

果蔗白条病的发生规律与防治措施

李瑞美

(福建省农业科学院亚热带农业研究所 363005)

摘要: 果蔗白条病为细菌性维管束病害,影响果蔗的产量与品质。该文阐述了果蔗白条病的危害症状、病原菌形态特征、传播途径、发病条件,并总结其防治措施。

关键词: 果蔗; 白条病; 发生; 防治

DOI: 10.13651/j.cnki.fjnykj.2016.06.007

Occurrence regularity and control of *Xanthomonas albilineans* in chewing cane

LI Rui-mei

(Institute of Subtropical Agriculture, Fujian Academy of Agricultural Sciences, Fujian Province 363005)

Abstract: *Xanthomonas albilineans* in chewing cane is a bacterial vascular disease, which affects the yield and quality of chewing cane. In this study, the harm symptoms, morphological characteristics of pathogen, transmission route, and occurring conditions for *Xanthomonas albilineans* were summarized, and the prevention and control measures were summarized.

Key words: Chewing cane; *Xanthomonas albilineans*; occurrence; prevention and control

果蔗是具营养和保健功能的可嚼食水果,深受消费者喜欢。近年来由于其经济效益高于糖蔗,蔗农种植果蔗的积极性普遍较高,目前福建省果蔗种植面积超过 6000 hm²,但由于土地面积有限,蔗区种植果蔗往往重茬种植,导致病虫害发生严重。近年果蔗白条病的发生逐渐加重,由于该病最早发现于糖蔗,糖蔗蔗芯出现轻微的空心或呈现微红颜色并没有影响其销售价格,故没有引起蔗农及相关人员的重视,因此鲜见对该病的研究报道。果蔗作为鲜食水果,其品相或者口感细微的劣化很快引起消费者的注意,进而影响其销售量与价格。而且随着果蔗连作的常态化,白条病在果蔗蔗区发生面积和发病程度逐年增加,发病严重的甚至出现整丘果蔗干枯。因此,必须引起重视,寻求该病有效的防治措施势在必行。

果蔗白条病又名果蔗白灼病,为细菌性维管束病害^[1-2],果蔗整个生长期均有发生,为害果蔗叶部、茎部,严重时整株枯萎,造成果蔗品质、产量下降。该病主要通过染病蔗种进行远距离传播,且

传播性极强,是国内外重要植物检疫对象之一,在我国云南、广东、广西、福建等蔗区均有发生。现将果蔗白条病发生规律与防治方法总结如下,以期果蔗生产提供借鉴。

1 危害症状

果蔗白条病属细菌病,为潜伏侵染,在适宜条件下病菌大量繁殖才呈现症状,通常为慢性型与急性型等两种类型^[3-4]。慢性型通常在土壤过湿情况下侵染发生,主要为害叶片,发病初期在叶片表面或叶鞘上产生 10~20 mm 的白色或淡黄色细条纹,数量不一。发病蔗茎节间短,叶片挺直,并逐渐向内卷曲;随着病情发展,条纹逐渐扩散、变宽,颜色逐渐变深,失去轮廓分明均匀的边缘,甚至出现暗红色小点,部分呈紫色;叶片黄化,发病从中下部叶片蔓延至蔗梢,病叶从叶尖至叶缘逐渐干枯,直至整株枯萎;发病植株易产生细小分蘖,茎节常有侧芽抽出,且分蘖的叶片为白条病叶。纵剖蔗茎,维管束变红,常见有微细鲜明的红色条纹,伴有溶生腔。在果蔗生长旺盛季节若遇干旱,或长期干旱之后,易发生急性型白条病,且该病因蔗茎维管束被病菌淤塞,影响水分运输,受侵染的植株整株迅速枯萎,且迅速蔓延至整丘田块,外观

收稿日期:2016-05-20

作者简介:李瑞美,女,1969年生,副研究员。

基金项目:福建省科技计划项目——省属公益类科研院所基本科研专项(2014R1013-7)。

如切断根系干旱而死一般; 而受害植株再行分蘖, 则为慢性型白条病。该菌除侵染甘蔗外, 还可侵染白茅、玉米等, 感病果蔗田重茬种植极易再次发生白条病。

2 病原菌形态特征

果蔗白条病病原为白条黄单胞菌^[5-8]。菌体棒状或杆状, 大小 $0.6 \sim 1.0 \mu\text{m} \times 0.2 \sim 0.3 \mu\text{m}$, 极生单根鞭毛。革兰氏染色反应为阴性。专性好氧, 为化能有机营养型植物病原菌; 在 SPA 培养基上培养菌落小、圆形, 且生长较慢, 表面光滑有光泽、全缘, 呈透明蜜黄色, 不能水解淀粉, 也不能液化明胶; 因生长需补充谷氨酸和甲硫氨酸, 故在 NA 培养基上不能生长, 且不进行硝酸盐呼吸, 在以硝酸盐、天门冬酰胺或硝酸盐为氮源的培养基上也不生长^[9-10]。病菌生长适温 $25 \sim 28^\circ\text{C}$ 、最高温度 37°C 。

3 传播途径和发病条件

一般由蔗种带菌引起果蔗发病。用病蔗留种的, 特别是以基部数节留种的, 长出的幼苗几乎皆为病株; 田间可经由蔗刀沾有病茎蔗汁于截切蔗茎时进行传染; 在春夏季节土壤湿度大或雨水过多时均有利于病菌侵入和发病; 某些具有刺吸式口器的昆虫也可作为传播媒介, 如叶蝉等大发生也可导致该病大暴发; 天气干旱或缺肥易发病。同时, 品种间抗病性存在差异。

4 防治措施

4.1 选用无病蔗种

跨区引种要严格进行检疫, 严禁从病区引进蔗苗。

4.2 种苗处理

用 0.1% 升汞消毒蔗刀, 或用火焰烤数分钟。必要时对种苗进行 50°C 热水处理 $2 \sim 3 \text{ h}$, 连续处理 $2 \sim 3$ 次。

4.3 科学施肥, 加强田间管理

蔗田施足基肥, 增施有机肥, 连作的果蔗田每 667 m^2 施有机肥 $1000 \sim 2000 \text{ kg}$, 适当降低氮肥施

用量, 增施磷钾肥, 每 667 m^2 可增施钙镁磷肥 25 kg 左右、硫酸钾 $5 \sim 10 \text{ kg}$ 作追肥, 以提高果蔗抗病能力; 科学排灌可减轻该病发生。定期检查, 发现病株马上拔除并烧毁病株。病株率高的蔗园不宜连作, 重病蔗园不得留种采苗, 病区蔗苗不准移至无病区种植。

4.4 化学防治

该病需尽早治疗。发病初期喷洒 72% 农用硫酸链霉素可溶性粉剂 3500 倍液、77% 可杀得 2000 可湿性粉剂 1000 ~ 1200 倍液; 50% 代森铵水剂 500 倍液; 14% 络氨铜水剂 350 倍液或新植霉素 4000 倍液, 共喷 3 次, 每次间隔 $8 \sim 10 \text{ d}$ ^[8]。

参考文献:

- [1] 吕佩珂. 中国粮食作物、经济作物、药用植物病虫害原色图鉴 [M]. 呼和浩特: 远方出版社, 1999.
- [2] 王中康, 殷幼平, 成萍. 甘蔗白条病 (*Xanthomonas albilineans*) PCR 检验技术研究 [J]. 西南农业大学学报, 1998, 20 (4): 328-333.
- [3] 卢文洁, 李文凤, 黄应昆. 国外甘蔗品种主要病虫害检疫及分子检测 [J]. 云南农业大学学报, 2009, 24 (6): 804-808.
- [4] 郭亚辉. 黄单胞菌属的分类研究进展 [J]. 微生物学杂志, 1997, 17 (4): 50-51.
- [5] ROIT P, DAVIS M. J. BANDIN P. Serological variability in *Xanthomonas albilineans* causal agent of leaf scald disease of sugarcane [J]. Plant Pathology, 1994, 43: 344-349.
- [6] PAN Y B, GRESHAM M. P. BURNER D M. A polymerase chain reaction protocol for the detection of *Xanthomonas albilineans* the causal agent of sugarcane leaf scald disease [J]. Plant Disease, 1994, 81: 189-190.
- [7] SCHENCK S, ALVAREZ A. 从污染菌源中鉴别和分离白条黄单胞杆菌 [J]. 国外农学: 甘蔗, 1993 (4): 51-53.
- [8] 中国农业百科全书总编辑委员会. 中国农业百科全书——植物病理学卷 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [9] AUTREY L J C, DOOKUN A, SAUMTALLY S. 改进检测甘蔗白条病菌的血清学方法 [J]. 国外农学: 甘蔗, 1991 (3): 42-47.
- [10] AGNIHOTRI V P, MADAN V K. 感染白条病和赤腐病的甘蔗品种的碳水化合物和核酸的变化 [J]. 国外农学: 甘蔗, 1990 (1): 30-32.

(责任编辑: 林玲娜)