

石榴枯梢病的发生与防治初报

郑晓慧¹ 卿贵华¹ 易言郁² 徐彪¹

(1.西昌学院 四川西昌 6150013; 2.会理县农业局 四川会理 615100)

摘要:从1999年至2004年课题组对攀西地区石榴病害进行调查,枯萎病在各产区普遍发生,并随着栽培面积的增加,病情有逐渐加重的趋势。根据该病在症状学、抗生素反应等方面的性状,初步确定其病原为植原体(Phytoplasma)。

关键词:石榴枯梢病;植原体;四环素;防治

中图分类号:S436.65

文献标识码:B

文章编号:1008-4169(2004)02-0049

石榴(*Punica granatum* Linn.)又名安石榴,属灌木或小乔木,在我国有近2000年的栽培历史,因其适应性很强,耐干旱,在我国南北各地除极寒地区外,均有分布。近几年,四川省凉山州把石榴作为主要的果树种植品种,种植面积正逐年上升,现已达20万亩。但在其种植过程中,石榴枯梢病的发生正逐年加剧,80年代初期仅在会理、攀枝花、西昌等地局部发生,现已蔓延至攀西地区的各主要石榴栽培区,该病在重病果园病株率高达100%,几近绝收,该病在石榴生产区已成为毁灭性病害。

石榴枯梢病至今未见其报道。云南农业大学刘云龙于2003年报道在云南省蒙自县发生的由 *Ceratocystis fimbriata* Ellis & Halst., 引起的石榴枯萎病,从症状学特征到发展规律与该病有明显的不同。课题组从1999年开始对该病进行了系统研究。本论文报道了石榴枯梢病的发生、症状学及防治示范的初步研究结果。

1 材料和方法

1.1 供试药剂

表1 供试药剂及用药浓度

药剂名称	生产厂家	使用浓度
四环素	成都森科制药有限公司	50ppm、100ppm、150ppm
土霉素	四川长征制药股份公司	50ppm、100ppm、150ppm
大生M-45,80%可湿性粉剂	美国罗门哈斯公司	600-800倍液
50%多菌灵可湿性粉剂	江苏江阴农药厂	600-800倍液
链霉素粉剂	四川长征制药股份公司成都农抗厂	50ppm、150ppm、200ppm

1.2 实验方法

分别采用灌根、树干注射、叶面喷洒等不同的施药方法,每处理10株,树龄、树势基本相同,设3个重复,1个清水空白对照,每10-15天用药一次。

1.3 实验地点

西昌市樟木乡丘陵村,面积30ha,树龄4年。西昌市礼州田坝村,面积50ha,树龄7年。

2 实验结果

2.1 病害症状

该病依树龄、树势不同可表现不同症状,主要

表现有以下几种:

枯梢:此症状为该病的典型症状类型。一般从每年的3月上旬石榴萌发时开始发病,表现为从顶芽开始向下,新芽逐渐枯死,枯死芽一般不脱落,呈黑褐色,后期导致整个枝条不萌芽,但枝条并不干枯。发病严重的整株不能正常开花。夏梢、秋梢症状基本相同。小叶:新芽抽出后嫩叶皱缩,不能正常伸展,后期叶片变小,颜色较正常叶片深,暗涩无光泽,发病后期可导致整株石榴不能结果。

花叶:发病株矮缩,叶片变小,部分叶面上有与叶脉平行的黄色条斑。

收稿日期:2004-03-19

基金项目:四川省科技厅重点攻关项目(03NG020-007);凉山州科技局重点项目(2001-02)。

表2 试验药剂的使用方法和效果

	四环素(ppm)			土霉素(ppm)			大生M-45			多菌灵			链霉素(ppm)		
	50	100	150	50	100	15	500 倍液	600 倍液	800 倍液	500 倍液	600 倍液	800 倍液	50	100	150
灌根	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
树干注射	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
叶面喷施	+	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：“-”为无效；“+”为有效，“++”为显效。

2.2 防治结果

施药方法上,叶面喷施最为有效,这和许多已报道的植原体病害有较大差异。树干注射较叶面喷施效果差,可能与注射器械有关。

3 结论与讨论

3.1 结论

石榴枯梢病是一种流行于四川省攀西地区石榴上的一种毁灭性病害,防治上只对四环素敏感,土霉素防效不明显,其它杀菌剂防治无效。

用四环素100~150ppm溶液叶面喷洒三天后症状开始缓解,枯梢开始萌芽,新抽叶片开始恢复正常,一般喷药二次后症状可得到基本控制,但如不坚持用药,症状又可恢复。从该病的症状、对抗生素的反应等方面可初步确定该病是由植原体(Phytoplasma)引起的。

植原体(Phytoplasma, 原称 mycoplasma-like organism, MLO)是一类无细胞壁,不能人工培养的存在于植物筛管细胞中的原核微生物,只对四环素类抗生素敏感。曾经被认为是病毒引起的许多植物病害已被确认是由植原体引起的。

3.2 讨论

自1967年报道植原体病害以来,世界上已发现了300多种病害与植原体有关。以前对植原体的确定

主要是依据症状学、抗生素反应、介体昆虫、患病植物韧皮部电镜诊断等一些生物学特征和技术来进行。分子生物学方法的应用大大简化了鉴定植原体的过程。石榴枯梢病作为一种新病害,虽然在症状学、抗生素反应方面也能初步确定其病原为植原体,但病原的确定,最终还要依据韧皮部电镜的诊断、分子生物学手段(16SrRNA序列分析)等来进行,有关实验正在进行之中。

参考文献:

- [1]蔡红,祖旭宇,陈海如.植原体分类进展[J].植物保护.2002.28(3):39-4.
- [2]蔡红,李凡,孔宝华.仙人掌丛枝病植原体CWB1株系16SrRNA基因克隆及序列分析[J].2001.41(6):693-698
- [3]Lee I M, Hammond R W, Davis R E, et al. universal application and analysis of pathogen 16SrDNA for classification and identification of mycoplasma-like organisms [J]. phytopathology, 1993. (83):834-842.
- [4]李横虹,邱并生,李铿等.香蕉束顶病植原体16SrDNA片段的RFLP和序列分析[J].微生物学报.1999.39(4):315-320.
- [5]刘云龙,何永宏,王新志.国内一种新病害—石榴枯萎病[J].植物检疫.2003.17(4):206-208.
- [6]SOMASEKHARA Y.M.WALT S.Y.AND BAGALI A.N, Res.On crops.Department of plant pathology.College of Agriculture.Bijapur-586 101(Karnataka).India 2001(1)63-66.

Occurrence and Prediction of Withered Pomegranate Branch Tip

Zheng Xiaohui, Qin Guihua, Yi Yanyu, etl.

(1.Xichang College, Xichang, Sichuan 615013; 2.Agricultural Bureau of Huili County, Huili, Sichuan, 615100)

Abstract: An investigation into pomegranate diseases in Panxi Area between 1999 to 2004 shows that withered branch tip disease has a common occurrence in different production areas and the situation is worsening with the increase of growing area. According to the disease's traits in diagnosis, antibiotics reaction, we have confirmed its pathogen is phytoplasma.

Key words: Withered Pomegranate Branch Tip; Phytoplasma; Tetracycline; Prevention and Treatment

(责任编辑:蔡光泽)