

# 福建根结线虫宿主一新记录及其扫描电镜观察

潘沧桑 林 竞

(厦门大学生物系寄生动物研究室, 厦门 361005)

作者之一曾报告福建根结线虫 (*Meloidogyne fujianensis* Pan, 1985) 1987年作者在福建省南靖县丰田华侨农场新圩果园发现白茅 (*Imperata cylindrica* var. *major*) 根部有膨大, 经鉴定为同一虫种寄生, 随后经扫描电镜观察证实, 遂认为白茅是福建根结线虫宿主的一个新记录。现将研究结果简要报告如下:

## 材料与方 法

本研究所用之材料除注明外均采用新鲜标本, 活体观察。用光学显微镜鉴定按常规方法扫描电镜: 虫体经 PBS 清洗后双固定, 各级浓度酒精系列脱水, 乙酸异戊酯置换, 日立 HCP-1 临界点干燥仪干燥, IB-3 离子喷镀, S-52 电镜扫描。所有测计均以  $\mu\text{m}$  为单位。

## 结 果

雌虫: (4% 福尔马林固定的标本): ( $n=14$ ) 体长  $860.7 \pm 96.0$  (689.7–1045.0); 体宽  $646.4 \pm 97.1$  (533.0–877.8); 颈长  $146.3 \pm 42.9$  (41.8–209.0); 颈宽  $128.6 \pm 35.0$  (83.6–209.0)。

虫体绝大多数为白色, 异常膨大, 呈柠檬形, 甚至球形, 有的还显出奇特的形状 (如葫芦状)。仅颈部或虫体前半部嵌入茅草根中。体后端无隆起或几乎无隆起。大多数虫体颈基部不在体纵轴上。口针很细, 口针长 15.5, 基球小而倒斜, 基球高 2.6, 宽 4.6 中食道球长 49.4, 宽 41.2, 瓣门长 15.5, 宽 10.3 其正前方无泡状结构。阴门宽 25.8, 阴门至肛门距离为 14.4。

SEM: 头部尖圆锥形, 唇盘和周围的唇之间联系不紧 (不愈合), 其间有浅沟分开, 唇盘比周围的唇略高, 同时唇盘的背侧和腹侧各有 2 个圆形隆起,

呈对称排列, 一个侧唇与中唇完全融合, 另一个侧唇与中唇部分融合, 头区常饰有一个完整的环纹 (图版 I -1)。

会阴花纹椭圆形。穹的高度中等或较低, 无线。阴门较宽, 阴门裂较显著, 上下阴唇处各有几条细横纹, 有的虫体阴门裂边缘外侧有一个小的圆形隆起 (但不是所有虫体都有)。肛门不明显, 隐藏于阴门上方的一条裂沟 (肛沟) 中, 肛沟与阴门平行, 其长度略短于阴门, 肛沟上沿略高于下沿, 肛沟下方 (会阴部) 较平展。尾端位于肛沟上方 (图版 I -2)。

第二期幼虫 ( $n=4$ ) 体长  $477.9 \pm 27.6$  (445.5–512.8), 体宽  $23.9 \pm 1.2$  (15.5–18.1),  $a=29.0 \pm 1.0$  (28.3–30.5),  $b'=6.6 \pm 0.2$  (6.3–6.9),  $c=7.8 \pm 0.6$  (6.9–8.4),  $c'=5.0$ , 口针长  $15.7 \pm 0.3$  (15.5–16.1), 背食道腺开口至口针基球底部距离 4.0, 尾部长度  $61.2 \pm 2.5$  (59.6–64.8),  $ABD$  (肛门部体宽) = 29.1

SEM: 前口圆形, 4 枚内唇感觉器围绕着前口, 亚背唇和亚腹唇均融合成中唇。头部感觉器 4 枚。唇盘和中唇呈哑铃状, 唇盘是圆的, 凸起比中唇稍高。侧唇较细长, 和中唇有点连接。侧器开口较长。头区平滑, 仅侧面有一短切痕。虫体前部无线, 体中部有 4 条侧线, 但只有 2 条侧线一直延伸到尾端。两侧的侧带比中间的一条侧带宽约 2 倍多。侧带有网隙, 但网隙较稀, 约 2–3 个体环才交叉出一个网隙 (图版 I -5) 尾部呈圆锥形, 在近尾尖处有不规则的缢缩。 (图版 I -6)。

雄虫 ( $n=5$ ): 体长  $1664.7 \pm 227.6$  (1379.4–1985.5), 体宽  $40.4 \pm 3.9$  (36.3–46.6),  $a=41.1 \pm 3.2$  (35.5–43.2),  $b'=16.6 \pm 1.3$  (14.4–17.9),  $c=119.9 \pm 18.3$  (88.8–136.8), 口针长  $23.5 \pm 0.7$  (22.7–24.7), 口针基球宽  $6.2 \pm 0$  (6.2–6.2), 背食道腺开口至口针基球底部距离 5.5  $\pm$

本文于 1996 年 11 月 29 日收到。

0.6 (5.2- 6.2), O (背食道腺开口至口针基球底部距离/口针长) = 24. ± 4.6 (20.8- 27.3), 交接刺 39.3 ± 2.2 (36.1- 41.4), 导刺带 9.7 ± 1.4 (7.2- 10.4)

SEM: 唇盘和中唇融合, 中唇比唇盘稍宽, 顶部观象字母“1”形。头区无环纹。口孔纵裂, 长约 1.5 μm, 位于唇盘中央的前口内。6枚内唇感觉器围绕着前口, 4枚头部感觉器在中唇上。侧器开口大, 侧唇为三角形 (图版1 -7)。

## 讨 论

白茅的寄生线虫, 除中华异皮线虫外, 未见其他报告。本文记述了寄生于白茅的福建根结线虫, 经查阅文献, 白茅是福建根结线虫的宿主新记录。福建根结线虫除寄生柑桔树外, 未见其他报道。

白茅寄生的虫种与柑桔树寄生的福建根结线虫在雌虫会阴花纹和头部的形态, 幼虫头部和尾部的形态以及雄虫头部的形态等许多方面十分相似, 尤其是扫描电镜下观察, 因此此两种宿主寄生的线虫种类鉴为同一种。尽管白茅寄生的根结线虫雌虫头部唇盘乍看起来不是典型的“X”型, 但是,

其上的4个隆起完全可以继续长大而使整个唇盘呈“X”形。唇盘形态的这些不同只能认为是个体差异, 也就是说由不同的发育阶段, 即由虫龄造成的。

尽管白茅寄生的福建根结线虫雌虫 (平均 861 × 646) 比柑桔寄生的雌虫虫体 (697 × 539) 大很多, 幼虫亦如此 (478 × 17; 415 × 18), 但是根据我们对几十种宿主寄生的根结线虫测量的数据 (未发表), 认为根结线虫雌虫虫体的大小对于种类鉴定并不重要。同一虫种寄生于不同的宿主, 会有不同的大小, 一般说来, 宿主组织越疏松, 虫体越大; 寄生的线虫数量越多, 虫体越小 (拥挤效应所致), 当然, 与宿主的营养也有一定的关系。所以, 白茅根部寄生的虫种仍是福建根结线虫。

由于白茅寄生的与柑桔寄生的根结线虫种类鉴为同一种, 推测白茅在柑桔根结线虫病的流行病学上具有意义, 前者有可能充作后者的“保虫宿主”, 这一点更为重要, 此方面的研究有待继续。

致谢 厦门进出口商品检验局王生元高级农艺师、南靖丰田华侨农场杨阿切农艺师协助采样, 厦门大学电镜室谢茹工程师协助电镜观察, 谨致谢忱。

## A NEW RECORD OF HOST-PLANTS OF *MELOIDOGYNE FUJLANENSIS* AND THE OBSERVATION BY SCANNING ELECTRON MICROSCOPE

Pan Changsang Lin Jing

(Parasitology Research Laboratory, Xiamen University, Xiamen 361005)