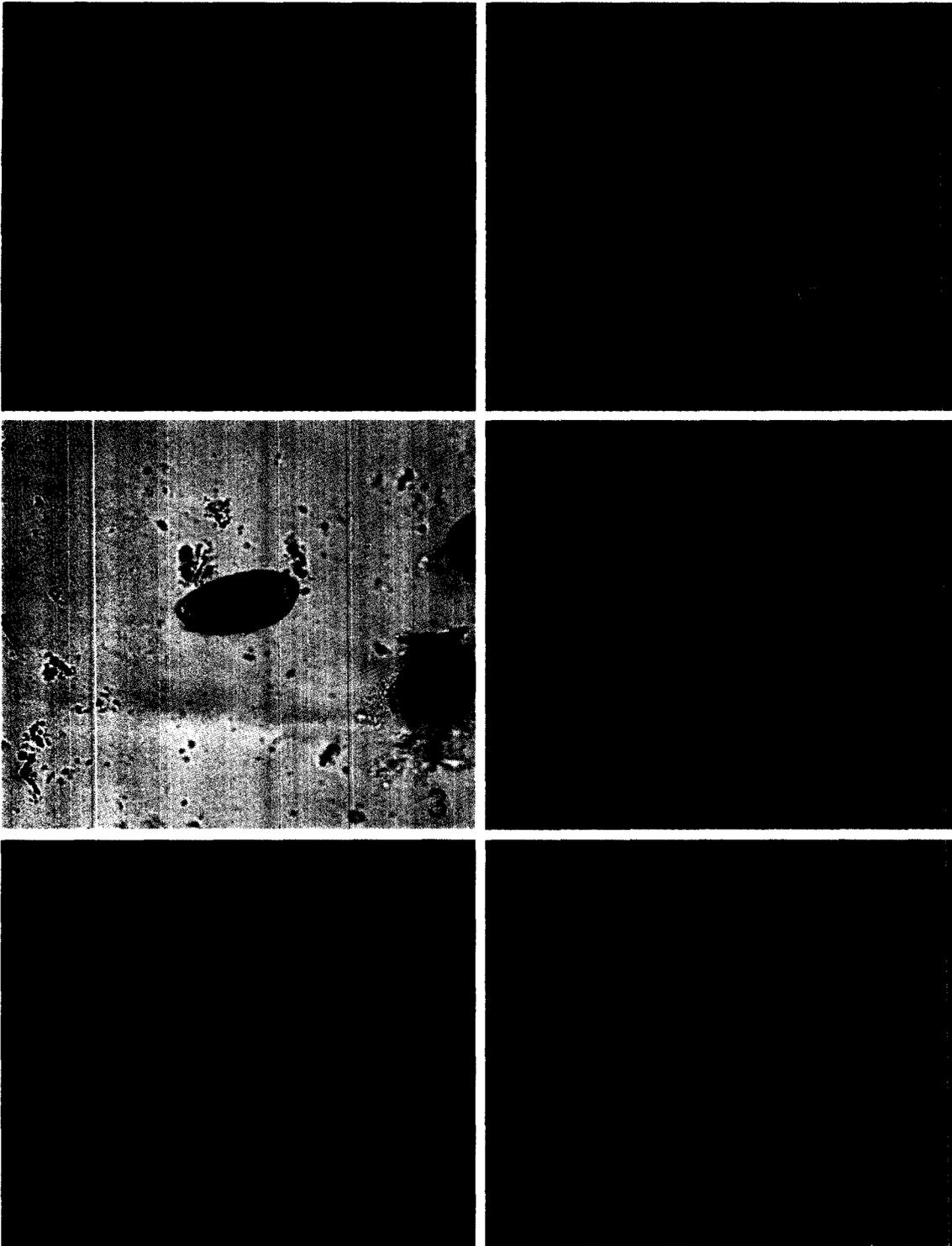
Photo 1. Egg of *ascaridia galli*. ×400.

Photo 2. Egg of *heterakis gallinarum*. ×400.

Photo 3. Egg of *capillaria* spp. ×400.

Photo 4. Egg of Oocyst of *eimeria* spp. ×400.

Photo 5, 6. *Dermanyssus* spp. ×100, ×400.



참고문헌

1. 허준. 1975. 동의보감. 남산당. 서울. 688~691.
2. Han SW. 1996. Present status of research and commercial production of Korean ogol chicken. *Korean J Poult Sci* 23(3) : 145~151.
3. 양홍지, 서창섭, 박태욱 등 1993. 가금(칠면조, 오리, 호로새, 꿩)의 장내기생충감염상황. *한가위지* 16(2) : 91~96.
4. 양홍지, 이정원, 설찬구. 1999. 전북지방 메추라기의 기생충 감염 실태조사. *한가위지* 22(4) : 399~404.
5. McDougald LR, Malcolm Reid W. 1997. Coccidiosis. In: Ed by Calnek BW, Barnes HJ, Beard CW, et al. *Diseases of poultry*. Iowa State University Press, Ames, Iowa : 865~881.
6. Arends JJ. 1977. External parasites and poultry pests. In: Ed by Calnek BW, Barnes HJ, Beard CW, et al. *Diseases of poultry*. Iowa State University Press, Ames, Iowa : 785~813.
7. Ruff MD, Norton RA. 1997. Internal parasites : Nematodes and acanthocephalans. In : Ed by Calnek BW, Barnes HJ, Beard CW, et al. *Diseases of poultry*. Iowa State University Press, Ames, Iowa : 815~864.
8. 이종훈, 김영진, 정영균 등. 오골계의 뉴캐슬바이러스 면역원성 조사. *한가위지* 22(1) : 37~42.
9. 이재구. 1989. 최신 임상기생충학 실험실습. 대한교과서주식회사 : 49~67
10. 양홍지. 1998. 가축기생충도감, 2판. 도서출판 샐론, 서울 : 90~109
11. 양홍지, 윤여백, 박태욱 등 1993. 전북지방 닭의 기생충 감염상황. *한가위지* 16(1) : 82~89.
12. Walelin D. 1965. Experimental studies on the biology of *Capillaria obsignata*, Madson, 1945, a nematode parasite of the domestic fowl. *J Helminthol* 39 : 399~412.