

云南石榴根际刻痕短体线虫的鉴定

周银丽¹, 胡先奇², 林丽飞¹, 袁盛勇¹, 李 Jianjian¹, 王卫疆¹, 薛春丽¹

(¹ 云南红河学院生命学院, 蒙自 661100; ² 云南农业大学云南省植物病理重点实验室, 昆明 650201)

摘要:近年来云南石榴病害日趋严重,特别是根部病害,因为其危害具有隐蔽性,常被人们忽略,线虫病害即其中之一。2003—2007年,笔者对云南省主要石榴产区蒙自县、会泽县和建水县的石榴寄生线虫进行了采样调查,采用形态特征进行鉴定,分离鉴定出了刻痕短体线虫。报道了寄生于云南省石榴根际的一种短体线虫:刻痕短体线虫 *Pratylenchus crenatus*, Loof 1960,石榴是这种线虫的新记录寄主。

关键词:新寄主记录;石榴;病害;刻痕短体线虫

中图分类号: S436.66 **文献标识码:** A

Identification of *Pratylenchus crenatus* of Megranate from Yunnan Province in China

Zhou Yinli¹, Hu Xianqi², Lin Lifei¹, Yuan Shengyong¹, Li Jianjian¹, Wang Weijiang¹, Xue Chunli¹

(¹Department of Life Science, Yunnan Honghe College, Mengzi 661100;

²Key Laboratory of Plant Pathology for Yunnan Province, Yunnan Agricultural University, Kunming 650201)

Abstract: Recently megranate disease become increasingly serious in Yunnan province, especially root disease. It is often overlooked because the harm is hidden, And nematode disease is one of them. During 2003—2007, some survey of megranate parasitic nematodes was conducted on the soil samples collected from the roots of megranate Mengzi County Huize County and Jianshui County. Nematodes were identified by means of morphological characteristics. Based on the survey, this paper makes the first report of one species nematode parasitism on the root of megranate in yunnan: *Pratylenchus crenatus*, Loof 1960, and megranate is a new hostplant for the pest in china.

Key words: new host record, megranate, disease, *Pratylenchus crenatus*

短体线虫是重要的活动性内寄生植物病原线虫,主要在植物根部皮层取食,造成伤痕,引起根部组织坏死腐烂,能与某些真菌一起对果树根部造成复合侵染,严重侵染的树可能很快衰退死亡,是多种果树的毁灭性害虫。石榴 (*Punica granatum* L.), 为石榴科 (Punicaceae) 石榴属 (*Punica* L.) 植物,在云南,石榴是重要的果树之一。随着石榴栽培的集约化和树龄的增长,石榴病害的危害也日益严重^[1-3],特别是根部病害,因为其危害具有隐蔽性,常被人们忽略,线虫病害即其中之一^[4-9]。近年来一种土传真菌病害——石榴枯萎病在蒙自县呈逐年加重的趋势,被果农称为石榴的“癌症”,造

成了巨大的经济损失,笔者的研究表明蒙自万亩石榴园的土壤中寄生线虫无论种类或种群密度都很丰富。而它们在石榴根部造成的伤口是否是土传真菌病害病原侵入的主要通道?因此有必要对整个石榴园寄生线虫的种类及危害程度做调查研究。为此,笔者于2003—2007年对云南主要石榴产区的石榴寄生线虫种类进行了调查鉴定,旨在进一步确定石榴线虫病害的种类,为更好地解决病害的识别与防治等生产实际问题提供理论依据。

1 材料和方法

线虫标本的采集、分离、杀死和固定方法以及形态

基金项目:红河学院校级课题,红河学院硕博基金(XSZ05029)。

第一作者简介:周银丽,女,1976年出生,云南祥云人,硕士,讲师,主要从事植物线虫病害及植物病害复合侵染的研究。通信地址:661100 云南红河学院生命学院农学系,E-mail: zyl_biology2@126.com。

通讯作者:胡先奇,男,1965年出生,云南盐津人,博士,教授,博士研究生导师,主要从事植物线虫病害及植物病害复合侵染的研究。E-mail: xqhoo@126.com。

收稿日期:2008-08-29,修回日期:2008-09-19。

鉴定参见文献^[10],文中形态测计所采用的英文及缩略词参见文献^[11]。

2 结果与分析

通过对云南蒙自万亩石榴园的调查采样,从所采集的225个石榴根系和根际土壤样品中,分离鉴定出了刻痕短体线虫。

分类地位:垫刃目(Tylenchida Thorne, 1949)、短体科(Pratylenchidae Thorne, 1949)、短体亚科(Pratylenchinae Thorne, 1949)、短体线虫属(*Pratylenchus filipjev*, 1936)。

2.1 刻痕短体线虫(*Pratylenchus crenatus*, Loof 1960)

主要形态特征的测量值见表1。形态描述:经温热杀死后虫体直形或尾部稍弯。体环纹明显,体中部

环宽1.8 μm 左右。唇区较高,明显缢缩,具三条唇环,唇前端平,唇拐角尖,第一条唇环明显窄于后两条唇环。头架中等骨化,向后延伸至一个体环处。口针较发达,有较大的基部球,基部球高1.8~2.9 μm ,基部球宽为3.3~3.6 μm ,基部球呈角状。中食道球近卵圆形,宽为该处体直径的3/5。食道腺从腹面覆盖肠的前端,覆盖长度为30~40 μm 。排泄口在食道与肠交界处的前方。半月体长约2个体环宽,紧靠在排泄口的前方。单卵巢,前伸,卵母细胞单行排列,在生殖区偶尔双行排列,阴门通常位于78.5%~87.0%处,受精囊空。后阴子宫囊长度约为阴门处体宽的2倍。尾常呈棒状,末端钝圆,具明显的表皮纹。分布:蒙自石榴园。

表1 刻痕短体线虫在石榴上的测量值及与文献记述的比较

形态指标	云南种群(雌虫)	文献(雌虫) ^[12]
n	20	-
L/ μm	603.1 \pm 22.4(580.6~631.5)	500~515
BW	20.7 \pm 0.9(18.9~21.8)	-
Ant. tip ~ junction	111.4 \pm 6.8(91~120.1)	-
Ant. tip ~ gland	150.0 \pm 4.6(146~160)	-
Tail	30.5 \pm 3.0(23.7~32.8)	-
AW	13.8 \pm 0.6(12.7~14.6)	-
Ant. tip ~ vulva	488.2 \pm 18.3(467.7~516.9)	-
Styilet	18.0 \pm 0.3(17.5~18.2)	-
Cone	5.1 \pm 0.88(4.4~6.9)	-
Ex . p	92.7 \pm 3.0(87.4~98.3)	-
Ant. tip ~ bulb	62.8 \pm 1.9(60.1~65.5)	-
PUS	20.6 \pm 2.2(18.2~25.5)	9.4~14.3
VA	84.8 \pm 9.2(69.2~98.3)	-
DGO	4.3 \pm 0.2(4.0~4.4)	-
Lip height	3.2 \pm 0.5(1.8~3.6)	-
Lip width	7.31 \pm 0.1(7.28~7.64)	-
Knob height	2.77 \pm 0.44(1.8~2.9)	-
Knob width	3.58 \pm 0.13(3.3~3.6)	-
a	29.2 \pm 1.4(27~30.9)	18.5~25.8
b	5.4 \pm 0.4(4.8~6.4)	5.9~6.3
b'	4.0 \pm 0.2(3.7~4.2)	4.1~5.1
c	20.0 \pm 2.1(17.7~24.7)	18.5~25.5
c'	2.2 \pm 0.2(1.7~2.6)	1.9~2.6
v	81.0 \pm 2.1(78.5~87.0)	79.6~82.3
m	0.28 \pm 0.05(0.24~0.4)	-
o	0.24 \pm 0.01(0.22~0.25)	-
VA/tail	2.8 \pm 0.4(2.2~3.8)	-

3 结论与讨论

笔者在该文中描述的刻痕短体线虫为中国石榴线虫的新记录线虫。刻痕短体线虫的形态特征和Loof^[13]对该种的描述刻基本一致,在形态指标测计中,除体长

和“a”稍小于文献值外,其余指标的测计值与文献基本一致,这可能是种内差异,故鉴定为刻痕短体线虫。刻痕短体线虫在国内的山东莱阳、河南开封有报道;国外的北美、欧洲、日本、南非和委内瑞拉等地也有报道。寄

主植物主要为番茄、玉米。短体线虫是一类重要的植物病原线虫,可引起植物根部腐烂,与其他病原物对作物进行复合侵染的报道也很多。近年来云南石榴根病发生日趋严重,特别是土传真菌病害—石榴枯萎病,所以刻痕短体线虫对石榴的危害及在石榴枯萎病传播过程中的作用值得进一步研究。

参考文献

- [1] 刘云龙,何永宏,王新志.国内一种果树新病害—石榴枯萎病[J].植物检疫,2003,5:206-208.
- [2] Q, Huang, Y. Y. zhu, H. R. Chen, *et al.* First Report of Pomegranate Wilt Caused by *Ceratocystis fimbriata* in Yunnan, China[J]. Plant Dis, 2003, 87:1150.
- [3] 邓吉,陆进,李健强,等.石榴枯萎病发生危害与防治初步研究[J].植物保护,2006,32(6):97-101.
- [4] 周银丽,杨伟,余光海,等.中国云南省石榴根结线虫的种类初报[J].华中农业大学学报,2005,24(4):351-354.
- [5] 周银丽,胡先奇,张国伟.云南石榴根际剑属线虫的记述[J].江西农业大学学报,2007,29(2):194-197.
- [6] 周银丽,郭亚力,张薇,等.云南石榴根际螺旋线虫的鉴定[J].江西农业大学学报,2007,29(6):937-939.
- [7] 周银丽,张国伟,胡先奇.云南石榴根腐线虫的鉴定[J].安徽农业科学,2007,35(32):10384,10368.
- [8] 周银丽,胡先奇,郭亚力,等.中国云南省石榴根际矮化线虫的记述.华中农业大学学报,2008,27(3):360-362.
- [9] 周银丽,张国伟,张薇,等.石榴根际寄生线虫的种类研究.安徽农业科学,2008,36(4):1478,1493.
- [10] 冯志新.植物线虫学[M].北京:中国农业出版社,2000:170-172.
- [11] 谢辉.植物线虫分类学[M].合肥:安徽科学技术出版社,2000:21-67.
- [12] 刘维志.植物线虫志[M].北京:中国农业出版社,2004:143-144.
- [13] PIETER A.A.LOOF. The Family Pratylenchidae Thorne, 1949. MANUAL OF AGRICULTURAL NEMATOLOGY. chapter (8~9), 1991:363-422.