

火鹤细菌性叶枯病土壤传播的研究

金 伟¹, 王相晶^{1,*}, 石延霞², 李宝聚^{2,*}

(¹东北农业大学生命科学学院, 哈尔滨 150036; ²中国农业科学院蔬菜花卉研究所, 北京 100081)

近年来, 由地毯黄单孢万年青致病变种 (*Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae*) 引起的火鹤 (*Anthurium*) 细菌性叶枯病普遍发生。该病 1960 年在巴西首次被报道, 后在夏威夷、佛罗里达州、中国等火鹤产地都有报道。影响该病害发生和流行的因素有很多, 其中病原菌的传播途径是重要的因素之一。目前国内外的研究结果表明火鹤细菌性叶枯病病原菌的传播途径主要有接触、雨水飞溅、灌溉水及种苗带菌等, 但是否可通过土壤进行传播还没有相关的研究报道。本研究旨在明确该病害是否可通过土壤进行传播, 从而为该病害的快速检测和防治提供理论依据。

试验于 2011 年 5—7 月在中国农业科学院蔬菜花卉研究所进行。供试火鹤品种为‘骄阳’, 供试菌株为地毯黄单孢万年青致病变种。试验采用人工接种的方法模拟土壤带菌。将供试菌株接种于 NA 液体培养基培养后将其调配成所需浓度。将调配好浓度的菌悬液与无菌草炭土按比例均匀混合, 得到带菌量分别为 3×10^8 、 3×10^7 和 3×10^6 cfu · g⁻¹ 的草炭土, 以不接菌的草炭土作为对照。将带菌草炭土与无菌土分别装入育苗钵中, 取健康的火鹤苗进行移栽。为避免试验中水滴飞溅造成的病原菌传播, 采用滴灌进行日常补水。

从火鹤苗发病时起, 每隔 7 d 调查发病率和病情指数。结果表明, 移栽 14 d 后开始出现发病症状, 幼苗的叶尖或叶缘出现水渍状小点, 发病率分别为 8.4%、10.0% 和 27.8%, 病情指数为 2.2、3.3 和 12.4。移栽 35 d 后病斑扩大, 多呈棕色, 病健交界处呈黄色, 形成圆形或不规则形的黑色病斑, 发病率分别为 21.9%、29.9% 和 45.2%, 病情指数为 10.3、14.7 和 31.0。移栽 70 d 后各处理火鹤苗的发病程度趋于稳定, 发病率和病情指数不再增加, 病斑变为褐色, 相互联合, 致使叶片枯死, 发病率分别为 41.3%、58.3% 和 87.4%, 病情指数为 27.5、38.9 和 80.1。对照草炭土上移栽的火鹤苗未见发病。可见 3 个浓度处理后移栽的火鹤苗均有不同程度的典型发病症状出现, 且随着火鹤苗移栽天数的增加, 病原菌的积累量也逐渐增加, 处理浓度越高的带菌草炭土, 病原菌的积累量也越多, 火鹤苗的发病程度也越为严重。

取病株根、茎、叶 3 个部分进行病原菌分离培养, 所得菌株菌落形态为黄色酪状, 圆形隆起, 较透明, 与供试菌株的菌落形态完全相同。平板计数法记数菌落数为根 > 茎 > 叶, 说明病原菌可能是从根部开始向上传播, 进一步表明了土壤带菌在火鹤叶枯病的侵染循环中起了重要作用。

综上所述, 火鹤叶枯病病原菌可以以土壤为介质进行传播。这一结果在理论上为火鹤细菌性叶枯病病原菌的防治提供了参考。

关键词: 火鹤; 细菌性叶枯病; 土壤传播

中图分类号: S 682.1⁺4

文献标识码: A

文章编号: 0513-353X (2011) S-2617 -01

收稿日期: 2011 - 08 - 10

基金项目: 北京市大兴区与中国农业科学院科技合作项目; 农业部园艺作物生物学与种质创制重点实验室项目

* 通信作者 (E-mail: wangxiangjing2008@yahoo.com.cn; Libj@mail.caas.net.cn)