

嶺南地方 畜牛 肝蛭蟲의 感染率 및 肝蛭蟲의 形態에 關하여

慶北大學校農科大學

金 和 植 · 朴 駿 溚

I. 緒 論

畜牛의 寄生性肝蛭은 1758年 Linnaeus가 最初로 牛의 肝內 膽管에서 發見하고 이를 Fasciola Hepatica Linnaeus라 命名 하였다. 그後 世界 各地에서 調査 및 研究된바 本蟲의 分布가 全世界의이고 그 寄生率이 높으며 이로 因한 被害가 莫大 함이 널리 認定 되었다. (11)-(23) 畜牛의 寄生性 肝蛭屬에는 形態의으로 三種이 區別되며 各各 Fasciola hepatica(以下 F.S. 라함), Fasciola gigantica(以下 F.g 라함) 및 Fasciola indica(以下 F.i. 라함)로 命名되었 다. (11)(15) 이 三種의 區別은 成熟蟲體의 外部體形, 內 部構造 및 蟲卵의 形態 및 크기에 根據를 두고 分類하고

있다.(表 I). 우리나라 畜牛 肝蛭蟲의 分布狀態에 關해 서는 일적부터 그 寄生率이 높으며 이로 因한 被害가 甚 하다는 事實은 널리 認定되어 왔다. 그리고 이에 關하여 는 1966年 10월에 慶南道家畜保健所 曹等(14)이 慶南一 部地方 飼育牛에 對한 成績을 大韓獸醫學會에서 報告 한 바 있다. 그러나 畜牛肝蛭의 形態에 關해서는 全히 調査 된바 없다.

筆者等은 1966年 5月부터 1967年 4月까지 1個年間 嶺南地方(慶北一圓 및 慶南一部地域)飼育韓牛에 對한 肝 蛭의 寄生狀況과 肝蛭蟲의 形態에 關하여 調査한 成績을 報告 하는 바 이다.

表 I. Fasciola 屬의 形態比較

部 位	Fasciola hepatica LINNAEUS, 1758	Fasciola gigantica COBBOLD, 1855	Fasciola indica VARMA, 1953
體 形	木葉狀, 肩部明瞭 最大體幅은 中央部, 以下體已은 減하고 後體는 V字型	竹葉狀, 肩部不明瞭 體側은 약간 平行 後體鈍丹	體形은 兩者의 中間, 肩部 明瞭, 最大體幅은 腹吸盤의 位 置, 後體鈍丹
體 長	體長은 體幅의 約 2倍 (8~13 mm)	적어도 體長은 體幅의 3倍以上 (3~13 mm)	兩者의 中間
體 幅	2~3 cm	2.5~5.0 cm	兩者의 中間
皮 棘	小形細長 游離端은 尖鈍	細長, 重厚, 基部는 廣幅	鱗갈이 잘 發育하고 游離端은 平盤하게 鈍丹
腹 吸 盤	口吸盤과 同大거나 약간 크다.	口吸盤보다 크다 (1 1/2 倍)	口吸盤보다 크다 (1 1/2 倍)
食 道	食道는 咽頭와 同長이거나 약간 짧다.	食道는 咽頭보다 짧다	食道는 咽頭보다 훨씬 짧다.
腸 管	側枝 內枝 2分枝數는 比較的 적다.	側枝, 內枝 2分枝數는 극히 複雜多岐	兩者의 中間
卵 囊	分岐領域은 全體의 2/3 分枝는 比較的 적다.	分岐는 複雜多岐 領域은 全體의 1/2 分岐數는 많다.	F.g. 와 同 領域은 1/2보다 적다. 兩者의 中間
蟲 卵	125~150 × 70~85 μ	155~190 × 75~95 μ	140~165 × 95~112 μ

II. 材料 및 方法

1. 材 料

供試牛는 大邱市居畜場에서 屠殺한 1歲에서 8歲에 이 르는 韓牛 3279頭에 對하여 肝蛭蟲의 感染率을 調査하 였고 冬季(12, 1, 2, 3月)에 肝蛭寄生陽性牛에서 採取 した 成熟蟲體 225마리에 對하여는 形態의 觀察을 하였다.

2. 方 法

屠殺牛의 肝臟을 摘出하여 膽囊 및 肝內의 大小 膽管

을 切開하여 肝蛭의 寄生 如否를 精密히 觀察 하였다. 蟲의 體의 形態學的 觀察은 蟲體의 外部構造(體長과 體幅의 길이 口腹吸盤의 比較, 皮棘의 形態), 內部構造 咽頭와 食道의 거리 卵囊 및 腸管의 分枝狀態) 및 虫卵의 形態와 크기 등을 肉眼의 및 顯微鏡의으로 觀察 하였다. 特 히 蟲卵의 檢査는 成熟蟲體의 體前部 腹吸盤과 虫卵孔 사이를 切斷 하여 子宮內 蟲卵을 Slide glass上에 도 말하여 한마리당 10個의 蟲卵을 任意로 擇하여 그 長徑과 短徑을 Micrometer로 計測하였다. 皮棘 및 蟲體의

內部構造觀察은 蟲體를 2枚의 Slide glass 사이에 압착하여 Shaudinn 氏液 및 70% Alcohol에 5~10時間 固定한後 70% Carmine 또는 Harris hematoxyline에 染色하여 鏡檢하였다.

III. 調査成績

1. 肝蛭의 感染率에 關한 成績

表 II에 表示된 바와 같이 被檢牛 總 3279頭中에서

肝蛭寄生陽性牛가 1066頭(32.5%)이고, 季節의으로는 冬季(12, 1, 2月)가 檢牛 1428頭中 肝蛭寄生牛가 496頭(34.7%), 春季(3, 4, 5月) 458頭中 152頭(33.2%), 秋季(6, 7, 8月)가 787頭中 229頭(29.1%)였다.

2. 肝蛭蟲의 形態에 關한 成績

外部體形: Fig. I에 提示된 바와 같이 外形에 竹葉狀인 大型種(體長 最少 3.0cm에서 最大 5.0cm, 體幅 最少 0.5cm에서 最大 1.1cm)과 木葉狀인 小型種(體長

表 II. Results of Examination for the Fasciola species infestation of Korean native cattle in Young Nam district.

Season of Examination	Month of Examination	No of Exp. Cattle	Positive Cattle (%)
Summer	6. 1966	139	41 (29.5%)
Summer	7. 1966	272	78 (28.7%)
Summer	8. 1966	376	110 (29.3%)
Total		787	229 (29.1%)
Fall	9. 1966	182	52 (28.6%)
Fall	10. 1966	193	60 (31.0%)
Fall	11. 1966	235	77 (32.7%)
Total		610	189 (30.9%)
Winter	12. 1966	391	140 (35.8%)
Winter	1. 1967	512	169 (33.0%)
Winter	2. 1967	521	187 (35.8%)
Total		1424	496 (34.7%)
Spring	3. 1967	214	73 (34.1%)
Spring	4. 1967	112	40 (35.7%)
Spring	5. 1967	132	39 (29.6%)
Total		458	152 (33.2%)
Total		3279	1066 (32.5%)

最小 2.0cm에서 最大 3.0cm, 體幅 最少 0.7cm에서 最大 1.3cm) 그리고 그 中間種(體長 最少 2.5cm에서 最大 4.0cm 體幅 最少 0.8cm에서 最大 1.3cm)으로 區別 되었다.

吸盤: 大型 및 中間種은 腹吸盤이 口吸盤의 2배이고 小型種에서는 口腹吸盤이 同대이거나 腹吸盤이 약간 컸다.

皮棘: 小型種의 皮棘은 細長하며 游離端이 尖銳 하였고(Fig. 1. c.), 大型種은 基部가 廣幅하고 全體가 重厚하며(Fig. 1. a.) 中間種에서는 短太하고 游離端이 鈍圓하였다.(Fig. 1. b.)

蟲卵: 大型種의 蟲卵은 卵丹形 또는 橢圓形 이며 그 長徑이 最少 152.3 μ 에서 最大 187.2 μ 였으며 短徑은 最少

73.5 μ 에서 最大 94.7 μ 였다. 小型種의 蟲卵은 多少 細長하고 卵圓形이며 長徑은 最少 123.5 μ 에서 最大 87.2 μ 였다. 中間種은 長徑이 最少 140.1 μ 에서 最大 162.7 μ , 短徑은 最少 90.2 μ 에서 最大 110.2 μ 였다(Fig. 1.).

蟲體內部構造의 比較: 小型種은 食道와 咽頭의 長이가 同長이었고 腸管의 分枝數는 比較的 적었으며 辜丸은 分枝領域이 全體長의 2/3 분 갖이하였다. (Fig. 1. c.) 大型種은 食道는 咽頭보다 多少 짧고 腸管의 分枝狀態는 顯저히 複雜하며 辜丸의 分枝領域은 全體長의 1/2 이었다. (Fig. 1. a.) 中間種은 食道는 咽頭보다 稍 긴 짧고 腸管의 分枝狀態는 多少 複雜하며 辜丸의 分枝領域은 全體長의 1/2 未滿이 었다(Fig. 1. b.)

大, 小, 및 中間種의 分布狀態는 總檢査虫體 222마리

中 大 型 이 43 다 리 (19.0%) 小 型 이 64 다 리 (28.4%) 그
 러 고 中 間 種 이 115 다 리 (52.4%) 로 中 間 種 이 第 一 많 이
 檢 出 되 었 다.

Ⅱ. 考 察

嶺南地方 畜牛 肝 蛭 虫 의 感 染 率 에 關 한 成 績 을 보 면
 總 被 檢 牛 頭 中 3.279 肝 蛭 寄 生 牛 가 1.066 頭 (32.5%) 였
 으 며 季 節 的 으 로 는 冬 季 가 34.7%, 春 季 가 33.2% 秋
 季 30.1% 그 리 고 夏 季 가 29.1% 로 年 中 感 染 率 은
 29.1% 乃 至 34.7% 였 다. 筆 者 等 의 調 查 成 績 32.5%
 는 1966 年 吉 等⁽¹⁷⁾ 이 報 告 한 成 績 50% 에 比 하 면 實 績
 낮 으 나 吾 里 國 家 는 畜 牛 肝 蛭 虫 이 相 當 히 高 率 의 寄 生 狀 態
 에 有 다. 季 節 的 으 로 는 冬 季 및 春 季 가 夏 季 및 秋 季 에
 比 하 여 더 높 은 率 의 寄 生 狀 況 을 나 타 냈 다.

肝 蛭 虫 의 生 活 史 에 有 어 서 肝 蛭 虫 의 感 染 型 인 被 囊
 Cercaria 가 草 葉 에 附 着 하 여 夏 季 및 秋 季 에 終 宿 主 인
 牛 에 經 口 的 으 로 感 染 되 어 肝 內 膽 管 에 到 達 한 후 成 熟
 虫 體 가 되 기 까 지 에 는 50~60 日 의 期 間 을 要 한 다. 그
 리 므 로 夏 季 및 秋 季 에 比 하 여 冬 季 및 春 季 가 그 檢 出
 率 이 높 으 며 따 라 서 肝 蛭 虫 의 感 染 率 率 에 關 한 調 查 는
 冬 季 및 春 季 에 行 하 는 것 이 實 績 正 確 한 成 績 을 얻 을 수
 있 다 고 思 慮 된 다. 畜 牛 肝 蛭 虫 은 全 世 界 에 廣 汎 하 게 分
 布 된 寄 生 虫 이 며⁽¹⁸⁾⁽²⁴⁾ 特 히 日 本 에 서 報 告 된 成 績 을 보
 면 1952 年 小 野 等⁽¹⁹⁾ 은 全 國 的 으 로 30~40% 라 하 였 고
 1954 年 小 野 等⁽²⁰⁾ 및 1955 年 島 川 等⁽²⁵⁾ 은 地 方 別 調 查
 에 서 87.1% 및 56.9% 의 極 히 高 率 의 感 染 地 方 도 有
 음 을 報 告 하 였 다. 이 와 같 이 肝 蛭 虫 의 寄 生 狀 況 은 一 般 他
 寄 生 虫 과 같 이 地 方 및 地 域 에 따 라, 그 리 고 同 一 地 域
 일 지 라 도 調 查 의 季 節 및 被 檢 牛 의 年 齡 에 따 라 서 그 成
 績 의 差 異 가 크 다.

우 리 國 家 畜 牛 에 寄 生 하 는 肝 蛭 虫 의 形 態 에 關 한 成 績 에
 서 從 來 우 리 國 家 에 서 Fasciola hepatica 로 通 稱 되 어 온
 種 을 成 熟 虫 體 의 外 部 體 形 內 部 構 造 및 虫 卵 의 特 性 에
 根 據 를 두 고 檢 査 하 였 는 데 形 態 的 으 로 多 少 相 異 한 大 型
 小 型 및 中 間 種 이 混 在 하 였 다. 이 三 種 은 各 各 海 外 諸
 國 에 서 報 告 된 F.g.(大 型), F.h.(小 型) 및 F.i.(中 間 種)
 에 一 致 된 다.

肝 蛭 虫 의 形 態 에 關 해 서 는 過 去 많 은 學 者 들 의 檢 究 報
 告 가 有 으 며 1758 年 Linnaeus 가 最 初 로 Fasciola hepatica
 Linnaeus 를 固 定 한 후 1855 年 Cobbold 氏 는 肝 蛭 虫 의 形 態
 에 關 한 調 査 에 서 肝 에 寄 生 하 는 肝 蛭 屬 에 는 F.h. 보 다
 實 績 크 고 外 部 및 內 部 構 造 에 有 어 서 多 少 相 異 한 別 個
 種 이 寄 生 하 음 을 指 摘 하 고 이 를 Fasciola gigantica Cobbold
 라 命 名 하 였 다. 이 외 에 Varma⁽²⁶⁾ (1955) 는 印 度 및 파
 키 스탄 의 肝 蛭 虫 에 關 한 그 의 調 査 에 서 F.h. 와 F.g. 이 외
 에 이 兩 者 의 中 間 에 所 屬 하 는 中 間 種 이 混 在 한 다 고 主
 張 하 고 이 를 Fasciola indica Varma 로 命 名 하 였 다.

Varma 의 調 査 報 告 이 後 東 南 亞 여 러 國 家 에 서 는 肝
 蛭 虫 의 形 態 에 關 해 再 檢 討 의 氣 勢 가 일 어 나 印 度, 파 키

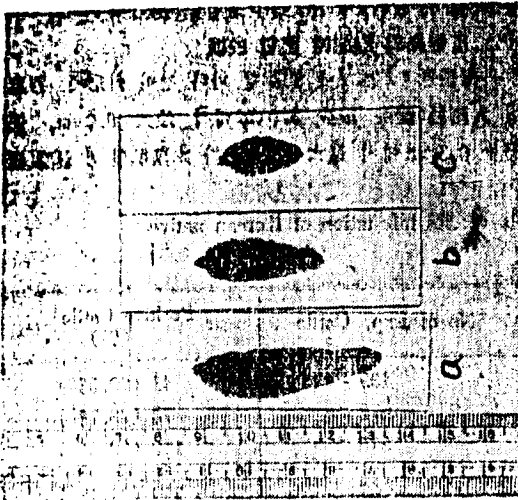


Fig. 1. Species of genus Fasciola.
 a: large type (F.g.)
 b: Intermediate type (F.i.)
 c: Small type (F.h.)

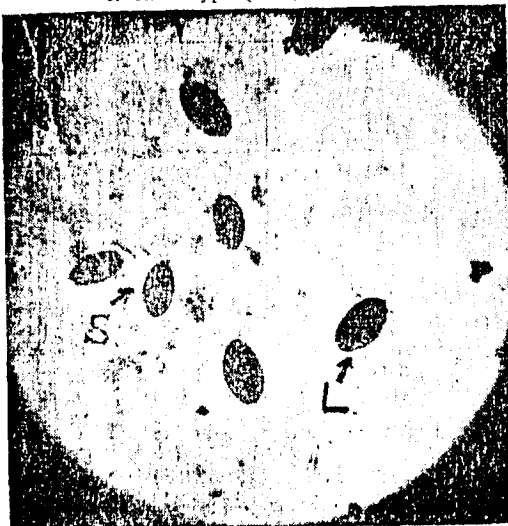


Fig. 2. Eggs of Fasciola species
 L: Egg of large type (F.g.)
 S: Egg of small type (F.h.)

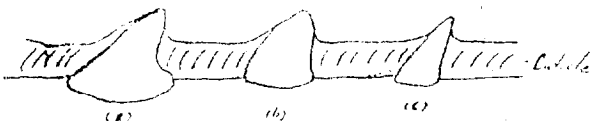


Fig. 3. Rspines of Fasciola species
 a: Spine of large type of fasciola
 b: Spine of Intermediate type of fasciola
 c: Spine of small type of fasciola

스란, 및 버-마에서는 Bhalerao⁽¹⁰⁾ (1935) Kendall⁽⁹⁾ (1954) 및 Varma⁽¹¹⁾ (1953) 등의 調査에 依하면 F.g.가 가장 高率로 寄生 하고 F.i. F.h.의 順으로 分布되었다고 하였다.

Hawaii에서는 종래 Latz(1892)氏에 依해 F.h.로 同定 되어온 虫體에는 Alicata⁽¹²⁾(1646)氏에 依해 再檢討된 結果 F.g.가 實로 高率로 同定된 事實이 있었다. 日本에서는 東胤⁽¹³⁾(1955), 渡邊⁽¹⁷⁾(1956) 및 渡邊等⁽¹⁹⁾(1958)에 依하면 日本 肝蛭에는 F.i.와 F.g.의 規格에 該當되는 種의 分布가 優勢하고 F.h.는 僅少率로 分布되었다고 하였다. 우리나라 嶺南地方 飼育畜牛에 寄生하는 肝蛭의 種類別分布狀態는 中間種(F.i.)이 52.4%이고 小型種(F.h.)이 28.4% 그리고 大型種(F.g.)이 10.0%의 順으로 分布 되었다.

IV. 結 果

1966年 4月부터 1967年 5月까지 1個年間 嶺南地方 飼育韓牛에 寄生하는 肝蛭의 季節的 感染率 및 形態에 關하여 調査 하였든마 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 總被檢牛 3,275頭中 肝蛭寄生陽性牛가 1,009頭 (32.5%)였다.
2. 季節的으로는 冬季 34.7% 春季 33.2% 秋季 30.9% 그리고 夏季가 29.1%의 順으로 檢出되었다.
3. 從來 Fasciola hepatica로 通稱되어온 우리나라 畜牛의 肝蛭에는 大型, 小型 및 中間種의 三種으로 區別되며, 이 三種은 形態的으로 各各 Fasciola gigantica, Fasciola hepatica 및 Fasciola indica에 一致되었다. 이 三種의 分布狀態는 中間型이 52.4%, 小型이 28.4% 그리고 大型이 19.0%였다.

V. 參 考 文 獻

1. Alicata, J.E.; Univ. Hawaii Agric. Exper. Circ., 25 (1946)
2. Alicata, J.E.; Univ. Hawaii. Agric. Exper. Bul., 80 (1938)
3. Alicata, J.E. and Swanson, L.E.; J. Parasit., 23, 106 (1937)
4. 江崎 安一, 山田史郎: 日獸會誌 7. 282 (1954)
5. Bhalerao, G.D.; Sci. Monogr. Coun. Agric. Res India. 6. 365 (1935)
6. Jackson, H.G.; Parasit, 13, 48 (1921)
7. 崔照澤, 外: 大韓獸醫學會誌(附錄) 第6卷 1號 (1966)

8. Kendall, S. B. Ann. Trop. Med. Paras., 48, 307 (1954)
9. 小野豐, 磯田政恵: 畜産 研究, 6, 559 (1952)
10. 小野豐, 磯田政恵: 日獸會誌, 7. 153 (1954)
11. 小野豐, 磯田政恵: 日獸會誌 6. 87 (1953)
12. Olsen, O.W.: Am. J. Vet. Res. 7, 358 (1945)
13. 東胤弘: Jap. Jour. Parasit., 4, 27 (1955)
14. 東胤弘: 日本獸醫會誌, 12, 121 (1950)
15. 鳥川外: 日本獸醫學雜誌, 17. (1955)
16. Varma, A.K.: J. Helminthol. 27, 185 (1953)
17. 渡邊昇藏: 外: 日本獸醫學雜誌 17. 44 (1955)
18. " 外: " 18. 62 (1956)
19. " : 日獸醫會誌, 6. 176 (1953)
20. " : 畜産技術, 32. 10 (1958)
21. " 外: 日獸會誌 8. 290 (1955)
22. " : 日獸會誌 11, 293 (1958)
23. 山下次郎: 北海道獸醫會誌 I. 23 (1957)
24. Willmott, A. et. al.: J. Helminth. 30, 165 (1956)

Studies on the infectious. rate and morphology of Fasciola species of Korean native cattle in Young Nam district.

Wha Sik Kim and Jeun Young Pak

From April to May 1967 3,275 Korean native cattle slaughtered at Taegu public slaughter house were investigated for infection rate of fasciola and 222 adult fasciola species taken from the bile ducts of the patients were examined for morphological study.

The results were as follows:

1. Among 3,275 Cattle 1,099 Cattle (32.5%) were infected with fasciola species.
2. Seasonal changes of infection rate were 34.7% (Winter), 33.2%(Spring), 30.9%(fall) and 29.1% (Summer),
3. Three different species(large, small and intermediate type) of fasciola were detected from the patients. These large, small and intermediate types were identified morphologically with fasciola gigantica, fasciola hepatica and fasciold indica respectively.

Distribution of these three kinds were 52.4%(intermediate type), 28.4%(Small type) and 19.0%(large type).