

松材线虫和拟松材线虫雄虫交合伞形状的比较*

刘 伟 杨宝君

关键词 松材线虫、拟松材线虫、雄虫交合伞

松材线虫病是松树的一种毁灭性病害。病原松材线虫 *Bursaphelenchus xylophilus* Nickle (简作 Bx) 的形态与非病原拟松材线虫 *B. mucronatus* Mamiya et Enda (简作 Bm) 极其相似。目前形态分类主要依据雌成虫尾尖突长度^[1]。但国外报道^[2~4]这两种线虫雄虫交合伞形状也有差别。本文就上述两种线虫的国内外 6 个株系分别测量其雌成虫尾尖突长度和观察雄虫交合伞形状,以期全面系统地评价这两个特征的稳定性,为松材线虫的形态分类进一步提供可靠的依据。

1 材料和方法

松材线虫和拟松材线虫的株系来源见表 1。各株系分别用常规 PDA 培养基上的多毛孢 *Pestalotia* sp. 在 25℃ 下培养繁殖供作虫源。试验方法是分别挑取这 6 个株系的雌成虫和雄虫各 30 条,测量尾尖突长度和观察交合伞形状。

表 1 两种线虫株系来源

线虫种	株系号	来源
Bx	Bx1	中国南京
	Bx2	加拿大
	Bx3	日本岛根
Bm	Bm1	中国四川
	Bm2	法国
	Bm3	日本东京

2 结果和分析

2.1 雌成虫尾尖突长度

测量结果见表 2。Bx1 和 Bx3 均为圆尾形,无尾尖突;Bx2 个体间差异较大,小于 1 μm 的占 77% (其中圆尾形占 44%),超过 1 μm (1.46~3.41 μm) 的占 23%;虽然 Bm2 尾尖突略长于 Bm1 和 Bm3,但无明显差异 ($P \leq 0.1$)。

表 2 6 个株系雌成虫尾尖突长度

株系	观测数 (头)	平均长士标准差 (μm)
Bx1	30	0
Bx2	30	0~1 (占 77%) 1.46~3.41 (占 23%)
Bx3	30	0
Bm1	30	4.61 \pm 0.70
Bm2	30	4.79 \pm 0.98
Bm3	30	4.43 \pm 0.99

2.2 雄虫交合伞形状

观察结果见表 3 和图 1。Bx1 株系 90% 为 E 形;Bx3 则多数为 A 形(47%)和 B 形(43%);Bx2 的形状变异较大,大致分为 5 种形状。在拟松材线虫的 3 个株系中,Bm1 的 C 和 E 形占

1994—09—16 收稿。

刘伟研究实习员,杨宝君(中国林业科学研究院森林保护研究所 北京 100091)。

* 本文为 1989~1992 年国家科委重点科技项目“松材线虫病的研究”部分内容。

57%,G形占36%;Bm2的D形占70%,平截状(A形+I形)大致占30%;Bm3个体间差异也较大,分为4种类型,其中F形和B形居多。

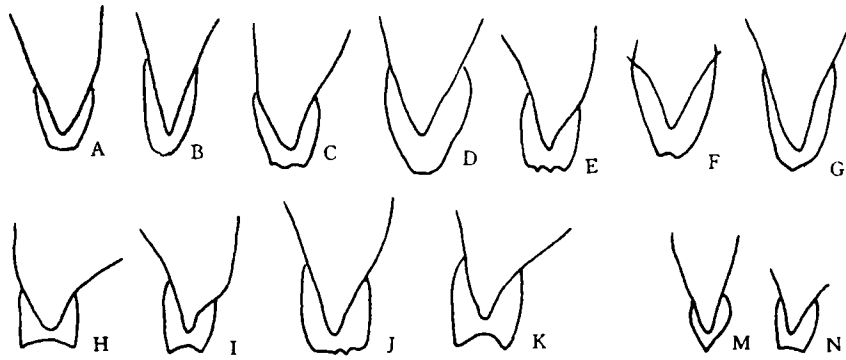


图1 松材线虫和拟松材线虫6个株系的雄虫交合伞形状
(图中字母为不同交合伞形状序号,详见文中)

3 讨论

雌成虫尾尖突测量结果与原报道^[1]一致,证明本试验条件不影响其尾尖突长度,说明该特征有其一定的稳定性。对于雄虫交合伞形状,Mamiya^[3,4]报道,松材线虫为卵圆形(M形),拟松材线虫为平截形(N形),而Baujard^[2]通过观察认为这两种线虫的交合伞形状实际相同,均为后缘稍凹的矩形状。但本试验结果显示,没有图形与模式图形M相近;虽然H、I、K与图形N相似,但它们分属两种线虫的3个株系,并且在Bm2和Bm3中所占比例较低(分别为30%、16%),尤其是Bx2株系也出现这种形状。所以依据本次试验结果认为,松材线虫和拟松材线虫雄虫交合伞形状无明显区别,并且它们种内不同株系间以及同一株系不同个体间均存在一定差异。由此认为雄虫交合伞形状变异较大,特征不稳定,不宜作为分类特征。

表3 6个株系雄虫交合伞形状比较

株系	观测数(头)	交合伞形状 ^① (所占百分比)		
Bx1	30	E(90%)	G(10%)	
Bx2	30	B(50%)	F(27%)	I(13%)
		A(7%)	K(3%)	
Bx3	30	A(47%)	B(43%)	J(10%)
Bm1	30	C(50%)	G(36%)	E(7%)
Bm2	30	D(70%)	A(27%)	I(3%)
Bm3	30	F(55%)	B(29%)	A(13%)
		H(3%)		

①表中字母所代表的形状详见图1。

参 考 文 献

- 程瑚瑞. 拟松材线虫的形态诊断和致病性的研究. 南京农业大学学报, 1986, (2): 55~61.
- Baujard P. Three new species of *Bursaphelenchus* (Nematoda: Tylenchida) and observations on the genus. *Revue Nematol.*, 1980, 3(2): 167~177.
- Mamiya Y, Kiyohara T. Description of *Bursaphelenchus lignicolus* n. sp. (Nematoda: Aphelenchoidea) from pine wood and histopathology of nematodeinfested trees. *Nematologica*, 1972, 18: 120~124.
- Mamiya Y, Enda N. *Bursaphelenchus mucronatus* n. sp. (Nematoda: Aphelenchoidea) from pine wood and its biology and pathogenicity to pine trees. *Nematologica*, 1979, 25: 353~361.

Comparison on the Shape of Male Spicules between *Bursaphelenchus xylophilus* and *B. mucronatus*

Liu Wei Yang Baojun

Abstract The tail terminals of 3 strains of *B. xylophilus* from China, Canada, Japan and 3 strains of *B. mucronatus* from China, France, Japan were measured, and the shapes of male spicules from the 6 strains were observed at the same time. The results indicated that the size of tail terminals was stable. As for the shape of male spicule, there is no obvious difference between the interspecific strains. So it is not suitable to take the male spicule as a taxonomic characteristics.

Key words *Bursaphelenchus xylophilus*, *B. mucronatus*, male spicule

Liu Wei, Assistant Engineer (The Research Institute of Forest Protection, CAF Beijing 100091).