

香港地区潜根线虫种类记述

谢 辉, 冯志新

(华南农业大学植物线虫研究室, 广东广州 510642)

摘要:记述了采自香港水稻根际的 2 种潜根线虫:尖突潜根线虫 [*Hirschmanniella mucronata* (Das. 1960) Luc & Goodey, 1963] 和水稻潜根线虫 [*Hirschmanniella oryzae* (Soltwedel. 1889) Luc & Goodey, 1963], 它们均为香港地区新纪录种。

关键词:潜根线虫; 水稻; 新纪录; 香港

中图分类号:Q 959.171

文献标识码:A

潜根属 (*Hirschmanniella* Luc & Goodey, 1963) 隶属于垫刃目 (Tylenchida) 短体科 (Pratylenchidae) 短体亚科 (Pratylenchinae)。该属线虫遍布世界各地, 是稻田中最常见的线虫之一, 目前世界上已知的种类有 20 多种, 其中多数种类首先是在水稻根部发现或寄生水稻根部^[1]。已报道对水稻有明显危害的有 7 个种: 贝尔潜根线虫 (*H. belli*)、细潜根线虫 (*H. gracilis*)、伊玛姆潜根线虫 (*H. imamuri*)、墨西哥潜根线虫 (*H. mexicanus*)、尖突潜根线虫 (*H. mucronata*)、水稻潜根线虫 (*H. oryzae*) 和刺尾潜根线虫 (*H. spinicaudatus*)^[2]。1989 年 11 月在香港采集到该属线虫, 经鉴定为尖突潜根线虫 (*H. mucronata*) 和水稻潜根线虫 (*H. oryzae*), 现予以记述。

1 材料与方法

1.1 材料

鉴定的线虫标本来自于香港大龙农场的水稻 (*Oryza sativa*) 根和根际土壤。

1.2 方法

线虫分离采用浅盘——贝曼 (Baerman) 漏斗法, 分离出的线虫经 60~62 °C 水浴处理 2~3 min. 被杀死后, 用 TAF 固定, 制成玻片于光学显微镜下进行形态鉴定。形态测计采作 De Man 公式, 使用的英文缩略词: st.: 口针长; gub.: 引带长; sp.: 交合刺长。

2 鉴定结果

2.1 尖突潜根线虫 [*Hirschmanniella mucronata* (Das. 1960) Luc & Goodey, 1963] (图 1A, B)

(1) 测量值及与文献描述的比较 (表 1)。

表 1 尖突潜根线虫香港种群的测量值及与文献^[3]的比较

Tab. 1 Comparison of measurements of a population from Hongkong and the descriptions of literature of *H. mucronata*

	香 港		印度 (地膜标本 topotypes)		泰 国	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
n	20	10	5	5	13	6
l/mm	2.06(1.83~2.26)	1.85(1.65~2.03)	1.89(1.72~2.22)	1.76(1.70~1.83)	2.17(1.90~2.39)	1.93(1.80~2.50)
a	55.6(50.8~62.2)	55.8(49.7~63.3)	57(54~60)	54(52~60)	57(50~66)	57(54~60)
b	14.4(12.7~16.2)	13.6(12.2~15.3)	12.1(11~14)	12.5(12~14)	15.1(13~16)	14.1(12~16)
b'	8.2(6.8~9.2)	8.4(7.3~9.6)	4.9(4.6~5.2)	5.0(4.7~5.4)	7.1(5.7~8.5)	6.1(5.6~6.6)
c	21.9(19.1~25.6)	21.2(18.1~27.4)	18.7(18~20)	19.4(17~21)	23.5(18~28)	24.1(22~26)
c'	3.6(3.1~4.4)	4.2(3.6~4.9)	4.4(4.1~5.1)	4.5(4.1~5.0)	3.7(3.0~4.7)	3.7(3.4~4.2)
V	51.4(48.8~54.0)		51(49~53)		51(49~56)	
l _{st} /μm	27.7(26.0~28.6)	27.2(26.0~28.6)	27(26~29)	26(25~27)	27(24~29)	26(24~28)
m	52.2(46.3~55.6)	51.9(50.0~52.8)	51(50~53)	51(50~52)	51(48~53)	52(50~54)
o	12.3(9.3~15.7)	11.7(10.2~14.7)	14(10~16)	15(11~19)	9(6~12)	9(6~11)
l _{gub} /μm		11.6(10.4~13.0)		11(10~14)		11(9~12)
l _{sp} /mm		33.7(31.2~39.0)		33(29~35)		34(32~36)

收稿日期: 1998-10-19

作者简介: 谢 辉 (1963~), 副教授, 博士

基金项目: 香港大学和香港渔农处资助项目

(2)形态描述.

雌虫:虫体细长,体环显著;侧区有4条侧线,体后部侧区常形成网纹.头部呈半球形,不缢缩,有4~6个头环,头架显著.口针强壮;基部球大、圆,前缘略倾斜.中食道球发达、卵圆形,中食道球瓣显著,食道腺细长叶状从腹面覆盖肠,肠略覆盖直肠.双生殖腺、对伸,受精囊充满精子.尾渐变细、长圆锥形,尾末端近腹面有1个细针状尾尖突.

雄虫:普遍.除生殖系统外的其他形态特征似雌虫,单生殖腺前伸,交合伞向后延伸超过尾部的2/3,但不伸到尾端.

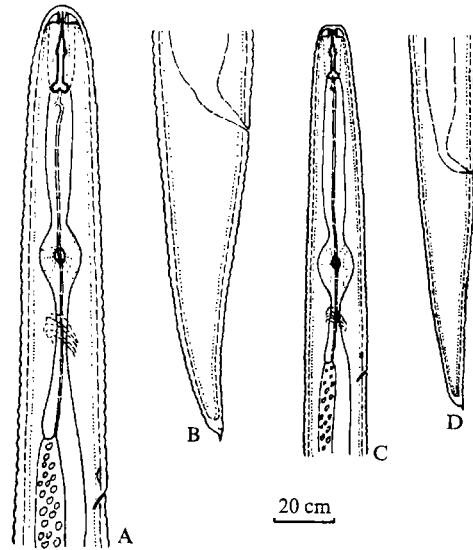
2.2 水稻潜根线虫 [*Hirschmanniella oryzae* (Soltwedel, 1889) Luc & Goodey, 1963](图1 C, D)

(1)测量值及与文献的比较(表2).

(2)形态描述.

雌虫:虫体细长,体环显著;侧区有4条侧线,通常无网纹,在体后部偶尔有不完全的网格.头部低,前端平,侧面边缘圆,不缢缩,有3~4个头环,头架显著.口针强壮,基部球大、圆,有时基部球前缘略向后倾斜.中食道球发达、卵圆形,中食道球瓣显著,食道腺细长叶状从腹面覆盖肠,肠不覆盖直肠.双生殖腺对伸,受精囊充满精子.尾渐变细,长圆锥形,末端腹面有1个细针状尾尖突.

雄虫:普遍.除了生殖系统外的其他形态特征似雌虫,单生殖腺前伸,交合伞向后延伸超过尾部的2/3,但不延伸到尾端.



A, B. 尖突潜根线虫; C, D. 水稻潜根线虫;
A, C. 雌虫体前部; B, D. 雌虫尾;
A, B. *Hirschmanniella mucronata*; C, D. *Hirschmanniella oryzae*; A, C. Anterior regions of female; B, D. Tails of female

图1 尖突潜根线虫和水稻潜根线虫

Fig.1 *Hirschmanniella mucronata* and *H. oryzae*

表2 水稻潜根线虫香港种群的测量值及与文献^[3]的比较

Tab. 2 Comparisons of measurements of a population from Hongkong and the descriptions of literature of *H. oryzae*

	香 港		印度尼西亚(地膜 topotypes)		印 度	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
<i>n</i>	20	10	17	10	20	5
<i>l/mm</i>	1.33(1.18~1.48)	1.13(1.02~1.30)	1.44(1.14~1.63)	1.17(1.01~1.40)	1.30(1.03~1.55)	1.10(1.06~1.40)
<i>a</i>	55.6(49.7~59.8)	50.7(46.1~55.3)	60(50~67)	59(52~61)	57(53~65)	57(55~61)
<i>b</i>	10.2(8.6~12.4)	8.9(7.6~10.0)	10.7(8.8~12.1)	10.0(9.1~11.3)	10.2(7.9~11.7)	10.1(8.3~11.1)
<i>b'</i>	6.2(5.4~7.6)	5.4(4.9~5.8)	5.7(4.5~7.2)	5.0(4.6~5.7)	4.9(4.3~5.5)	4.9(4.3~5.3)
<i>c</i>	16.2(14.1~20.7)	19.6(16.6~22.9)	17(15~19)	17(16~18)	18(16~20)	17(16~18)Ⅱ
<i>c'</i>	4.8(4.1~6.1)	4.2(3.5~5.0)	4.6(4.3~5.5)	4.9(4.1~5.4)	4.5(3.9~5.0)	4.8(4.4~5.1)
<i>V</i>	53.4(50.7~56.5)		52(50~55)		54(51~55)	
<i>l_{st}/μm</i>	18.3(17.7~18.7)	18.2(17.7~19.5)	17(16~19)	17(16~18)	18(17~20)	17(15~19)
<i>m</i>	48.8(42.9~53.5)	49.6(44.1~54.3)	48(47~50)	47~50	48(46~50)	49(48~50)
<i>o</i>	16.8(13.5~21.4)	17.1(14.3~22.0)	17(15~19)	17(13~18)	16(14~20)	18(15~21)
<i>l_{gab}/μm</i>		8.4(7.3~9.1)		8(7~9)		8(7~10)
<i>l_{sp}/mm</i>		25.2(23.4~28.6)		23(18~26)		23(20~25)

3 讨论与结论

尖突潜根线虫(*H. mucronata*)香港种群的形态描述特征与文献^[3]的描述基本一致,在形态测量值上,与印度种群(地模)和泰国种群相比,*b'*值较大即食道腺相对较短,但这一特征在香港和泰国种群间存在交迭,故应属种内差异,这 3 个种群的其他形态测量值基本一致或显著交迭。水稻潜根线虫(*H. oryzae*)香港种群的主要形态描述特征和测量值与文献^[3]记述基本一致。尖突潜根线虫和水稻潜根线虫均为香港地区新纪录种。

据报道,在大多数种植水稻的国家或地区,稻田中的潜根线虫多为 2 个种组成的混合种群,通常其中一个种是分布最广和最常见的水稻潜根线虫,而另一个种一般则是各地所特有的种,如印度、印度尼西亚、日本和尼日利亚的稻田中潜根线虫除了水稻潜根线虫(*H. oryzae*)外,还各自有 1 个特有种,它们

分别是尖突潜根线虫(*H. mucronata*)、索尼潜根线虫(*H. thornei*)、伊玛姆潜根线虫(*H. imamuri*)和刺尾潜根线虫(*H. spinicaudatus*)^[4]。作者的调查鉴定结果表明,香港大龙农场稻田中的潜根线虫也是由 2 个种组成的,其中一个种是水稻潜根线虫,另一个是尖突潜根线虫,而该种可能是香港的特有种。

参考文献:

- [1] LOOF P A A. The family Pratylenchidae Thorne, 1949[A]. NICKLE W R, Manual of Agricultural Nematology[C]. New York: Marcel Dekker, 1991. 363 ~ 464.
- [2] LUC M, SIKORA R T, BRIDGE J. Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical Agriculture[M]. Aberystwyth: Cambrian Printers Ltd, 1991. 629.
- [3] SHER S A. Revision of the genus *Hirschmanniella* Luc & Goodey, 1963 (Nematoda; Tylenchoidea) [J]. Nematologica, 1968, 14: 243 ~ 275.
- [4] WEBSTER J M. Economic nematology[M]. New York: Academic Press, 1972. 386.

Description of Two Species of Genus *Hirschmanniella* from Hongkong

XIE Hui, FENG Zhi-xing

(Lab. of Plant Nematology, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: *Hirschmanniella mucronata* and *H. Oryzae* from rice (*Oryza sativa*) roots and rhizosphere soil were described as new records for Hongkong.

Key words: *Hirschmanniella*; rice; new records; Hongkong

【责任编辑 张 砾】

重要启示

1. 根据粤期出证字第 5007 号,本刊的国内刊号 CN44 - 1110/S 停止使用,本刊已改用新的国内刊号 CN44 - 5007/S.
2. 为适应我国信息化建设需要,扩大作者学术交流渠道,本刊已加入《中国学术期刊(光盘版)》、“中国期刊网”和广东金科信息网。作者著作权使用费与本刊稿酬一次性付给。如作者不同意将文章编入以上数据库,请在来稿时声明,本刊将做适当处理。
3. 从 2000 年起,本刊开本采用 16 开(210 mm × 297 mm)。

(学报编辑部)