韓家衛誌 第17卷 第3號
Korean J. Vet. Serv. (1994), 17(3) : 190~197

전북지방 산양과 면양의 내부기생충 실태조사

양홍지 · 서창섭 · 정재명 · 김종승*
전라북도 가축위생시험소 이리지소·국립 이리 농공전문대학*

A Survey on the Prevalence of Internal Parasites in Korean Native Goats and Sheep of Chonbuk Area

Hong-ji Yang, Chang-sub Seo, Jae-Myong Jeong, Chong-sung Kim*
Iri-Branch of Chohbuk Veterinary Service Laboratory
*Iri National College of Agrilture and Technology**

Abstract

In order to monitor the parasites, 303 fecal samples were taken from Korean native goats (n=279) and sheep(n=24) in Chonbuk area. The identification of the parasites were determimed by the fecal examination using the floatation or sedimentation methods and microscopical examination, respectively. The obtained results were summarized as follows ;

1. The detection rate of the parasites from Korean native goats and sheep was 98.2% and 83.3%, respectively.
2. In Korean native goat, mixed infection rate was single 7.5%(21 heads), double 47.3%(132 heads), triple 40.8%(114 heads), quadraple 5.0%(14 heads) and quintuple 2.5%(7 heads).
3. In sheep, mixed infection rate was single 12.5%(3 heads), double 45.8%(13 heads) and triple 16.6%(4 heads).
4. The parasites isolated were identified as *Eimeria spp.* from 283 heads, *Oesophagostomum spp.* from 96 heads, *Ostertagia spp.* from 97 heads, *Strongylodes papillus* from 97 heads, *Heamonchus spp.* from 73 heads, *Trichostrongylus spp.* from 42 heads, *Moniezia expenza* from 26 heads, *Cooperia spp.* from 16 heads, *Nematodirus spp.* from 9 heads, *Bonostomum spp.* from 9 heads, *Paraphistomum spp.* from 7 heads, and *Fasciola hepatica* and *Capillaria spp.* in 2 heads, in order.

Key word : Internal parasites, infectin rate, Korean native goat, Sheep

Ⅰ. 서 론

근래에 이르러 축산업계는 양질의 육류를 생산하기 위하여 여러분야에서 노력하고 있다. 내부기생충이 가축의 사양에 미치는 영향에 대하여는 이미 잘 알려져 있으며,[1~5] 국내의 재래 산약에 대한 내부기생충 조사는 1984년이 등[6] 전남지역에서, 1985년 서 등[7]이 경남지역에서 각각 감염실태를 보고한 바 있다. 그러나 전북지역에서 다른 가축의 기생충감염 실태조사보고[8~11]는 많으나, 재래산양과 면양에서의 기생충 감염실태에 대한 조사보고는 없다.

재래산양은 내병성에 강하다고 알려져 있어 방목의 형태로 산간지방에서 많이 사육되고 있으며, 전북도 축산통계자료에 따르면, 1994년 6월말 현재 전북도내 산양과 면양의 사육마리수는 각각 75,137마리와 32마리이다.

한편, 재래산양은 무리를 지어서 생활하는 습성이 있으며, 특히 집단 방목시에는 이들 동물은 야생화의 경향을 보여 질병으로부터 콘트롤 하기에는 어려움이 많다. 따라서 질병과 기생충 방제대책을 설정하기 위하여 평야지역과 산간지역을 선정하여, 사육중인 재래산양과 면양을 대상으로 하여 내부기생충 감염실태를 조사하고 그 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 재료 및 방법

실험대상동물 및 재료 : 전북도내에서 사육중인 재래산양 및 면양을 실험대상으로 하여 1994년 9월부터 10월까지 조사하였다. 재래산양은 평야지역인 옥구군과 익산군(129마리, 9개 사육장) 그리고 산간지역인 남원군과 장수군(150마리, 4개 방목장)에서 279마리, 그리고 면양은 24마리 등, 총 303마리를 대상으로 하였다. 실험재료는 당일 배설한 분변을 개체별로 채취하였고, 냉장 운반하여 실험에 공하였다.

기생충란의 검출 및 동정 : 채집된 분변은 가능한 한 당일에 충란검사하는 것을 원칙으로 하였다. 기생충란의 검출은 포화식염수를 이용한 부유법과 초자구 침전식의 충란검출기에 의한 침전법을 병행하여 실시하였다. 한편, 분리된 충란은 형태학적으로 관찰하여 동정하였다.[12~14]

Ⅲ. 결 과

기생충란 및 포낭 검출률 : 분변검사결과 기생충란과 포낭의 검출률은 표 1에서와 같이 산양은 98.2%(274마리)에서, 면양은 83.3%(20마리)에서 각각 검출되어, 검사 총 303마리에서는 97.0%(294마리)로 나타났다.

Table 1. Infection rate of internal parasites in Korean native goats and sheep.

Breed	No. of Examination	No. of Infection	Infection rate(%)
Korean Native Goat	279	274	98.2
Sheep	24	20	83.3
Total	303	294	97.0*

* Percentage against total Korean native goat and sheep examined

혼합감염률 : 기생충란과 포낭이 검출되었던 재래산양에서의 혼합감염률은 단일가염이 7.5% (21마리), 이중감염이 47.3%(132마리), 삼중감염이 40.8%(114마리), 사중감염이 5.0%(14마리), 오중감염이 2.5%(7마리)이었고, 면양에서는 단일감염이 12.5%(3마리), 이중감염이 45.8%(13마리), 그리고 삼중감염이 16.6(4마리)이었다. (Table 2)

Table 2. Mixed infection rate of parasites in Korean native goat and sheep

Type of infection	Korean native goat(n=279)		Sheep(n=24)		Total(n=303)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Uninfected	5	1.8	4	16.6	9	2.9
Single	21	7.5	3	12.5	24	7.9
Double	132	49.3	13	45.8	145	47.8
Tirple	114	40.8	4	16.6	118	38.9
Quadraple	14	5.0	0	0	14	4.6
Qunituple	7	2.5	0	0	7	2.3

감염기생충의 종류 : 감염기생충의 종류는 표 3에서와 같이 13종으로 동정되었다. 이들의 검출률은 *Eimeria spp.*는 93.4%(283마리)로 가장 높았으며, *Oesophagostomum spp.*는 31.6%(96마리), *Osteragia spp.*와 *Strongylodes papillus*는 각각 32.0%(97마리), *Heamonchus spp.*는 24.0%(73마리)로 중등도의 검출률을, *Trichostrongylus spp.*는 13.8%(42마리), *Monieza expenza*는 8.6%(26마리), *Cooperia spp.*는 2.3%(7마리), 그리고 *Fasciola heapatica*와 *Capillaria spp.*는 각각 0.7%(2마리)로 낮은 검출률을 보였다.

Table 3. Kinds of parasites and its infection rate from Korean native goats and sheep

Kinds of parasites	Korean native goat(n=279)		Sheep(n=24)		Total(n=303)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Eimeria spp.	268	96.0	15	62.5	283	93.4
Oesophagostomum spp.	96	34.4	0	0	96	31.6
ostertagia spp.	94	33.7	3	12.5	987	32.0
Strongylodes papillus	92	32.9	5	20.8	97	32.0
Heamonchus spp.	70	25.0	3	12.5	73	24.0
Trichostrongylus spp.	38	13.0	4	16.6	42	13.8
Moniezia expenza	26	9.3	0	0	26	8.6
Cooperia spp.	16	5.7	0	0	16	5.3
Nematodirus spp.	0	0	9	37.5	9	3.0
Bonostomum spp.	8	2.8	1	4.1	9	3.0
Paraphistomum spp.	6	2.1	1	4.1	7	2.3
Fasciola hepatica	2	0.7	0	0	2	0.6
Capillaria spp.	2	0.7	0	0	2	0.6

지역별 기생충 검출률 비교 : 지역별 기생충 검출률의 비교 결과는 표 4와 같다. Eimeria spp.는 평야지대인 옥구-익산군과 산간 고지대인(해발 450m이상) 남원-장수군 지역에서 비슷하게 95%이상 높은 검출률을 보였다. 특히 평야지역에서는 Moniezia expenza에 높은 감염률을 보인 반면, Oesophagostomum spp., Ostertagia spp. 및 Strongyloides papillus는 산간 고지대에서 검출률이 높았다.

Table 4. Comparisn of parasite infection rate from Korean native goat between two-area, Okgu-Iksan and Namwon-Changsu

Parasites isolated	Okgu-Iksan(n=129)		Namwon-Changsu(n=150)	
	No.	%	No.	%
Eimeria spp.	123	95.3	145	96.6
Oesophagostomum spp.	21	16.2	75	50.0
Ostertagia spp.	28	21.7	66	44.0
Strongylodes papillus	32	24.8	60	40.0
Heamonchus spp.	39	30.2	31	20.6
Trichostrongylus spp.	22	17.0	18	12.0
Moniezia expenza	25	19.3	1	0.6
Cooperia spp.	13	10.0	3	2.0
Bonostomum spp.	3	2.3	4	2.6
Paraphistomum spp.	4	3.1	2	1.3
Fasciola hepatica	2	1.5	0	0
Capillaria spp.	2	1.5	0	0
Nematodirus spp.	0	0	0	0

Ⅳ. 고 찰

우리나라에서 재래산양의 사육환경을 보면, 산간오지에서는 집단으로 방목사육하는 경향이 있고, 평야지역에서는 우리 안에서 1~5마리씩 또는 다두 사육하고 있는 실정이다. 즉, 사육환경의 차이와 한편으로는 질병에 강하다는 막연한 관념속에 사육하는 경향이 있어서 산양에서의 내부기생충 감염양상을 파악하여 가축질병 방역대책의 일환으로 조사하게 되었다. 한편, 면양은 경영의 부적격성 때문에 상대적으로 수익성이 낮아 사육을 기피하는 현상을 보이고 있어 본실험에서는 남원 운봉면 W목장에서 사육중인 24마리를 대상으로 실험하였다.

국내에서 재래산양에 대한 내부기생충 감염실태조사 보고는 소수에 불과하며, 전북지역에서의 감염 실태조사는 보고된 바 없다. 본 조사결과 대상동물에서 97%의 검출률을 보여, 이 등[6]의 전남지역에서의 97.1%와 서 등[7]의 경남지역에서의 96.0%와는 비슷하였다. 그러나 전북지역에서 실시한 소,[9] 돼지,[8] 개,[11] 닭[10] 등에서의 결과에서보다는 충람 및 포낭의 검출률이 월등하게 높았다.

검출된 충란과 포낭을 동정한 결과 *Oesophagostomum spp.*, *Moniezia expenza* 및 *Cooperia spp.*는 산양에서, *Nematodirus spp.*는 면양에서만 검출됨이 특징이었다. 한편, *Eimeria spp.*는 어린 산양이나 설사중인 산양분변에서 다수 검출됨을 알 수 있었으며, 한편으로는 *Moniezia expenza*도 어린양에서 다수 검출됨을 알 수 있었다.

지역별 조사에 대해서는 *Eimeria spp.*는 평야지역인 옥구-익산군과 산간지역인 남원-장수군 공히 95% 이상의 높은 검출률을 보였다. 그러나 *Oesophagostomum spp.*, *Ostergia spp.* 및 *Strongyloides papillus* 등은 산간지역인 남원-장수군 지역에서 높은 검출률(40~50%)을 보인 반면, *Moniezia expenza*는 평야지역에서는 19.3%이었으나 산간지역에서는 0.6%의 검출율로 큰 차이를 보였다. 이러한 차이점은 집단적으로 다른 사육방식과 무리생활 환경에서 기인된 것이라 사료된다. 특히 재료채취과정에서 사육양축가들로부터 얻은 품고를 종합하면, 대부분의 농가에서 구충제 투여를 하지 않음을 알 수 있으며, 그 결과 높은 검출률을 보인 것으로 판단된다.

본실험 결과에서 동정된 *Ostertagia spp.*나 *Trichostrongylus spp.*는 감염후 16~20일이 지나면 성충으로 되어 산란하게 되면,[5,14] 한편, 실험용 동물로 주로 사육되고 있는 면양에서 분리되었던 *Nematodirus spp.*등도 감염후 15일이 경과되면 충란을 배출한다면 생활사를 고려한다면, 양축가에 대한 지도 및 계몽으로 최소한 20~30일 간격으로 구충제를 투여하도록 하는 것은 필수적으로 본다.

V. 결 론

전북지역에서 사육하고 있는 산양(n=279)과 면양(n=24)에서 장내기생충 감염상황을 알아보고자 이들의 분변을 수거, 포화식염수 부유법과 초자구 침전법식 포낭검사를 실시하여 아래의 결과를 얻었다.

1. 재래산양 및 면양에서 기생충란과 포낭의 검출률은 각각 98.2% 및 83.3%이었다.
2. 재래산양에서의 감염실태는 단일 감염이 21마리(7.5%), 2중감염이 132마리(47.3%), 3중감염이 114마리(40.8%), 4중감염이 14마리(5.0%), 5중감염이 7마리(2.5%)로 나타났다.
3. 면양에서의 감염실태는 단일 감염이 3마리(12.5%), 2중감염이 13마리(45.85), 3중감염이 4마리(16.6%)이었다.
4. 분리된 충란 및 포낭은 13종이었으며, 동정결과 Eimeria spp.는 283마리에서, Oesophagostomum spp.는 96마리에서, Ostertagia spp.와 Strongyloides papillussms는 각각 97마리에서, Heamonchus spp.는 73마리에서, Trichostrongylu spp.는 42마리에서, Moniezia expenza는 26마리에서, Cooperia spp.는 16마리에서, Nematodirus spp.와 Bonostomum spp.는 각각 9마리에서, 그리고 Fasciola heapatica와 Capillaria spp.는 각각 2마리에서 검출되었다.

참 고 문 헌

1. Foreyt WJ. 1989. Veterinary Parasitology, Washington State University, p98~111.
2. Sloss MW, Russell L, Kemp AB. 1983. Veterinary clinical parasitology. Vet Rec, 5:36~54.
3. Lyens VR, Mark DL, Levine ND. 1981. Principal parasites of domestic animals in the United States, 11linois StateUniversity, Urbana-campaign, 273~298.
4. 板坦 博, 大石 勇. 1984. 新版 家畜寄生蟲病學. 朝倉書店, 149~165.
5. 獸醫臨床寄生蟲學 編輯委員會. 1979. 獸醫臨床寄生學. 文永堂, 東京, 218~231.
6. 이정길, 박영준, 위성하, 이채용, 1984. 전남지방에서 사육되는 산양의 내부기생충 조사. 대한수의사회지 20(2):97~102.
7. 서명득, 이순선, 조희택. 1985. 경남지방의 재래흑산양에 대한 내부기생충 감염실태조사. 대한수의사회지. 21(7):413~422.
8. 양홍지, 서창섭, 윤여백, 박태욱, 최은영, 김성훈. 1994. 전북지방 톱밥발효돈사 사육돈의 내부기생충 감염조사. 한국가축위생학회지 17(1):25~31.
9. 양홍지, 윤여백, 서준석 등. 1992. 소 내부기생충 감염과 산유량과의 상관관계. 대한수의사회지, 28(12):736~739.
10. 양홍지, 윤여백, 박태욱, 김성훈, 최은영, 서창섭. 1993. 전북지방 닭의 기생충 감염상황. 한국가축위생학회지 16(1):82~89.
11. 양홍지, 윤여백, 이홍재 등 1992. 전북지방 개의 장내기생충 감염실태. 한국가축위생학회지 15(1):7~16.
12. 강영배. 1991. 가축 주요 내부기생충 충란원색도감. 예명사. 서울, 53~65.
13. 이재구. 1989. 최신 임상기생충학 실험실습. 대한교과서 주식회사, 49~67.
14. 이재구. 1987. 최신 수의임상기생충학. 대한교과서 주식회사, 183~192.

Legends of photoes

Photo 1.	*Oocyst of Eimeria spp.*	*Size : 15~30×13~20㎛*
Photo 2.	*Egg of Oesophagostomun spp.*	*Size : 72~87×40~52㎛*
Photo 3.	*Egg of Moniezia Expensa*	*Size : 50~75㎛*
Photo 4.	*Egg of Strongyloides papillosus*	*Size : 40~65×20~25㎛*
Photo 5.	*Egg of Trichostrongylus spp.*	*Size : 80~86×30~40㎛*
Photo 6.	*Egg of Bonostomum spp.*	*Size : 75~100×40~52㎛*
Photo 7.	*Egg of Ostertagia spp.*	*Size : 60~80×35~45㎛*
Photo 8.	*Egg of Capillaria spp.*	*Size : 50~56×23~35㎛*
Phot0 9.	*Egg of Cooperia spp.*	*Size : 65~90×40㎛*
Photo 10.	*Egg of Heamonchus spp.*	*Size : 75~90×38~50㎛*
Photo 11.	*Egg of Nematodirus spp.*	*Size : 160~200×230~100㎛*
Photo 12.	*Egg of Paraphistomum spp.*	*Size : 110~150×60~80㎛*

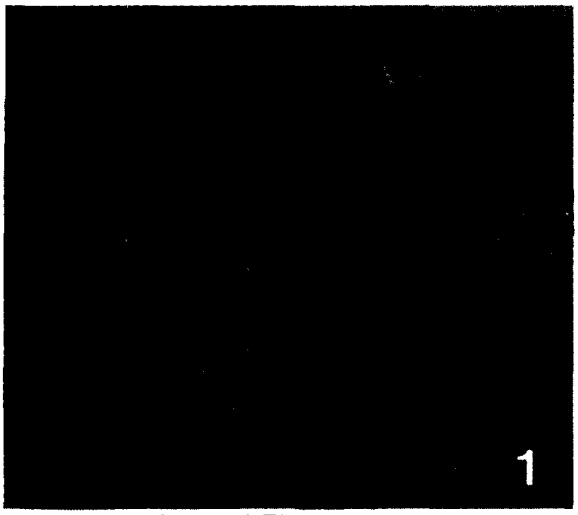

Photo 1. Oocyst of Eimeria spp.

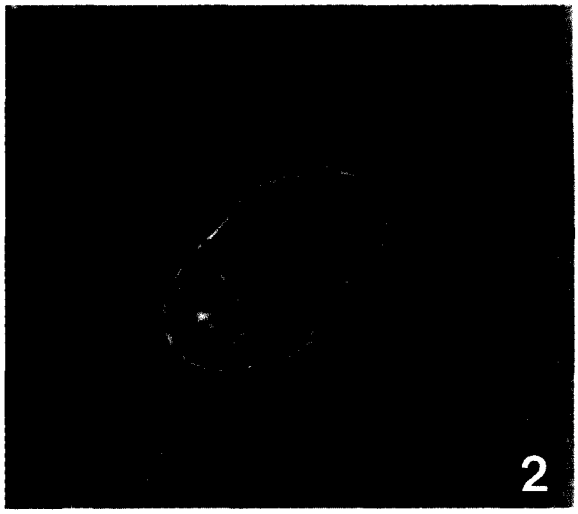

Photo 2. Egg of Oesophagostomun spp.

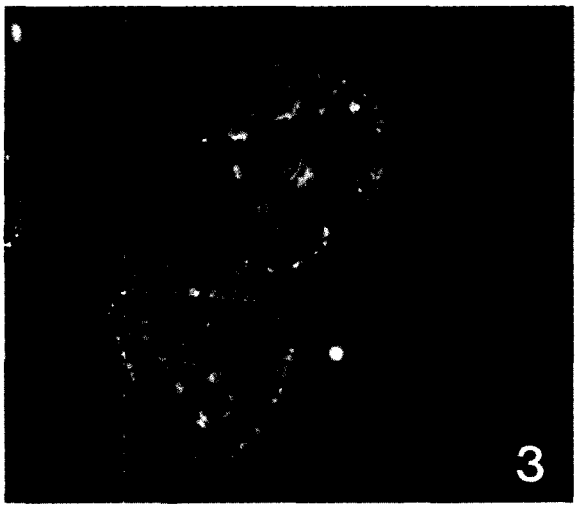

Photo 3. Egg of Moniezia Expensa

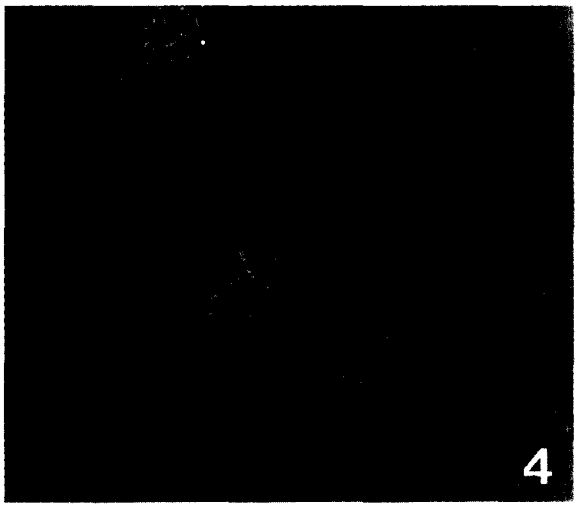

Photo 4. Egg of Strongyloides papillosus

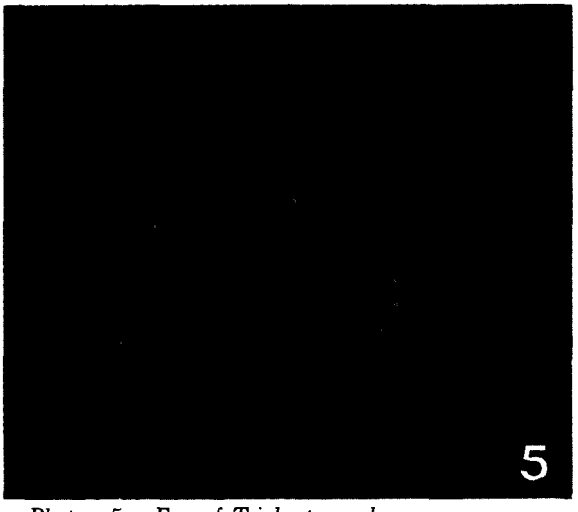

Photo 5. Egg of Trichostrongylus spp.

Photo 6. Egg of Bonostomum spp.

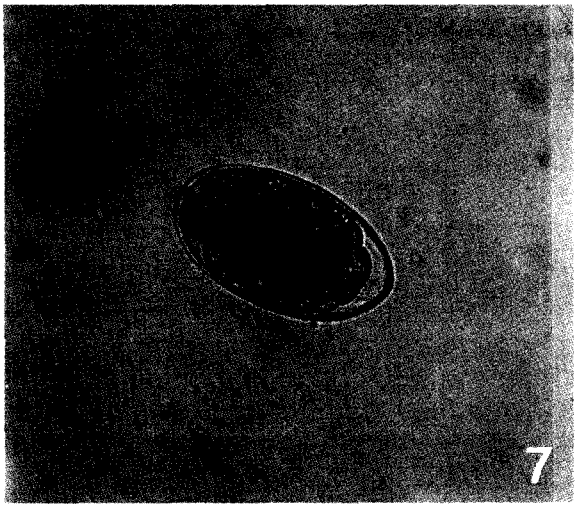

Photo 7. Egg of Ostertagia spp.

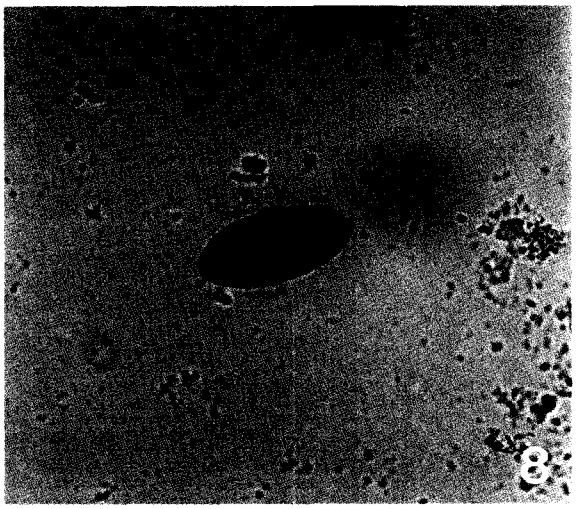

Photo 8. Egg of Capillaria spp.

Phot0 9. Egg of Cooperia spp.

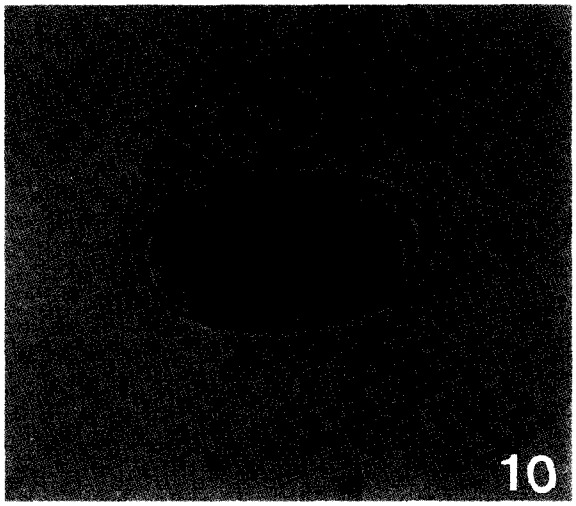

Photo 10. Egg of Heamonchus spp.

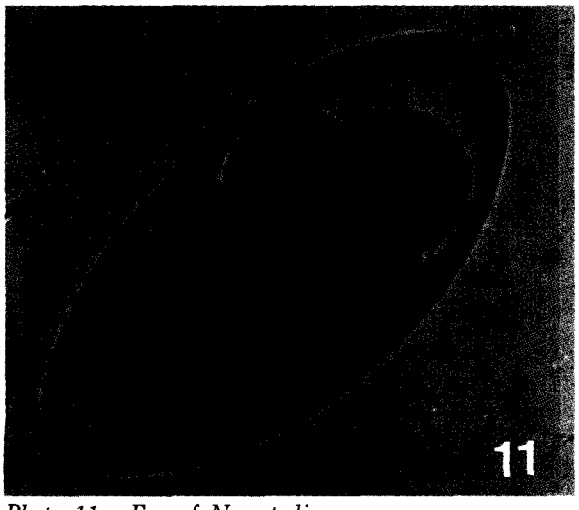

Photo 11. Egg of Nematodirus spp.

Photo 12. Egg of Paraphistomum spp.