

## 濟州道 소의 内部寄生虫 調査

濟州道家畜保健所

金壽厚 · 金哲水 · 李芳俊

### I 結 論

濟州道는 陸地와 떨어져 있는 面積이 약 1,800km<sup>2</sup>되는 섬으로서 中央에 海拔 1,950m의 漢拏 山이 솟아 있으며 氣候가 溫暖하고 龍대한 牧野地가 中山間에 펼쳐져 있어서 옛부터 家畜을 많이 길러왔다. 牧野地의 面積은 53,759ha이며 이곳을 利用하여 소 70,600頭, 말 16,961頭, 면양 1,031頭, 산양 1,386頭(1967年 濟州道廳集計) 등이 飼育되고 있으며 大部分의 農家에서는 人糞 및 農事副産物을 利用한 養豚業이 盛行하여 1967年末 現在 62,769頭(濟州道廳集計)가 飼育되고 있다.

家畜의 飼養方法은 草食獸에게 濃厚飼料를 거의 利用하지 않고 大部分의 農家에서는 초분 부터 늦가을 까지 牧野地에 自然放牧을 하고 겨울철은 乾草에 依存하는 계유飼育을 實施하고 있다.

政府의 畜産進興政策에 隨伴하여 또는 畜産物의 利用度가 높아져 가고 있는 現實에 비추어 家畜增殖問題는 漸次的으로 重要視되어 가고 있다. 따라서 이것에 關聯하여 家畜傳染病이나 一般疾病의 豫防과 治療策도 重要하지만 暗暗裡에 莫大한 被害를 끼치며 傳染病이나 一般疾病의 原因이 되고 있는 内部寄生虫 問題야말로 殊히 取扱되고 있음은 遺憾之事라 하겠다.

今般 家畜寄生虫의 豫防 및 治療策의 基礎材料를 얻기 爲하여 農村振興廳의 地域試驗費로 1967年 3월부터 12月末까지 本調査를 實施하였던 成績을 報告하는 바이다.

### II 材料 및 方法

#### 1. 材料

濟州市 및 北濟州郡 翰林邑 屠場에서 屠殺되는 소 1,000頭를 對象으로 調査하였으며 濟州道에서 飼育되어 成長한 것들이다.

#### 2. 方法

屠場에서 解體時에 肝臟, 脾臟, 肺臟, 胃, 腸, 腹腔 등을

區分하여 調査하였고 併行하여 直腸糞을 採取하여 10% 호루마린液에 固定한 後에 實驗室에서 飽和食鹽水浮游法, 호르마린-에틸沈澱法 및 渡邊氏 沈澱法으로 虫卵檢査를 實施하였다.

各臟器에서 摘出した 虫體는 10% 호루마린에 固定하여 次後의 分類에 對備하였으며 可能하면 新鮮한 標本을 生理的食鹽水에 水洗하여 檢査하였다.

### III 調査成績

濟州道牛는 陸地牛에 比하여 體驅가 작은 것은 系統이 判異한 種類이기도 하지만 牧草의 營養價가 劣等한 點에도 한 原因이 있지만 外部寄生虫인 Tick의 被害와 더불어 内部寄生虫이 莫大한 數에 達하고 있다.

濟州市屠場과 翰林屠場에서 屠殺牛 1,000頭의 感染狀況을 調査하여 다음 第1表와 같은 成績을 얻었다.

第1表 濟州道牛의 内部寄生虫 感染率

種	類	1,000頭 中의 感染 頭數	感染率
Eurytrema spp		896	89.6
Phar. m ohistomum spp		899	89.9
Fasciola spp		228	22.8
Trichostrongylus spp		142	14.2
Haemonchus contortus		384	38.4
Trichuris ovis		23	2.3
Oesophagostomum radiatum		433	43.3
Moniezia expansa		107	10.7
Eimeria spp		422	42.2
Echinococcus		80	8.0
Ostertagia ostertagi		12	1.2
Strongyloides sp.		26	2.6
Setaria digitata		50	5.0
Ascario vitulorum		7	0.
Nematodirus sp		9	0.9
Dictyocaulus viviparus		11	1.1

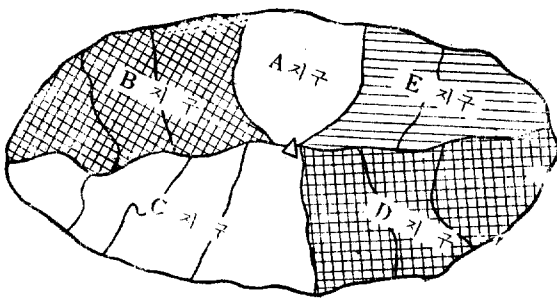
※ *Echinococcus*는 肺와 肝에 寄生한 것을 합친 것임  
*Setariaital Dgitata*는 腹腔内の 成虫 檢出頭數. 임

各 寄生虫의 感染率을 月別로 分析하여 그 消長關係  
 를 整理하여 본 結果 다음 第2表와 같았다.

第2表 内部寄生虫의 月別消長

寄生虫의 種類	月 別									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
檢査頭數	78	63	72	81	47	73	128	94	124	240
<i>Eurytrema</i> spp.	94.9%	88.9%	72.2%	91.4%	91.5%	90.4%	89.1%	95.7%	89.5%	91.7%
<i>Pharamphistomum</i> spp	96.2	77.8	94.5	82.7	97.9	87.7	98.4	96.8	90.3	85.0
<i>Fosciola</i> Spp	11.5	24.0	33.3	12.3	17.0	5.5	10.9	7.4	25.8	43.8
<i>Trichostrongylus</i> spp	18.0	41.3	34.8	32.1	31.9	17.8	3.9	17.0	—	0.8
<i>Haemonchus contortus</i>	15.4	46.0	31.9	61.7	51.1	49.3	75.0	41.6	35.5	32.5
<i>Trichuris ovis</i>	2.6	1.6	8.3	4.9	4.3	2.8	—	—	2.4	1.3
<i>Oesophagostomum radiatum</i>	18.0	46.0	27.7	55.6	61.7	43.8	50.0	43.6	60.5	35.0
<i>Eimeria</i> spp	15.4	46.0	58.3	64.2	80.9	83.6	74.2	48.9	15.2	12.9
<i>Moniezia expansa</i>	16.7	27.0	8.3	9.9	10.6	12.3	13.3	11.7	6.5	5.4
<i>Echinococcus</i>	7.7	7.9	12.5	4.9	6.4	2.8	0.8	1.1	8.2	16.3
<i>Ostertagia ostertagi</i>	3.8	6.3	5.5	1.2	—	—	—	—	—	—
<i>Setoria digitata</i>	—	14.3	18.1	8.6	8.5	1.4	2.4	5.2	1.6	5.0
<i>Dictyocaulus viviparus</i>	—	1.6	1.4	1.2	4.3	6.8	—	—	—	0.4
<i>Nematodirus</i> sp	—	9.5	1.4	1.2	2.1	—	—	—	—	—
<i>Ascaris vitulorum</i>	—	1.6	1.4	—	6.4	—	—	—	0.8	0.4
<i>Strongyloides papillosus</i>	—	14.3	6.9	3.7	2.1	1.4	2.4	1.1	1.6	0.4

濟州道를 第3表 같이 A, B, C, D, E의 5個地域으로  
 區分하여 寄生虫의 種類와 感染率을 表4와 같이 整理하  
 였더니 水田이 있는 濶地帶와 밭만 있는 乾燥地帶에 있  
 어서 特異한 樣相을 提示하고 있었다,



第3表 地域區分表 (濟州道)

屠畜牛의 年令을 A(幼), B(成), C(老)의 3群으로 區  
 分하여 感染率을 分析하였더니 表5와 같았다.

寄生虫感染牛를 性別로 區分하여 보니 다음 表6과 같  
 았다.

公衆衛生에 特히 重要視되고 있는 狹粒條虫의 中間宿  
 主內에서의 包虫感染은 肺臟과 肝의 寄生率을 區分하면  
 全體 80頭中에서 肺臟에 形成된 것이 70頭(87.5%)이며  
 肝臟에 形成된 것이 10頭(12.5%)였다.

全體의 感染된 寄生虫의 種類別로 본 重複感染狀況을  
 分析하여 보니 다음과 같은 相關性을 볼수가 있었다.

今般 調査된 소의 内部寄生虫感染狀況은 糞檢査와 肉  
 眼的檢査의 두 方法에 依하여 實施하였다.

包虫과 指狀糸狀虫(*Setaria digitata*)은 勿論 肉眼的  
 檢査에 依存했으며 吸虫類도 大部分 同一한 方法에 依  
 하였으나 메로는 虫體檢出이 없으면서도 虫卵檢査에 依

第4表 地域別 寄生虫의 分布狀況

種 類	地 區									
	A 地 區 (濟 州 市)		B 地 區 애월 한림 한경		C 地 區 (대성, 안락, 중문, 서귀)		D 地 區 남원, 표선, 성산		E 地 區 (구좌, 표선)	
	檢 查 頭 數									
	203	%	318	%	134	%	118	%	227	%
Eurytiema spp	177	87.2	291	91.5	108	80.5	108	31.5	212	93.4
Pharamphystomum spp	192	94.6	299	94.0	118	88.9	107	90.7	183	80.6
Fasciola spp	36	17.7	83	26.4	67	50.0	20	16.9	22	9.5
Trichostrongylus spp	37	18.2	39	12.3	7	5.2	20	16.9	39	17.2
Haemonchus contortus	80	39.4	122	38.4	57	42.5	403	3.8	85	37.4
Trichuris ovis	6	2.9	6	1.9	3	2.2	4	3.4	4	1.8
Oesophagostomum radiotum	92	45.3	150	47.2	54	40.2	37	31.4	100	44.1
Moniezia expansa	25	12.3	36	11.3	11	8.2	12	10.2	23	10.1
Limeia spp	106	52.2	124	39.0	32	23.5	51	43.2	109	48.0
Echinococeus	23	11.3	14	4.4	20	14.9	15	12.7	8	3.5
Ostertagia ostertazi	3	1.5	7	2.2	0	0	0	0	2	0.9
Stsongyloides sp	7	3.4	1	0.3	4	3.0	2	1.7	12	5.3
Setoria digitata	10	4.9	18	5.7	9	6.6	8	6.8	5	2.2
Aocaris vitulorum	5	2.5	2	0.6	0	0	0	0	0	0
Dictyocaulus villiparus	3	1.5	5	1.6	0	0	0	0	3	1.3
Nematodirtus sp	1	0.5	2	0.6	0	0	0	0	6	2.7

第5表 年令別 寄生虫의 感染狀況

種 類	年 令 別					
	A 群 幼(2.3.4 歲)		B 群 成(5.6.7.8.9.10 歲)		C 群 老(11.12.13.14.15 歲)	
	調 查 頭 數					
	138	%	749	%	113	%
Eurytrema spp	113	81.9	677	90.4	106	93.8
Pharamphystomum spp	112	81.2	684	91.3	103	91.2
Fasciola spp	22	15.9	169	22.6	37	32.7
Trichostrongylus spp	32	23.1	99	13.2	11	9.7
Haemonchus confortus	67	48.6	277	37.0	40	35.4
Trichuris ovis	5	0.7	20	2.7	2	1.8
Oesophagostomum radiatum	90	65.2	301	41.5	42	37.2
Moniezia expansa	15	10.9	83	11.1	9	8.0
Eimeria spp	69	50.0	314	41.9	39	34.5
Echinococcus	2	1.4	68	9.1	10	8.8
Ostertagi	4	2.9	8	1.1	0	0
Strongyloides sp	7	5.1	17	2.4	2	1.8
Setaria digitata	8	5.8	39	5.3	3	2.6
Ascaris vilutorum	3	2.2	2	0.3	2	1.8
Dictyocaulus viviparus	6	4.3	4	0.5	1	0.9
Nematodirlls sp	8	5.8	1	0.1	0	0

第6表 性別 寄生虫 感染狀況

種 類	性 別		♀		
	調 查 頭 數	♂		♀	
		440	%	560	%
Eurytrema spp	390	88.6	506	90.4	
Pharamphistomum spp	389	88.4	510	91.1	
Fasciola spp	112	25.5	116	20.7	
Trichostrongylus SPP	74	16.8	68	12.1	
Haemonchus contortus	161	36.6	223	39.8	
Trichuris ovis	11	2.5	12	2.1	
Oesophagostomum radiatum	197	44.8	236	42.1	
Moniezia expansa	68	15.5	39	7.0	
Eimeria spp	182	41.4	240	42.9	
Echinococcus	33	7.5	47	8.4	
Ostertagia ostertagi	8	1.8	4	0.7	
Strongyloides sp	11	2.5	15	2.7	
Setaria digitata	35	8.0	15	2.7	
Ascaris vitulorum	4	0.9	3	0.5	
Dictyocaulus viviparus	4	0.9	7	1.3	
Nematodirus sp	7	1.6	2	0.4	

第7表 内部寄生虫의 浸潤狀態

調 查 頭 數	1000頭	(%)
Negative	3	0.3
Single infection	25	2.5
Double infection	151	15.1
Triple infection	281	28.1
Quadruple or more infection	540	54.0

한 陽性도 볼수 있었다.

虫卵檢査는 遠心分離器에 의한 沈澱法과 食鹽水에 의한 浮游法 또는 塗抹法(3枚의 slide檢査)等を 綜合하였다.

肉眼的으로 虫體를 摘出하였드라도 糞檢査成績을 爲 하여 全體의으로 檢出方法別로 實施하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

第8表 檢査方法別 寄生虫의 虫卵檢出成積

種 類	檢 査 方 法					
	調 查 頭 數					
	육안검사	원침법	부유법	도말법	총 합	%
	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%
Eurytrema sp	875	276	37	412	896	89.6
Pharamphistomum spp	897	333	3	247	899	89.9
Fasciola spp	209	58	—	24	228	22.8
Trichostrongylus spp	—	44	124	16	142	14.2
Haemonchus contortus	134	88	239	60	384	38.4
Trichuris ovis	—	8	9	7	23	2.3

<i>Oesophagostomum radiatum</i>	2	95	383	92	433	43.3
<i>Moniezia expansa</i>	44	26	53	27	107	10.7
<i>Eimeria</i> spp	—	250	142	257	422	42.2
<i>Echinococcus</i>	80	—	—	—	80	8.0
<i>Ostertagia ostertagi</i>	—	5	7	2	12	1.2
<i>Strongyloides papillosus</i>	—	9	10	8	26	2.6
<i>Setaria digitata</i>	50	—	—	—	50	5.0
<i>Dictyocaulus viviparus</i>	8	2	—	2	11	1.1
<i>Nematodirus</i> sp	—	1	8	1	9	0.9
<i>Ascaris vitulorum</i>	—	3	1	3	7	0.7

#### IV 考 察

本調査에서 濟州道 소 1,000頭中에 脾脛(*Eurytrema* spp)를 비롯하여 15種의 内部寄生虫의 感染率을 밝혔던바 豫想보다 各種의 寄生率에 있어서 높은 現象에 경악해 마지 않았다.

過去 濟州島 牛에 對한 一色氏(3)의 調査에 依하던 脾脛의 寄生率은 約 50%로서 本調査보다 낮은 寄生率이었으나 23년이 경과한 現在에 있어서 89.6%로 增加했음을 볼때에 時急한 對策이 要求되고 있는 것이다. 또한 林(4)氏가 서울 및 釜山屠場에서 調査한成績에 依하면 33%로서 極히 낮은 寄生率을 보이고 있음은 本道가 脾脛의 中間宿主가 棲息하기에 好條件을 이루고 있음을 實證하고 있다. 肝脛(*Fasciola* sp)은 本調査에서 22.8%의 寄生率이었다. 一色氏는 10~30%로 본것은 正確치 못한것이 틀림이 없다. 林氏가 調査한 陸地의 寄生率인 26.3%에 比하면 大差가 없다. 그러나 全南産牛의 10年間의 寄生率은 34.2%였다. 이러한 差異는 濟州道에 있어서는 雨水가 적은 개울을 따라 바다로 即時 흘러 드러간다든지 또는 地下水가 되어 海邊에서 용출되어 버리므로 肝脛의 中間宿主가 棲息하기에 適當치 못한 까닭이다.

林氏(4)가 調査한 捻轉胃虫(*Haemonchus contortus*)와 牛腸結節虫(*Oesophagostomum radiatum*)의 寄生率은 各己 7.3%와 4.5%였으나 本調査에서는 38.4%의 高率을 나타내고 있는 現象은 自然放牧後에 飲料水는 湧泉水에 依存됨으로 飲水時의 排糞關係로 물에 汚染되었다가 感染될 機會가 많으며 또한 限定된 草原을 恒時 편에하며 朝夕으로 自由로히 서리가 내려 있는 牧草를 뜯어 먹고 있다는 것이 原因이 되고 있다.

包虫(*Echinococcus*)은 一色氏가 濟州道 소에 對하여 調査한 成績에 依하면 70~80%(南郡)와 25%(北郡)로서 本調査의 8%에 比하면 相當한 差가 있다. 20餘年前의 濟州島에는 野犬이 많아서 소에 感染될 機會가 많았기 때문이라 推定된다.

第2表의 内部寄生虫의 月別消長에 있어서 脾脛은 5월에 가장 寄生率이 낮고 雙口吸虫類는 4月和 6月만 除外하면 다 같이 90%前後의 寄生率을 一律적으로 表示하고 있다.

肝脛(*Fasciola* spp)은 8月→10월에 寄生率이 가장 낮으며 漸次 增加하여 12월에 最高率인 43.8%의 寄生率이었다.

地域別 寄生虫의 分布狀況에 있어서 뚜렷한 事實은 肝脛에 있어서 볼수 있다. 물이 많아 水田이 있는 B와 C地區에 있어서 50%以上을 點有하고 있었다.

雙口吸虫類는 全地域別 大差가 없으나 亦是 乾燥한 E地區가 寄生率이 낮았다.

脾脛은 濕地帶와 乾燥地帶의 分布狀況에 있어서 正反對의 現象을 表示하고 있었다. 即 E地區가 92.4%인데 比하여 濕地帶인 C地區가 80.5%의 底率을 表示하고 있었다. 그러나 一般적으로 雙口吸虫과 類似하게 平凡한 分布狀況이었다.

*Echinococcus*의 分布는 北郡보다 南郡이 寄生率이 높다는 現象은 一色氏의 報告와 一致하고 있다.

第5表의 年令別 寄生虫의 感染狀況은 吸虫類인 脾脛 肝脛 및 雙口吸虫類는 어린 소일수록 感染率이 낮고 老牛일수록 높아져 가고 있는데 比하여 線虫類는 幼牛에 있어서 寄生率이 높고 成牛, 老牛의 順位로 낮아지는 現象은 宿主의 Resistance에 依한 뚜렷한 證據인 것이다.

또한 牛肺虫(*Dictyocaulus viviparus*)은 幼牛에서 寄生率이 높고 包虫은 成牛와 老牛에 있어서 높았다.

第6表의 性別 寄生虫의 感染狀況에 있어서는 뚜렷한 差가 없었다.

包虫의 寄生部位는 亦是 肺臟이며 80頭中에서 87.5%가 肺였고 12.5%가 肝이었다.

第7表의 内部寄生虫의 浸潤狀態는 Parasite free한 境遇가 0.3%인데 比하여 3種類 以上の 寄生虫을 保有하고 있는 소가 全體의 82.1%를 點有하고 있다는 事實은 濟州道 소가 内部寄生虫으로 因하여 莫大한 被害를

입고 있다는 科學的인 證據가 되는 것이다.

第8表의 檢査方法에 따르는 寄生虫의 虫卵檢出成績을 보면 雙口吸虫類와 肝蛭의 虫卵은 호루마린에 달沈澱法이 効果的이었으며 肝蛭은 渡邊氏沈澱法이 適合했다. 一般的으로 其他의 寄生虫(大部分의 線虫類)의 虫卵은 飽和食鹽水浮游法에서 檢出率이 좋았다.

## V 摘 要

濟州道소의 内部寄生虫의 感染狀態를 調査하여 寄生虫疾患의 豫防과 治療의 基礎資料를 얻기 爲하여 1967年 3월부터 12월까지 소 1,000頭에 對하여 寄生虫의 成虫이나 幼虫을 檢査하는 한편 虫卵檢査도 實施하여 다음과 같은 成績을 얻었다.

1) *Eurytrema spp*(89.6%)를 비롯하여 内部寄生虫 15種을 檢査하였다. 即 雙口吸虫類(*Paramphistomum spp*) 89.9%, 牛腸結節虫(*Oesophagostomum radiatum*) 43.3%, 콕시디아(*Eimeria spp*) 42.2%, 捻轉胃虫(*Haemonchus contortus*) 38.4%, 肝蛭(*Fasciola spp*) 22.8%, 毛樣線虫類(*Trichostrongylus spp*) 14.2%, 擴張條虫(*Moniezia expansa*) 10.7%, 包虫(*Echinococcus*) 8.0%, 오스터타크胃虫(*Ostertagia ostertagisp*) 1.2%, 소桿虫(*Setaria digitatesp*) 2.6%, 指狀糸狀虫(*Setaria digitata*) 5.0%, 牛蛔虫(*Ascaris vitulorum*) 0.7%, 네마토다루스(*Nematodirus sp*) 0.9%, 牛肺虫(*Dictyocaulus viviparus*) 1.1%.

2) 寄生虫의 月別消長에 있어서 肝蛭(*Fasciola spp*)은 夏節에 寄生率이 낮고 漸次 높아져서 12월에 最高率을 表示하고 있으며 毛樣線虫類(*Trichostrongylus spp*)와 捻轉胃虫(*Haemonchus Contortus*) 및 原虫인 콕시디아(*Eimeria spp*)는 夏節에 寄生率이 높고 漸次 낮아지고 있었다.

3) 地域別 寄生虫의 分布를 調査하였더니 水田이 있고 개울이 있는 대정, 안덕, 중문 및 서귀地區에서 寄

生率이 높았다. 肝蛭(*Eurytrema spp*)과 雙口吸虫類(*Paramphistomum spp*)는 濟州道의 全域에 分布하고 있었으나 前者는 特異하게도 초친과 구좌地區에 많았다.

4) 年令別로 寄生率을 分析하여 보니 吸虫類와 包虫은 成牛와 老牛에 寄生率이 높고 其他의 寄生虫들은 幼牛에 있어서 高率로 感染되어 있었다.

5) Parasite-free 한 소가 0.3%(Negative)인데 比하여 3種以上の 寄生虫을 가지고 있는 소가 82% 이상이나 되었다.

本調査를 遂行하게끔 陰으로 陽으로 周旋하여 주시고 指導하여 주신 農村振興廳 家畜衛生研究所 寄生虫科 韓台愚科長에게 深甚한 謝意를 받치며 調査成績의 整理와 資料收集 및 원고 整理에 힘써 주신 서울大學校 農科大學 張斗煥 教授께 感謝하는 바이다.

## VI 參考文獻

1. 板垣 四郎, 1961. 家畜寄生虫病診療學, 朝倉書店. pp. 375.
2. 板垣 四郎, 久米清治, 1961. 家畜寄生虫病學, 朝倉書店. pp. 275.
3. 一色英匹郎, 1960. 濟州島産 家畜에 있어서의 内部寄生虫病의 發生狀況과 内寄生虫相의 特異性에 對하여 朝鮮學報 第16輯 No. 16 pp. 34
4. 林永文外, 1963. 韓牛의 内部生虫 分布調査 農事試驗研究報告, 第6輯 第3號
5. 金三基外, 1964. 韓牛의 内部寄生虫 分布調査 農事試驗研究報告書. 第7輯 第3卷 p. 69-74.
6. 濟州道. 1937. 統計年報
7. 一色菟四郎, 1934. 朝鮮牛寄生의 *Haemonchus similis travassos* 1914에 對하여, 朝鮮續督府 獸疫血清製造所 第9次研究報告 p. 118-125.

## Survey of the Internal Parasites of Cheju Cattle

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

Cheju Animal Health Center, Cheju, Korea.

### Abstract

Survey of the internal parasites of 1,000 Cheju Cattle was conducted at two slaughter houses in Cheju-Province through a year.

The infection rate and distribution of cattle Parasites were surveyed carefully.