

# 芫荽软腐病病原菌生物学特性与药剂筛选

张立微,张景涛,张丽茁,李小梅,戴忠仁

(哈尔滨市农业科学院,黑龙江 哈尔滨 150029)

**摘要:**为有效防治芫荽软腐病,对其病原菌进行生物学特性及其药敏筛选试验研究。结果表明:芫荽软腐病病原菌在 37℃ 条件下,土壤 pH 为 7 时导致芫荽植株发病加速。在药剂筛选试验中,通过抑菌圈法可知,7 种试验药剂中 72% 农用硫酸链霉素可溶性粉剂、3% 噻霉酮可湿性粉剂、53.8% 氢氧化铜水分散粒剂、20% 噻菌铜悬浮剂均有明显抑菌作用。其中,72% 硫酸链霉素可溶性粉剂的抑菌作用最强,最小抑菌浓度为 0.031%;其次为 3% 噻霉酮可湿性粉剂,最小抑菌浓度为 0.06%。

**关键词:**芫荽;软腐病;生物学特性;药剂筛选

**中图分类号:**S436.36 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)07-0062-03 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2015.07.0062

软腐病为芫荽生产尤其是育种中常见病害,各地都有发生,轻则影响产品质量,重则可使植株成片腐烂,造成绝产。此病传播速度快,给芫荽育种上造成极大损失,严重影响芫荽繁种。芫荽生产中绝大部分为叶用品种的生产,在营养生长阶段,软腐病的发生很少;而在生殖生长阶段病害发生严重,导致生产和研究上对此种病害的忽视。软腐病是一种世界范围内的植物性病害,由于软腐病菌主要在土壤中传播<sup>[1-2]</sup>,特别是植株有伤口时,条件适宜时,通过雨水、浇水使得植株发病,若不及时清理就会侵染健康植株,造成病原蔓延。通过对该病原菌进行生物学特性及其药敏筛选试验研究,确定最有效药剂及使用剂量,为病害防治提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

病原菌为哈尔滨市农业科学院实验室分离鉴定的芫荽软腐病病原菌菌株。NA 培养基为牛肉膏 3 g,蛋白胨 10 g,氯化钠 5 g,琼脂 15~20 g,蒸馏水 1000 mL,pH 7.2±0.2。0.100 MPa 灭菌 20 min。NA 培养液为牛肉膏 3 g,蛋白胨 10 g,氯化钠 5 g,蒸馏水 1 000 mL,pH7.2±0.2。0.100 MPa 灭菌 20 min。LB 培养基为胰蛋白胨 10 g,酵母粉 5 g,NaCl 10 g,琼脂 16~18 g,蒸馏

水 1 000 mL,pH7.2~7.4。0.100 MPa 灭菌 20 min。LB 培养液:胰蛋白胨 10 g,酵母粉 5 g,NaCl 10 g,蒸馏水 1 000 mL,PH7.2~7.4。0.100 MPa 灭菌 20 min<sup>[3]</sup>。药剂筛选所用农药有 72% 农用硫酸链霉素可溶性粉剂(石家庄通泰生化有限公司)、3% 噻霉酮(细刹)可湿性粉剂(陕西西大华特科技实业有限公司)、53.8% 氢氧化铜(可杀得贰千)水分散粒剂(上海杜邦农化有限公司)、20% 噻菌铜悬浮剂(浙江龙湾化工有限公司)、33.5% 喹啉铜(海正必绿)悬浮剂(浙江海正化工股份有限公司)、2% 春雷毒素+45% 王铜(春雷王铜)(华北制药股份有限公司)

### 1.2 方法

1.2.1 不同 pH 对病原菌生长的影响 将 NA 培养液分装在灭菌带塞试管中,每瓶 20 mL,分别配制 pH 为 3、4、5、6、7、8、9、10、11 等 9 种 NA 培养液,每瓶接种一环软腐病菌,每处理 3 次重复,24~48 h 后用紫外分光光度计测其菌液的 OD<sub>620</sub> 值,由于吸光度与菌液浓度呈正比,即可得菌液浓度。

1.2.2 不同温度对病原菌生长的影响 挑取幼龄菌于 NA 固体培养基平板上接种单菌落,于 4、16、25、28、37、40、45、50℃ 下培养,每处理 3 次重复,24~48 h 后观察菌株生长,用游标卡尺十字交叉法测量菌落直径,最后确定细菌生长最适温度<sup>[4]</sup>。

1.2.3 药剂筛选 根据测定抑菌圈直径大小筛选有效抑菌药剂。LB 培养基倒平板,取用无菌生理盐水稀释在 LB 培养液中培养 36 h 浓度为 10<sup>6</sup>~10<sup>8</sup> cfu·mL<sup>-1</sup> 菌液 0.2 mL 于平板上,用三角

收稿日期:2014-11-12

第一作者简介:张立微(1982-),女,黑龙江省绥化市人,硕士,农艺师,从事蔬菜遗传育种研究。E-mail:307832795@qq.com。

通讯作者:张景涛(1963-),男,硕士,高级农艺师,从事蔬菜遗传育种研究。E-mail:702444364@qq.com。