

濟州產 돼지의 内部寄生蟲에 關한 調査

濟州道 家畜保健所

金 哲 秀 · 金 壽 厚 · 李 芳 俊

서울大學校 農科大學

張 斗 煥

I. 緒 論

濟州島는 큰 섬으로서 우리나라와 日本 사이에, 그리고 連하여 琉球列島, 台灣 및 北쪽의 大陸과의 사이에 位置하고 있어서, 家畜寄生蟲相의 어떠한 聯關性을 찾으려는 사람들에 의하여 濟州產 돼지의 寄生蟲 調査가 始作되어 있었다. 特히, 一色氏는 1945년까지 調査한 業績을 1960년에 整理하여 發表한 바 있었다. 一色氏는 濟州島가 섬으로서 特異한 寄生蟲相을 가지고 있을 뿐 아니라 北方地域 特히 몽고와 相通된 家畜의 交流를 指摘하고 있다.

濟州道는, 市 및 邑所在地와 새로이 經營되고 있는 牧場을 除外한 一般農家에서는 過去로 부터 傳來되는 便所와 豚舍와를 겸용하는 풍습에 依한 糞食飼育(筆者 造語) 方法은 當局의 改修및 계몽에도 不拘하고 如前히 盛行하고 있으므로 이점이 이곳의 돼지 寄生蟲 調査에 意義가 있다고 하겠다.

一色氏가 제주도產 돼지의 寄生蟲에 關하여 調査한 以後 20여년이 경과하는 사이에 政治的으로 國際的으로 많은 變化에 따라서 이곳의 事情도 여러모로 變했고 家畜의 輸出入도 번거로웠으므로 限定된 地域內의 寄生蟲相의 變化도 있었을 것으로 미루어 이점을 追究하는데에 또한 意義가 있을 것이다.

近來 畜產企業化에 注力하는 제주도의 施策에 따라서 最近 家畜의 飼養頭數가 增加하여 돼지數도 7萬頭에 達하고 있다. 이에 따라서 豚肉의 消費가 높아가고 있으며 有鉤囊蟲(豚囊蟲)의 感染이 每年 增加되고 있으므로 公衆衛生에 赤信號를 던져주고 그 밖에 寄生蟲의 被害도 눈에 띄게 나타나기 始作하고 있으므로 부득이 公衆및 家畜衛生과 防疫을 爲하여 本 調査가 要求되고 있는 것이다.

II. 材料 및 方法

濟州市 所在의 市立屠殺場과 翰林邑 所在의 翰林屠殺場에서 屠殺된 돼지 1000頭에 對하여서 檢査하였다.

屠殺되는 돼지의 筋肉과 内部의 諸 臟器를 肉眼의으로 檢査하고 肺臟, 肝臟, 心臟, 腎臟, 膀胱等을 切開하여 實質을 檢査했고 消化器 系統은 胃, 小腸, 大腸의 三部로 區分하여 臟器를 檢査하는 同時에 內容物을 꺼내서 內腔을 調査하면서 蟲體를 採集하였다.

消化管內의 작은 寄生蟲 및 原蟲類의 檢査를 하기 위하여 直腸糞을 採取하여 即時 檢査室로 옮겨 蟲卵 및 原蟲檢査를 實施하였고 當日에 檢査치 못하는 것은 10% Formalin에 保存하였다가 檢査에 使用하였다.

採集된 蟲體는 新鮮한 標本으로서 分類에 使用하였으며 10% Formalin이나 70% Alcohol에 保管하였다가 次後의 檢査에 對備시켰다.

蟲卵檢査는 塗抹法, Formalin-ether法 및 渡邊沈澱法等을 利用 하였으며 蟲體를 採集하지 못한 寄生狀況을 補充하였다. 特히 原蟲의 檢査에 全的으로 利用하였다.

III. 돼지 寄生蟲의 感染狀況

濟州產 돼지 1000頭의 寄生蟲을 調査하였던 바 <表 1>과 같은 成績을 얻었다. 이 表에서 *Balantidium coli*는 597頭만을 檢査하였다.

1000頭中에 996頭(99.6%)가 寄生蟲에 感染되어 있었으며 오직 0.4%인 4頭만이 寄生蟲이 없었다.

<表 1>에서 調査된 感染率은 肉眼의 檢査와 蟲卵檢査에 依하여 얻은 成績을 綜合한 것이다.

各 方法別로 成績을 分離 記錄하면 다음과 같다. <表 2>.

돼지 寄生蟲의 季節에 따른 變動을 追究하기 爲하여

Table 1. Infectious status of swine parasites in Cheju.

〈表 1〉 濟州産 돼지의 寄生蟲 感染狀況

Species of parasites.	Infectious status		Remarks.
	heads of Positive	Infection rate(%)	
<i>Metastrongylus apri.</i>	516	51.6	Fecal exam. & macroscopic
<i>Ascarops strongylina</i>	235	23.5	"
<i>Hyostromgylus rubidus.</i>	41	4.1	"
<i>Ascaris lumbricoides</i>	643	64.3	"
<i>Trichuris suis.</i>	348	34.8	"
<i>Oesophagostomum spp.</i>	749	74.9	"
<i>Strongyloides ransomi.</i>	27	2.7	"
※ Larvae (unknown)	24	2.4	"
<i>Cysticercus cellulosae.</i>	38	3.8	Macroscopic
<i>Cysticercus tenuicoilis.</i>	171	17.1	"
Echinococcus	118	11.8	"
Coccidia	615	61.5	
<i>Balantidium coli.</i>	141	23.6	597 heads
Total	996	99.6	Negative 0.4%

※ 위 표에서 Larvae는 아직 분류가 확실하지 못한 것으로(사진 1) 次後의 調査가 必要하다.

(이 幼蟲은 豚腎蟲이나 美麗食道蟲의 幼蟲도 아니었다).

※ Larvae which is still unknown in its classification.

Table 2. Efficiency of micro & macroscopic examination for the swine parasites

〈表 2〉 檢査方法에 따른 調査內譯 (1000 heads)

Species of parasites	Infection rate		Fecal examination			Macroscopic	Remarks
	Positive (head)	%	Direct smear	Sedimentation method	Flotation method		
<i>Metastrongylus apri.</i>	516	51.6	187	218	15	444	
<i>Ascarops strongylina</i>	235	23.5	—	—	—	235	
<i>Hyostromgylus rubidus</i>	41	4.1	8	6	34	25	
<i>Ascaris lumbricoides.</i>	643	64.3	363	416	346	512	
<i>Trichuris suis.</i>	348	34.8	157	252	128	221	
<i>Oesphagostomum spp.</i>	749	74.9	354	361	683	447	
<i>Strongyloides ransomi.</i>	81	8.1	22	27	50	13	
Larvae (unknown)	24	2.4	—	—	—	24	
<i>Cysticercu cellulosae.</i>	38	3.8	—	—	—	38	
<i>Cysticercus tenuicollis</i>	171	17.1	—	—	—	171	
Echinococcus	118	11.8	—	—	—	118	
Coccidia	615	61.5	352	355	441	—	
<i>Balantidium coli.</i>	141	23.6	108	73	35	—	597 heads
※ Efficiency	996	99.6	41.9%	48.1%	53.2%	82.0%	

※ Efficiency란 감염두수 996頭에 대한 各 方法의 虫卵 檢出能力을 말한다.

즉, 육안적 檢査 82%라 함은 全體 996頭 中에서 82% 만을 肉眼的으로 檢査한 成績이며 나머지 18%는 Fecal examination으로 補充하였음을 提示하고 있다.

月別로 감염상황을 整理한 바 다음 〈表 3〉, 〈圖 I〉과 같은 結果를 얻었다.

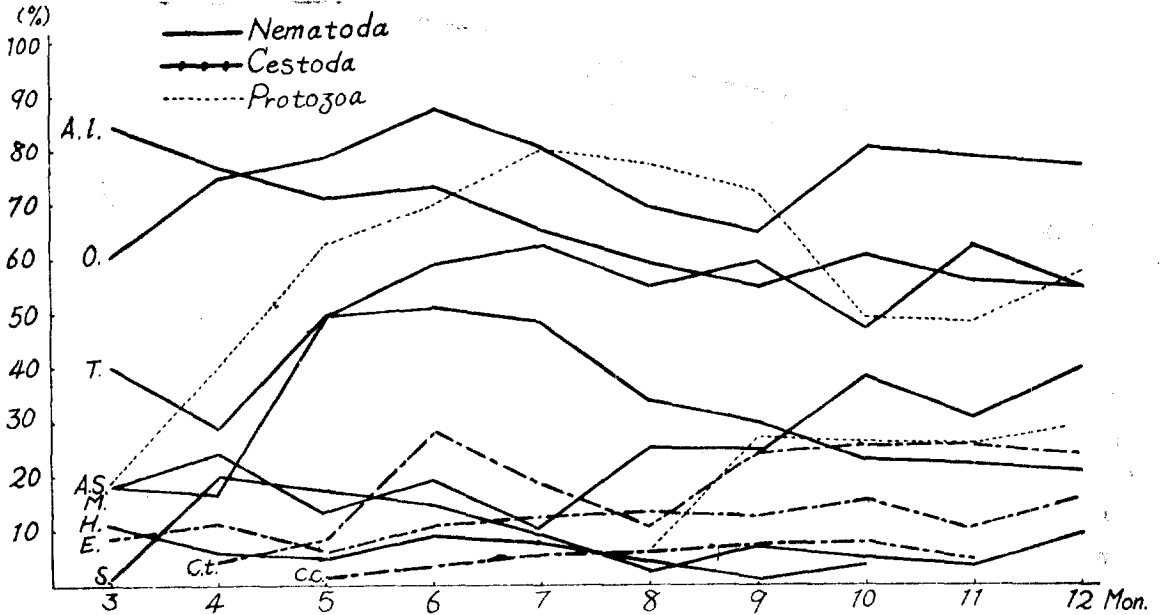
濟州道の 기후가 陸地와 相異하므로 特別히 調査 結果를 月別로 區分한 것이다.

Table 3. Variation of infection rate through a year

〈表 3〉 月別 寄生率 消長關係 (%)

Months	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No. of swine surveyed	65	45	118	88	87	120	186	127	89	75
<i>Metastrongylus apri</i>	18.5	17.8	49.2	59.0	62.1	55.6	59.1	47.6	62.9	54.7
<i>Ascarops strongylina</i>	18.5	24.4	13.6	19.3	10.3	25.8	24.1	38.5	30.3	40.0
<i>Hyostromylus rubidus</i>	10.8	6.7	5.1	9.1	8.0	4.2	0.5	3.1	—	—
<i>Ascaris lumbricoides</i>	84.6	77.8	71.2	73.9	65.5	59.2	55.4	60.6	56.2	54.7
<i>Trichuris suis</i>	40.0	28.9	49.2	51.1	49.4	34.2	30.1	23.6	22.5	21.3
<i>Oesphagostomum spp.</i>	61.7	75.6	79.7	87.5	80.5	69.2	65.1	80.3	78.7	77.3
<i>Strongyloides ransomi</i>	1.5	20.0	17.8	14.7	9.2	2.5	7.7	4.7	3.4	9.3
<i>Cysticercus cellulosae</i>	—	—	1.7	—	5.7	5.8	7.7	7.9	4.5	—
<i>Cysticercus tenuicollis</i>	—	4.4	8.5	28.4	18.4	10.8	24.1	24.4	25.8	24.0
Echinococcus	9.2	11.1	5.9	10.2	12.5	13.3	12.4	15.7	10.1	16.0
Coccidia	18.5	40.0	63.6	70.5	80.5	78.3	73.7	49.1	48.3	57.3
<i>Balantidium coli</i>	—	—	—	—	—	10.8	27.4	25.2	25.8	29.3

〈圖 I〉 月別 寄生率 消長 關係表



今般 調査된 돼지 寄生蟲中에 特히 Echinococcus(包蟲)은 公衆衛生面에 또 하나의 問題點을 던져주는 種類이다.

이 包蟲의 寄生部位인 肺臟과 肝臟을 區分하여 調査해 본 결과 肺臟에 110頭, 肝臟에 8頭가 感染되어 있었다. 即, 93.2%는 肺에, 6.8%는 肝에 寄生하고 있었다.

돼지 個體別로 寄生蟲을 保有하고 있는 程度를 區分해 본 結果, 〈表 5〉와 같았다.

이 〈表 5〉에서 陰性이 0.4%(4頭)였으며, 4種類以

Table 5. Proportion of swine by parasitic species harboured

〈表 5〉 돼지의 寄生蟲의 種類別 保有狀態

	1,000 heads	(%)
Normal (Negative)	4	0.4
Single infected	48	4.8
Double infected	120	12.0
Triple infected	192	19.2
Quadruple or more infected	636	63.6

상의 寄生蟲을 保有하고 있는 돼지가 63.6%가 되는 것이다.

IV. 考 察

濟州産 돼지 1000 頭에 對한 内部寄生蟲 調査에서 13 種類의 寄生蟲을 檢出하였으나 이중에는 아직 分類가 되지 않은 幼蟲도 一種類 있다.

大部分의 寄生蟲은 이미 調査報告된 種類들이며, *Hyostromylus rubidus*(紅色毛樣線蟲)만이 報告되지 않은 唯一한 種類이다.

今般 調査된 돼지寄生蟲과 過去의 調査成績과 比較하면 다음과 같다. <表 6>

Table 6. Comparison of results in the infection rate of swine parasite

<表 6> 濟州産 돼지 寄生蟲 調査 成績 比較

Authority	Ishiki (1945)	Lee et al. (1962)	Kim et al. (1968)	Remarks
Species of parasites				
<i>Metastrongylus apri.</i>	+	% 5.1(8%)	% 51.6	
<i>Ascarops strongylina</i>	+		23.5	
<i>Hyostromylus rubidus</i>			4.1	
<i>Ascaris lumbricoides</i>	+	11.9(20)	64.3	
<i>Trichuris suis.</i>		28.0(47)	34.8	
<i>Oesophagostomum spp.</i>	+	26.4(44)	74.9	
<i>Strongyloides ransomi</i>		69.7(114)	8.1	
Larvae (unknown)			2.4	
<i>Cysticercus cellulosae</i>			3.8	
<i>Cysticercus tenuicollis</i>	+		17.1	
Echinococcus			11.8	
Coccidia		28.6(48)	61.5	
<i>Balantidium coli.</i>			23.6	
<i>Cysticercus bovis</i>	Rare		—	
<i>Congylonema pulchrum</i>	+		unknown	

上記 <表 6>에서 보는 바와 같이 美麗食道蟲은 이번 에 事情에 依하여 調査하지 못했으나 앞으로 重要한 課題로서 남은 셈이다.

上記 <表 6>에서 *Strongyloides ransomi*는 李(1962)의 調査에 依하면 69.7%인데 比하여 本 調査는 8.1%라는 兩極差를 나타내고 있다.

이 란송뿔蟲은 成豚으로 發育할수록 感染率은 낮아지는 寄生蟲이다. 그러므로 69.7%라는 것은 어떤 差誤라고 본다.

一色氏が 調査한 *Cysticercus bovis*에 對하여 筆者는 事實如否를 確認하기 위하여 書信을 通하여 當時 檢査한 돼지 橫隔膜의 囊蟲(牛囊蟲)은 鉤(Hook)를 가지고 있었든 것이냐고 疑問한바 一色氏は 自己가 檢査할 當

時에 有鉤囊蟲이 濟州道에서 報告된 일이 없었으므로 即時로 牛囊蟲(無鉤囊蟲)으로 斷定했다고 하면서 自己의 失策을 솔직히 通告하여 왔다.

그러나, 濟州道에 있어서 사람의 無鉤條蟲 感染은 極히 低率인데 比하여 돼지의 有鉤囊蟲의 感染率은 <表 6>의 3.8% 보다 높다는 事實이다.

即, 今般 調査된 돼지는 濟州市와 翰林地域에서 飼養되든 것이 많기 때문에 豚囊蟲의 感染率은 낮은 것이라고 본다.

濟州道에서도 陸地에서와 같이 問題가 되는 豚肺蟲은 李氏(1962)의 調査로는 5.1%인데 比하여 本 調査에서는 51.6%라는 10 倍나 되는 差로 調査되었다.

包蟲은 本 調査에서 11.8%였다. 一色氏の 調査로서는 돼지에서는 報告가 없으며 소의 경우에 25~80%로 發表되어 있다.

이 두 感染率을 比較는 할수 없으나 數字的으로 보아서 큰 差異가 있다. 이 包蟲의 感染源이 개(犬)라면 公衆衛生上 걱이나 우려 되는 것이다.

筆者의 調査에 依하면 서울第一屠場의 包蟲感染率은 約 2~5%의 感染牛가 있기는 하지만 돼지의 경우는 전혀 볼 수 없는 寄生蟲이다.

돼지 寄生蟲의 月別 感染狀況은 <圖 1>이 表現하는 바와 같이 豚蛔蟲은 4月부터 感染이 낮아지는 異常 커브에 反하여 모든 寄生蟲은 4月부터 6월까지 感染率이 높고 7月부터 8,9月까지 낮아졌다가 10월에 다시 높아졌으며 11부터 떨어지는 傾向이었다. 이러한 現象은 기생충과 氣候와의 相互關係이므로 차후의 조사가 必要할 뿐이었다.

돼지 個體가 保有하고 있는 寄生蟲이 種類는 <表 5>에서 보는 바와 같이 4種類 以上을 가지고 있는 것이 常例的이었다.

陰性이 0.4%라는 저율이라는 것은 養豚에 있어서의 경고인 것이다.

今般, 새로이 調査된 *Hyostromylus rubidus*(紅色毛樣線蟲)는 寄生率은 낮으므로 問題될것은 없으나 陸地에도 勿論 分布하고 있는 種類이긴 하지만 蟲卵檢査만으로 區別이 困難하여 混同하기 때문에 報告가 없는 것이라고 본다.

未分類의 幼蟲은 胃壁을 完全히 뚫고 侵入하여 寄生하고 있기도 하며, 後端은 유리시키고 있는 것도 있으므로 移行中의 幼蟲일 것이라고 生覺된다.

더욱이나 幼蟲은 脫皮過程에 있는 듯 하며 檢査하기 爲하여 Slide 에 놓고 Cover 를 누르면 鞘(Sheath)가 벗겨지는 것이었다. 이 幼蟲은 앞으로 더 調査觀察할 必要가 있다.



사진 1. 濟州産 돼지의 胃壁에 寄生한 幼蟲

V. 結 論

濟州産 돼지 1000 頭의 内部寄生蟲 感染調査를 實施하여 다음과 같은 成績을 얻었다.

1. 調査된 12 種類의 感染率은 다음과 같다.

<i>Metastrongylus apri</i>	~51.6%
<i>Ascarops strongylina</i>	~23.5%
<i>Hyostrongylus rubidus</i>	~ 4.1%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	~64.3%
<i>Trichuris suis</i>	~34.8%
<i>Oesophagostomum spp.</i>	~74.9%
<i>Strongyloides ransomi</i>	~ 8.1%
<i>Cysticercus cellulosae</i>	~ 3.8%
<i>Cysticercus temicollis</i>	~17.1%

<i>Echinococcus</i>	~11.8%
Coccidia	~61.5%
<i>Balantidium coli</i>	~23.4%
Unknown Larvae	~ 2.4%

2. 寄生蟲에 感染되지 않은 돼지는 1000 頭中 4 頭 (0.4%)에 불과하였다.

3. 돼지 寄生蟲은 一般的으로 4月 ~6 月에서 높은 感染率이었고, 再次 10 月에서 높은 年 2 回의 感染曲線으로 表示되었다.

4. 今般 調査에서 *Hyostrongylus rubidus* 紅色毛樣線蟲을 우리나라에서 처음으로 報告되는 것이다.

VI. 文 獻

1. 一色於菟四郎: 1960—濟州産 家畜에 있어서의 内部寄生蟲病의 發生狀況과 寄生蟲相의 特異性 一, 二에 對하여. 朝鮮學報. 第 16 輯(別刷).
2. 李炳都·林永文·金三基: 1963—豚의 内部 寄生蟲의 調査. 家畜衛生研究所報. Vol. 9, No.1. p. 65.
3. 金壽厚·金哲秀·李芳俊: 1968—濟州道 소의 内部 寄生蟲 調査. 大韓獸醫學會誌. 第 8 卷, 第 2 號 p. 92.
4. 板垣四郎: 1961—家畜寄生蟲病診療學. 朝倉書店. pp. 375.
5. Morgan, B.B., & P.A. Hawkins.—1960— Veterinary Helminthology. Burgess publishing Co. pp. 400.
6. 一色於菟四郎: 1968—個人書信.
7. 韓弘栗, 盧忍圭: 1968—濟州道 돼지의 有鉤囊蟲 感染狀態調査. 寄生蟲學雜誌. Vol. 6, No. 2.

The Internal Parasites of Swine in Quelpart Island (Cheju-do)

S.H. Kim, D.V.M., C.S. Kim, D.V.M., and B.J. Lee, D.V.M.

Cheju Animal Health Center, Korea

D. H. Jang, D.V.M., M.S.

College of Agriculture, Seoul National University

Abstract

In a survey of the internal parasites of 1000 swine at Quelpart Island (Cheju-do), Incidence of the parasites was 99.6 percent and negative result was 0.4 percent only.

The results was obtained as follows;

<i>Metastrongylus apri</i> —51.6%	<i>Ascarops strongylina</i> —23.5%	<i>Hyostrongylus rubidus</i> —4.1%
<i>Trichuris suis</i> —34.8%	<i>Ascaris lumbricoides</i> —64.3%	<i>Cesophagostomum spp.</i> —74.9%
<i>Strongyloides ransomi</i> —8.1%	<i>Cysticercus cellulosae</i> —3.8%	<i>Cysticercus tenuicollis</i> —17.1%
<i>Echinococcus</i> —11.8%	Coccidia —61.5%	<i>Balantidium coli</i> —23.4%