

ICS 65.020.01
B 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 24831—2009

GB/T 24831—2009

香蕉穿孔线虫检疫鉴定方法

Methods for quarantine and identification of the burrowing nematode,
Radopholus similis (Cobb, 1893) Thorne, 1949

中华人民共和国
国家标准
香蕉穿孔线虫检疫鉴定方法
GB/T 24831—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2010年2月第一版 2010年2月第一次印刷

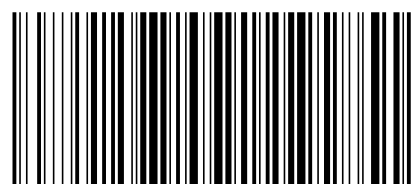
*

书号: 155066·1-40047 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



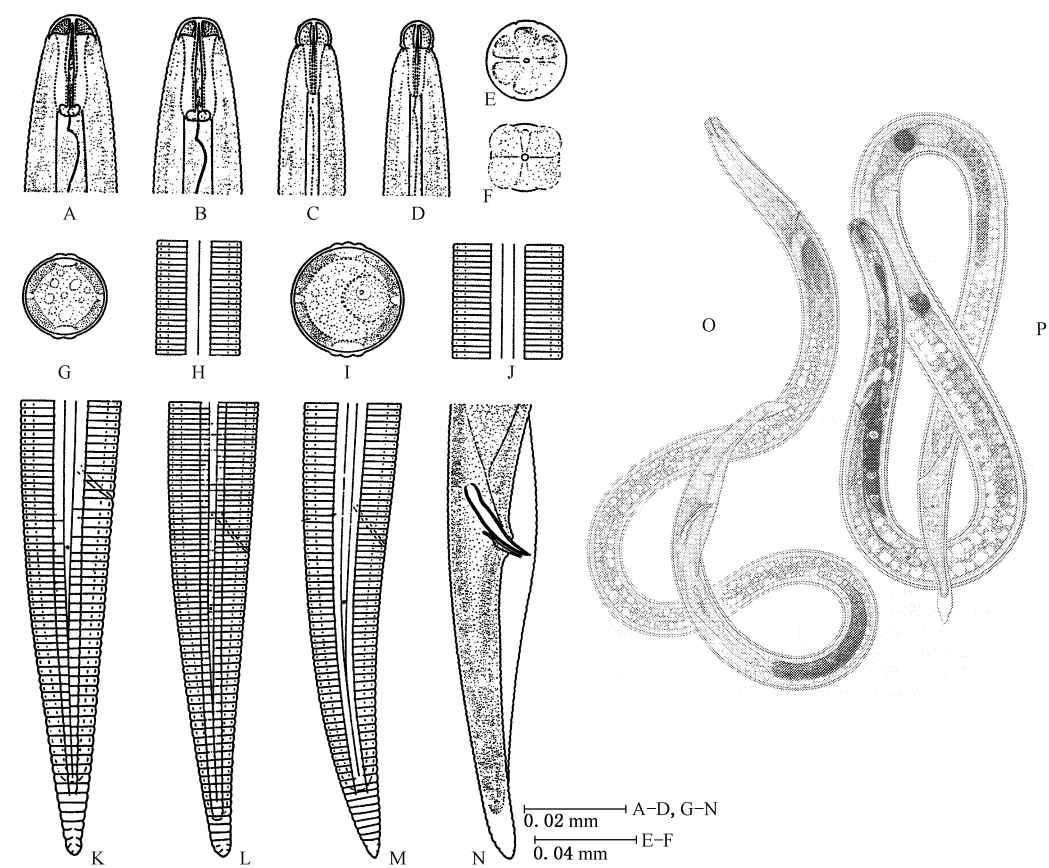
GB/T 24831—2009

2009-12-15 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 B
(规范性附录)
香蕉穿孔线虫的形态特征图



- A—雌虫前部;
- B—雌虫前部;
- C—雄虫前部;
- D—雄虫前部;
- E—顶面观;
- F—虫顶面观;
- G—幼虫接近虫体中部的切面图;
- H—幼虫接近虫体中部的侧面图;
- I—雌虫接近虫体中部的切面图;
- J—雌虫接近虫体中部的侧面图;
- K—雌虫尾部;
- L—雌虫尾部;
- M—雌虫尾部;
- N—雄虫尾部;
- O—雄虫;
- P—雌虫。

图 B.1 香蕉穿孔线虫形态特征(A~N 仿 Sher, 1968; O~P 仿 Cobb, 1915)

前 言

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A、附录 C 为资料性附录。

本标准由全国植物检疫标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国检验检疫科学院、中华人民共和国上海出入境检验检疫局、中华人民共和国江苏出入境检验检疫局、中华人民共和国云南出入境检验检疫局和中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:葛建军、戚龙君、粟寒、杜宇、张明、李芳荣、李生贵、龙海。

表 1 香蕉穿孔线虫测计值一览表

测量项目	来自香蕉(Sher,1968)		来自柑橘(Huettel等,1984)		来自可可(Koshy等,1991)	
	♀(n=12)	♂(n=5)	♀(n=30)	♂(n=30)	♀(n=20)	♂(n=20)
L/mm	0.52~0.88(0.69)	0.54~0.67(0.63)	0.60~0.76	0.59~0.70	0.624~0.748	0.559~0.711
a	22~30(27)	31~44(35)	21.4~31.7(28)	—	23.3~32.2	28.9~38.1
b	4.7~7.4(6.5)	6.1~6.6(6.4)	—	—	7.0~8.1	—
b'	3.5~5.2(4.5)	4.1~4.9(4.8)	—	—	3.8~4.6	—
c	8~13(10.6)	8~10(9)	8.7~12.2(10)	—	8~13	7.8~9.0
c'	2.9~4.0(3.4)	5.1~6.7(5.7)	—	—	2.99~4.41	4.66~6.53
V	55~61(56)	—	46~58	—	53.8~61.9	—
St./μm	17~20(19)	12~17(14)	18~20(19.1)	11.6~16(14.8)	16.8~18.7	11.2~14.9
Sp./μm	—	18~22(20)	—	17.6~25.6(20.9)	—	16.8~18.7
Gub./μm	—	8~12(9)	—	—	—	9.3~12.1

9.2.2 形态描述

9.2.2.1 香蕉穿孔线虫的形态特征描述图见附录 B。

9.2.2.2 雌虫

- 唇区低,半球形,无缢缩或稍缢缩,唇环 3 个~6 个,唇盘不明显;
- 口针发达,长约 17 μm~21 μm,口针基部球大,前端微凸,偶见圆形;
- 排泄孔位于中食道球后约 1 个~2 个中食道球长度处,即食道与肠接合处;
- 侧带区占体宽的三分之一,非网格化,刻线 4 条,其中内侧的两条在尾中部愈合合成 1 条;
- 双生殖管发育相当,偶见后生殖管退化,受精囊卵圆形至圆形,内充满杆状精子;
- 尾指形,偶见亚圆锥形,尾端常为不规则的缨枪头状;部分有尾环,尾部透明区长约 9 μm~17 μm;
- 侧尾腺孔明显,位于尾部的前三分之一处,一般为肛门后 7 个~17 个尾环处。

9.2.2.3 雄虫

- 雄虫细长,较雌虫短;
- 唇区高,半球型突起,明显缢缩,头环 3 个~5 个;
- 排泄孔位于中食道球后约 2 个中食道球长度处;
- 刻线 4 条;
- 交合伞包裹尾端的 2/3~3/4,交合刺健壮,末端尖,长 18 μm~20 μm;
- 引带伸出泄殖腔外,尖端有一明显的指状突;
- 尾部圆至圆锥形,末端尖。

10 样品保存

若鉴定为香蕉穿孔线虫,则将剩余的线虫杀死、固定制成永久玻片保存,制作方法详见附录 C;也可以固定后放入含 4%甲醛液的指形管内长期保存。

对已鉴定出带有香蕉穿孔线虫的植物材料,经登记后,要保存在 5℃~10℃及干燥、防鼠防虫处,并标明样品编号、截获日期、截获人、寄主名称、运输工具名称、输出国名等,样品需至少保存 3 个月,以备复验、谈判和仲裁。

香蕉穿孔线虫检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了香蕉穿孔线虫检疫鉴定方法。

本标准适用于观赏植物、蔬菜、果树等多种植物根部和土壤及栽培介质中的香蕉穿孔线虫检疫鉴定。

2 规范性引用

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

SN/T 2122 进境植物及植物产品检疫抽样

3 鉴定依据

英文俗名: burrowing nematode、pepper yellows nematode、slow wilt nematode、citrus burrowing nematode、banana burrowing nematode。

学名: *Radopholus similis* (Cobb, 1893) Thorne, 1949

异名: *Radopholus similis citrophilus* Huettel, Dickson & Kaplan, 1984

Anguillulina granulosa (Cobb, 1893) Goodey, 1932

Tetylenchus granulatus (Cobb, 1893) Filipjev, 1936

Radopholus granulatus (Cobb, 1893) Siddiqi, 1986

Anguillulina acutocaudatus (Zimmermann, 1898) Goodey, 1932

Tylenchorhynchus acutocaudatus (Zimmermann, 1898) Filipjev, 1934

Radopholus acutocaudatus (Zimmermann, 1898) Siddiqi, 1986

Tylenchus biformis Cobb, 1909

Anguillulina biformis (Cobb, 1909) Goodey, 1932

Radopholus biformis (Cobb, 1909) Siddiqi, 1986

Radopholus citrophilus Huettel, Dickson & Kaplan, 1984

分类地位: 线虫门(Nematoda)、侧尾腺纲(Secernentea)、垫刃目(Tylenchida)、短体线虫科(Pratylenchidae)、穿孔线虫属(*Radopholus*)

香蕉穿孔线虫是一种根部迁移性内寄生线虫,危害寄主植物呈现如下症状:

- 线虫一般穿刺根表皮进入皮层,在根的外部形成多个暗黑色的斑痕,接着邻近的斑痕融合,根
- 的皮层组织萎缩,变黑;严重危害时,斑痕可环割根;对于整个根系而言,表现为根系明显减少。
- 生姜(大姜)等根茎受侵害可造成组织萎缩,表现为根茎小、干缩。
- 地上部分表现为生长不良,叶片褪绿、黄化、叶片较少等症状,植株矮化、衰退,甚至凋萎、死亡。

香蕉穿孔线虫的寄主非常广泛,达数百种之多,主要侵染单子叶植物的芭蕉科 Musaceae(芭蕉属 *Musa* 和鹤望兰属 *Strelitzia*)、天南星科 Araceae(喜林芋属 *Philodendron* 和花烛属 *Anthurium*)、竹芋科 Marantaceae(肖竹芋属 *Calathea*)和凤梨科(果子蔓属 *Guzmania* 和丽穗凤梨属 *Vriesea* 等),但也危害双子叶植物。香蕉穿孔线虫的主要农作物和经济作物寄主包括香蕉、胡椒、芭蕉、椰子、槟榔、可可、芒果、柑橘、咖啡、茶树、美洲柿、鸚梨、油柿、生姜、花生、大豆、高粱、甘蔗、茄子、番茄、马铃薯、甘薯、薯蕷、