

19-2

## 台灣地區指狀絲蟲在牛與鹿之疫學研究

費昌勇<sup>(1)</sup> 李淑慧<sup>(1)</sup> 林富榮<sup>(2)</sup> 蔣先沖<sup>(3)</sup>  
楊朝雄<sup>(4)</sup> 蔡睦宗<sup>(5)</sup> 馬屏禾<sup>(6)</sup>

台灣省家畜衛生試驗所

本試驗是自牛與鹿之解剖案例中收集蟲體，進行蟲體鑑定及本省牛之感染分佈調查。於民國76～77年自台灣之北、中、南、東13個縣市中共剖檢518頭牛隻，其中44頭牛之腹腔中有指狀絲狀蟲（*Setaria digitata*），寄生率達8.5%。另自新竹、屏東及台東三縣及台北市之養鹿場共39頭鹿之剖檢案例中亦有6例分別於腹腔、腦及腰椎部位發現本蟲。此外台東縣之肉牛亦有一例於腦中發現本蟲。自鹿及牛之腹腔中取出者均為成蟲或即將成熟之蟲體，自其他部位取出者均為幼蟲，但已具分類及兩性特徵，以上蟲體經鑑定後均為牛指狀絲狀蟲。此外，亦自中間寄主之分佈狀況討論本省之疫情。

近年來，台灣地區鹿絲狀蟲（*Setaria spp.*）之發生率甚高，且多併發神經症狀，斃死之鹿經解剖後常於腦、腹腔、及腰椎等處發現幼蟲<sup>(1)</sup>。鑑於牛之指狀絲狀蟲於非固有寄主如羊、鹿等動物體內寄生時，會因體內週轉之迷路而造成上述症狀<sup>(2,5,8,9)</sup>，是以筆者等自民國七十六年至七十七年間於感染結核病而撲殺之乳牛體內進行牛指狀絲狀蟲之感染調查。此外，亦自各縣市鹿之剖檢病例中於腹腔、腦及腰椎等處所發現之蟲體進行鑑定，盼能了解牛與鹿絲狀蟲之疫學關係。

### 材料與方法

#### 一、腹腔、腰椎及腦內蟲體之鑑定

於全省各處剖檢之518頭牛，與台東、屏東、新竹及台北等地剖檢之39頭鹿中，自腹腔、腰椎或腦中取出所發現之蟲體後，先以10%之福馬林保存，鑑定時將蟲體置phenol alcohol液（三份phenol 加一份純酒精）中，待蟲體透明後即取出置顯微鏡下觀察其形態，按Levine<sup>(8)</sup>之標準鑑定。三血中微絲蟲（*Microfilariae*）之觀察

於檢出本蟲之牛場或鹿場中選兩歲以下之鹿或牛數頭，自靜脈採血1ml，與10% formalin 9ml 混合，以1,000 rpm, 10 min. 離心，取底部沉澱做厚塗抹片，於室溫乾燥以Wrights' 法染色鏡檢。

本文原載於中華民國獸醫學會誌 15：227-232, 1989

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 台灣省家畜衛生試驗所 | 4. 新竹縣家畜疾病防治所 |
| 2. 台東縣家畜疾病防治所 | 5. 屏東縣家畜疾病防治所 |
| 3. 台北市家畜衛生檢驗所 | 6. 國立台北護理專科學校 |

## 結 果

### 一、腹腔蟲體之鑑定

本蟲於寄主之腹腔內游走迅速，但於解剖後置於常溫下即停止運動，狀似死亡（圖 1），此時若將之置於 37 °C 培養箱則立即

恢復活力。此外，於大網膜上偶亦可見蟲體被寄主組織包圍後之囊狀構造（圖 2）。筆者等於兩年之調查期間，共自牛腹腔取出雄蟲 19 隻，雌蟲 43 隻，經測量其長度進行形態觀察。茲將特徵描述如下：蟲體體表白色，無論雌雄，頭端之口環均具四個突起之角皮質口唇（圖



圖 1 經剖解後於腹腔內所發現之絲狀蟲蟲體



圖 2 絲狀蟲在牛之大網膜上被組織包圍形成之囊狀結節



圖 3 牛指狀絲狀蟲之成熟雌蟲形態：H 為頭端具有突起之角皮質口唇；O 為食道前端；P 為食道後端；R 為雌生殖孔；U 為子宮。40 ×



圖 4 雌蟲子宮內所含之帶鞘微絲蟲，蟲卵，及含子蟲蟲卵。20 ×

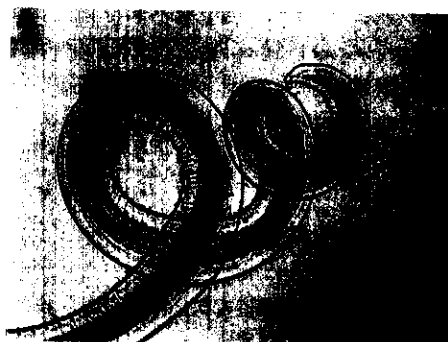


圖 5 螺旋狀之雄性成蟲尾。80 ×。

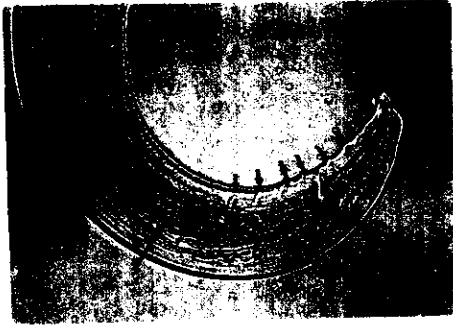


圖 6 雄蟲尾端之形態：大箭頭顯示交接刺，小箭頭顯示泄殖孔前後側各具之 4 個乳頭，三角形箭頭為尾端兩側之乳頭。100 ×。



圖 7 雌蟲尾端之形態：頂端具有圓錐狀突起，兩側另各具一突起。100 ×。

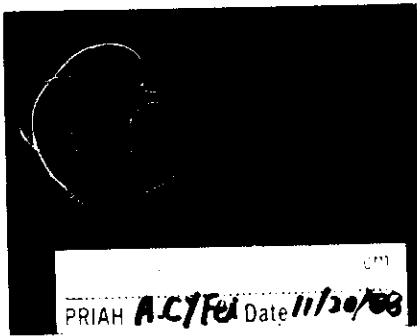


圖 8 成蟲及幼蟲之巨觀，左側為成蟲，右側為幼蟲。

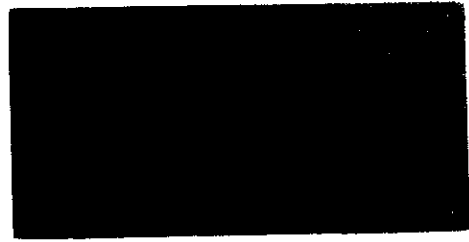


圖 9 幼蟲之形態：a 為雌蟲尾端，大箭頭為圓錐突起，小箭頭為兩側之乳頭突起。b 為雄蟲之頭端，箭頭顯示角質化之口唇。無雌性生殖孔之構造。100 ×。

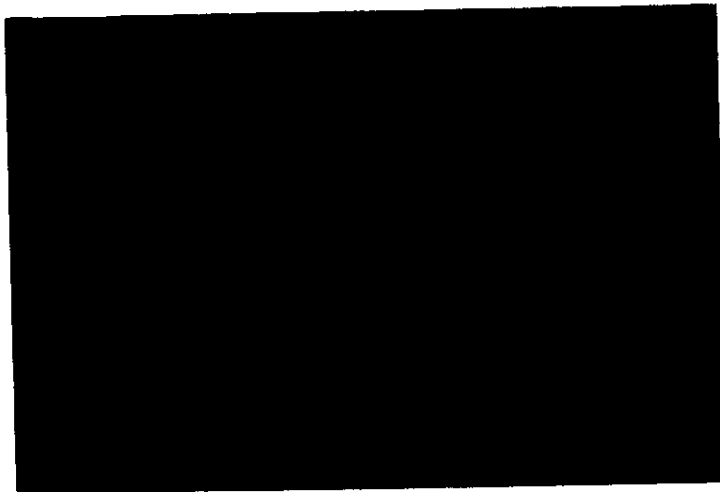


圖 10 自牛血中發現之微絲蟲，Wright 染色。400 ×。

表1 民國76及77年本省剖檢牛隻中指狀絲狀蟲之檢出結果

地 區	檢 查 頭 數	陽 性 頭 數	檢 出 率 % (陽性頭數 / 檢查頭數)
台北縣	1	0	0 (0/1)
桃園縣	16	1	6.3 (1/16)
新竹縣	56	4	7.1 (4/56)
苗栗縣	38	2	5.3 (2/38)
台中縣	29	2	6.9 (2/29)
彰化縣	14	4	28.6 (4/14)
南投縣	5	0	0 (0/5)
雲林縣	6	1	16.7 (1/16)
台南縣	91	5	5.5 (5/91)
高雄縣	10	2	20 (2/10)
高雄市	1	0	0 (0/1)
屏東縣	247	21	8.5 (21/247)
台東縣	4	2 *	50 (2/4)
合 計	518	44	8.5 (44/518)

\* 其中一頭生前有神經症狀，解剖後腦及腹腔均發現幼蟲及成蟲。

皮質口唇(圖3)，食道前端細短，後段粗大(圖3)。雌蟲近頭端處具生殖孔(圖3)，將連接生殖孔之子宮剝出壓破，可見蟲卵、含仔蟲卵、及帶鞘之微絲蟲(圖4)。雄蟲尾呈螺旋狀(圖5)，交接刺不等長(圖6)，泄殖孔前後各具四個乳頭，尾端兩側另各具一圓錐狀突起(圖7)，此為本蟲最重要之鑑定依據。腹腔蟲體經測量後雌蟲(43隻)體長 $7.5 \pm 0.7$  cm，雄蟲(19隻)體長 $6.3 \pm 0.5$  cm(圖8)。自前述三縣剖解之6隻鹿腹腔中所取出之白色蟲體形態與上述者完全相同，其長度亦相似，雌蟲長 $7.3 \pm 0.6$  cm(5隻)，雄蟲長 $6.7 \pm 0.4$  cm(3隻)(圖略)。

### 三腦及腰椎內幼蟲之鑑定

剖檢之518頭牛中僅有一頭係因神經症狀死亡，而非結核病撲殺，該牛之大腦顱腔中有四隻白色蟲體，經鑑定後得知為牛指狀絲狀蟲之腦內幼蟲，彼等之形態與成蟲相似，且已行兩性分化，雖尚呈雛形，惟雌雄及種之鑑定特徵均十分顯着，足資確認(圖8

)，四隻幼蟲中雄蟲1隻雌蟲3隻，長度分別為2.3 cm及 $2.5 \pm 0.2$  cm(圖8)。自鹿之腦(5例)及腰椎(1例)所取出之幼蟲蟲體特徵與上述者完全相同，蟲體長度亦極相似，雌雄分別為 $3.1 \pm 0.4$  cm(5隻)及 $2.8 \pm 0.3$  cm(7隻)。

### 三血中微絲蟲之觀察

自乳牛及鹿之血中所檢出之微絲蟲，蟲體長約240  $\mu$ m，帶鞘、體內含橢圓形顆粒(圖10)。

### 四指狀絲狀蟲於本省牛隻中之分部情形

將台灣地區518頭牛指狀絲狀蟲之解剖檢出結果，按縣市別統計於表1，由表1可知目前之寄生率為8.5%，在本省呈全面性分布。

## 討 論

以牛為固有終寄主之指狀絲狀蟲在日據時代即由杉本發現<sup>(4)</sup>，至今應已為本省牛之常在寄生蟲，因尚缺乏正式之調查報告，故進行此一調查，本調查是自撲殺後之牛體內找尋蟲

體，經鑑定後進行統計，本蟲屬於螺尾蟲類 (Spirurida)，故其尾部細長且呈螺旋狀 (圖 5)。另因其齒已退化，代之以四個突起之幾丁質口環，雌生殖孔位於蟲體前端且消化道前細後粗，故屬於 Setariidae 科 Setaria 屬 (圖 3) (2,9)。該屬內各蟲種之鑑定以 Levine (6) 之資料最為詳盡故為本文之鑑定依據，指狀絲狀蟲最重要之鑑定依據及種之鑑定為此。此兩年之調查顯示，本蟲在牛隻之寄生率達 8.5%，惟筆者等認為本蟲實際之感染數為應更高於此。蓋檢查時可能會流失剛週轉進入腹腔之未成熟蟲體。此外，在體內發育及週轉中之幼蟲亦無法檢出。

本蟲為胎生 (viviparous)，雌蟲直接將帶鞘 (sheathed) 之微絲蟲排於寄主血中以待中間寄主蚊 (已知有 Aedes, Anopheles 具有傳播能力) 之叮咬並蚊體內發育至感染微絲蟲後傳播 (6)。目前 Aedes 及 Anopheles 遍佈本省 (3)，故其傳播及分佈亦應為全省性，此由表 1 所示之成蟲分佈情形即可印證上點，在鹿方面，因無例行性之屠宰檢驗，故其調查規模不及牛之完整，而無法顧及全省性，僅能做點之調查。筆者等自台北、新竹、台東、屏東等處所收集之 6 頭鹿絲狀蟲病例，經鑑定證實與牛腹腔中之絲狀蟲同種，因此近年來本省鹿所發生之絲狀蟲症可能均為本蟲所造成，其原始之感染源亦應來自於牛。

血中微絲蟲之鑑定至目前為止，尚無確定之科學依據。因此，雖然筆者等於發病之牛及鹿血中查得微絲蟲，亦無法以血檢法進行本蟲之疫情調查，且牛鹿之體形龐大，感染蟲數少或僅有雌蟲感染時易出現假陰性。在馬絲狀蟲 (S. equina) 之調查，顯示血中微絲蟲之出現率有隨寄主年齡增加而呈反比之趨勢 (6)，故免疫法之檢驗可做未來之考慮。在致害方面，本病於鹿場中之發生呈散發性，其發生關鍵，筆者等威信與微絲蟲之感染數有關，即發病機率與帶源蚊之叮咬數成正比。除牛與鹿外，羊及馬亦有本蟲之感染記載 (2,9)，但台灣未見發生。目前本蟲在台灣對鹿所造成之致死病例，有逐年增多之趨勢，值得重視。

## 參考文獻

1. 王俊秀、徐慶霖、董光中、黃國清。1988。鹿隻疾病診斷分析及病因探討。台灣省畜牧獸醫學會報。51:65~78。
2. 李永基。1986。家畜寄生蟲學。國立編譯館主編。藝軒圖書公司印行。台北。
3. 連日清。1978。本省產蚊蟲生態及其防治，中央研究院舉辦“昆蟲生態與防治”研討會講稿集，37~69頁。
4. 杉本正篤。1939。台灣產家畜寄生蟲目錄。養賢堂 (日本東京)。
5. 板垣四郎，板垣博。1965。家畜寄生蟲學。金原出版株式會社發行。東京。
6. Coleman, S.U., T.R. Klei, and D. D. French, 1985 Prevalence of Setaria equina (Nematode: Onchocercidae) in southeastern Louisiana horses. J. Parasitol, 71:512-513.
7. Georgi, J. 1980. Parasitology for Veterinarians. 3rd ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.
8. Levine, N.D. 1968. Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man. 1st ed. Burgess Publishing Company. Minneapolis, Minn. U.S.A.
9. Soulsby, E.J.L. 1968. Helminths, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animals. 6th ed., William Clows & Sons, Limited, London. Beccles and Colchester.

## THE EPIDEMIOLOGY STUDY OF *SETARIA DIGITADA* ON COWS AND DEERS IN TAIWAN

Andrew C.Y. Fei<sup>(1)</sup>, S.H. Lee<sup>(1)</sup>, F.J. Lin<sup>(2)</sup>, S.C. Chiang<sup>(3)</sup>,  
T.H. Yang<sup>(4)</sup>, M.T. Tsai<sup>(5)</sup>, and Gloria P.H. Mar<sup>(6)</sup>

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health

### SUMMARY

This report is to investigate the distribution and occurrence of *Setaria digitada* in Holstein cows and spotted deers. Parasites were collected and identified from necropsied animals of various ages during 1987-1988 in Taiwan. Forty-four in 518 necropsied cows from 13 prefectures had adult worms in the peritoneal cavity. One in the 44 cows harbored juvenile worms in brain cavity. Additionally, Six in 39 necropsied deers from 3 prefectures and Taipei city had adult worms in the peritoneal cavity. Five in the 6's had juvenile worms in brain cavity and 1 in the 5's also harbored juvenile worms in lumbar area. All the juvenile worms found in this research had clear characteristics of sex and species in morphology. The epidemiological status in Taiwan is discussed according to this assay and the distribution of intermediate host.

---

Reprinted from J. Chinese Soc. Vet. Sci., 15:227-232, 1989  
(1) Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health.  
(2) Livestock Disease Control Center of Taitung Prefecture.  
(3) Taipei Municipal Institute for Animal Health  
(4) Livestock Disease Control Center of Sinchu Prefecture.  
(5) Livestock Disease Control Center of Pintung Prefecture.  
(6) National Taipei Nursing College.