

洋兰细菌性软腐病的流行 及其综防技术

陈洁敏

(江西财经大学资源与环境管理学院, 南昌 330032)

中图分类号: S436.8 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2006)04-0180-01

兰花品种繁多, 花色艳丽, 观赏价值和经济价值均高, 栽培兰花是我国发展高效生态农业的有效途径之一^[1-3]。大面积产业化生产兰花中, 细菌性软腐病是兰花栽培的致命病害之一, 寄主范围相当广泛, 几乎可以危害所有兰花, 目前我国发现危害如下一些种类: 大花蕙兰 *Cymbidium hybridum* 类、虎头兰 (*C. hookerianum*)、蝴蝶兰 (*Phalaenopsis amabilis*)、文心兰 (*Oncidium*)、多花兰 (*Cymbidium floribundum*)、朵朵香 (*C. goeringii*)、豆瓣绿 (*C. goeringii* ‘*Dou Ban Lu*’)、寒兰 (*C. kanran*)、套叶兰 (*C. cyperifolium*) 等, 齿瓣兰 (*Odontoglossum oleae*)、石斛兰 (*Dendrobium chrysanthus*)、肾药兰 (*Kingidium*)、万代兰 (*Vanda*) 和卡特兰 (*Cattleya*) 等也有发生危害。在兰花栽培中, 发现兰属 (*Cymbidium*) 的蕙兰 (*C. faberi*)、春兰 (*C. goeringii*) 和墨兰 (*C. sinense*) 等也有发生此类病害。狐狸尾兰 (*Rhynchostylis*)、拖鞋兰 (*Paphiopedilum armeniacum*) 和朵丽蝶 *Doritis* 等^[4-7]。

1 病原菌

兰花细菌性软腐的病原菌是 *Erwinia* spp., 主要有 *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*、*E. chrysanthemi* 及 *Erwinia cypripedii* (褐腐病)。在我国蝴蝶兰软腐病的细菌为 *Erwinia chrysanthemi*, 甘蓝软腐病组织的 *E. carotovora* subsp. *carotovora*, 以人工针刺接种, 可造成蝴蝶兰软腐。

1.1 菌体形态

菌体为棍棒状, 大小为 $0.5 \sim 1.0 \times 1.0 \sim 3.0 \mu\text{m}$, 具周生鞭毛。在一般细菌培养基上形成乳白色、具皱折光泽的扁平菌落。

1.2 流行规律与传播途径

病菌可在栽培基质上残存, 如水藓及兰园常见杂草如酢酱草 (*Oxalis*) 上残存, 病菌存活期限因叶龄、环境条件而不同, 在栽植蝴蝶兰和大花蕙兰及卡特兰的水藓上可达 2 个月, 在杂草上存活 20d。病菌经风雨飞溅至兰花植株后, 可在健康叶片表面腐生生活, 存活期限约 45d。当温、湿度适宜时, 自伤口侵入感染, 在罹病组织内大量繁殖, 自罹病组织溢出的菌液则成为最重要的第二次感染源, 病菌可于剪除的病叶中存活 8~10d。病原菌于 $27^{\circ}\text{C} \sim 31^{\circ}\text{C}$ 间, 相对湿度为 70%~100% 时发病率最高, 春、秋二季易发生。在高温时期

病势发展极为快速, 3~4d 即可使整叶腐烂, 不论老叶或新叶都会发生, 是蝴蝶兰和大花蕙兰的头号杀手。

2 危害与诊断症状

2.1 危害症状

主要危害叶片。叶片感染后出现水浸状小斑点, 随即迅速扩大, 感病部位内部组织被细菌分解成水液状, 叶片失去支撑力而下垂。面向光源检视时, 病斑呈透明状, 水浸状病斑处颜色较深, 与浅绿色健康组织有明显区别。软腐病菌可以感染各龄期蝴蝶兰叶片的不同部位, 花梗或花瓣也会受害。

2.2 诊断方法

切取小块新鲜的软腐组织, 置于载玻片上的水滴中, 覆上盖玻片, 直接在光学显微镜下检视, 如发现成群或成团, 活泼游动的微小菌体自组织中涌出, 可初步确定为细菌性病害, 进一步将马铃薯或结球白菜的中肋组织清洗干净后, 切成约 $5 \times 3 \text{ cm}$ 大小, 以针刺洞, 取一小块蝴蝶兰软腐组织置于伤口处, 将整块组织置于含湿棉球的塑料袋中, 放于 $28^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 下, 经 24~48 h 后, 如组织自接种处腐烂, 可认定其为软腐病。

3 防治方法

3.1 综合防治技术

防治兰花细菌性软腐病应以“预防为主, 综合防治”为原则。首先选用清洁的栽培质材, 彻底清除病株及兰园杂草, 避免混植其它植物, 以减少本病感染源。保持适当植株间距, 避免叶片摩擦造成伤口, 以防止病菌侵入。其次要改善栽培环境, 合理密植, 控制温度, 使通风良好, 并降低湿度, 栽培场所要清洁, 及时防除杂草, 减少病害传播。叶片发生病斑后, 立即剪除, 并于伤口涂抹药液。加强肥水管理, 是防病的关键技术之一。合理施肥, 合理浇水, 增强抗病力, 适度施用钙肥, 适量施用氮素, 保持充足的日照, 可增进中果胶层, 强化细胞壁增强抗病力^[8-13]。

3.2 化学防治

可用 30.3% 四环霉素可溶性粉剂 1 000 倍、68.8% 多保链霉素可湿性粉剂 1 000 倍、10% 链四环霉素可湿性粉剂 1 000 倍、77% 氢氧化铜可湿性粉剂 400 倍对软腐病都有显著的预防效果, 尤其是四环霉素及多保链霉素效果最为突出, 但病菌一旦侵入后, 这些药剂都无法抑制病斑的扩展。预防细菌性软腐病时, 各种药剂应轮流使用, 避免诱发病菌之抗药性, 并应添加吐温 (Tween-20) 作展着剂, 以提高防治效果。

参考文献:

- [1] 赵九洲. 兰花观赏特性及其装饰应用[J]. 北方园艺, 2005, 160(1): 33-34.
- [2] 赵九洲. 大花蕙兰产业化生产中若干问题研究[D]. 南京林业大学博士学位论文, 南京林业大学, 2004. 6.
- [3] 赵九洲. 洋兰新星—大花蕙兰生产管理技术[J]. 北方园艺, 2005, 165(6): 42-43.
- [4] 王志传. 狐狸尾兰软腐细菌之生态[D]. 中兴大学植物病理研究所第十四届硕士论文, 1984. 54.

收稿日期: 2006-01-14

万寿菊主要病害及防治

吴秀华¹, 王婉莹¹, 刘志杰²,

文亚军¹, 马丽³

(1. 黑龙江省克山县农业技术推广中心, 161600; 2. 黑龙江省克山县种子管理站; 3. 黑龙江省克山县向华乡农业综合服务站)

中图分类号: S436.8 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2006)04-0181-01

万寿菊主要病害有猝倒病、立枯病、根腐病、炭疽病、沤根、斑枯病、枯萎病等。

1 猝倒病

发病症状 幼苗出土后, 在幼茎与地面接触处呈水渍状斑痕, 渐变为黄褐色, 病部缢缩呈线状, 幼苗倒伏, 但子叶仍为淡绿色或青绿色。潮湿时, 发病的幼苗病处可着生白色棉絮状菌丝。

防治方法 选择地势较高, 背风向阳的地块做苗床。老苗床要换新土, 或用 40% 五氯硝基苯消毒, 每公斤药拌细土 50kg, 撒施消毒 20m² 苗床, 3~4 日后播种。加强育苗期的管理, 特别是低温久雨天气, 可选择无大风、雨的中午通风, 做到苗床通风透光。药剂防治: 发病初期用百菌清、多菌灵或猝倒立枯灵等进行防治, 按照发病程度选择相应的浓度进行叶面喷洒。

2 立枯病

发病症状 幼苗出土后在茎基部产生椭圆形褐色小斑点, 病斑逐渐凹陷, 扩大后, 绕茎一周, 最后茎基部收缩变细, 幼苗干枯死亡。

防治方法 严格控制播种密度, 播种过密易发病。苗床温度不宜太高, 以防幼苗徒长, 从而降低发病率。药剂防治: 可在出苗后, 结合浇水用 50% 多菌灵或 50% 代森锰锌 1 000 倍液喷洒, 隔 7~10d 喷一次。

3 根腐病

发病症状 在根部产生不规则浅褐色病斑, 凹陷或不凹陷, 常环绕根茎, 在高温条件下呈水渍状, 也可产生梭形红褐色或暗褐色斑块。

防治方法 做好床土消毒工作。增施有机肥, 加大床土有机质含量, 减轻发病率。药剂防治: 用 70% 甲基托布津或 75% 百菌清可湿性粉剂 600~700 倍液, 每 7~10d 喷一次进行防治。喷 2~3 次。

4 炭疽病

发病症状 幼苗上的病斑多发生于子叶边缘, 呈半椭圆形, 黄褐色, 斑上生有小黑点或橙黄点状胶质物, 重者近地面茎基部变褐色, 周围常有黄晕, 严重时叶片干枯。

防治方法 应选用无病菌土做床土或进行床土消毒。棚内及时进行通风排湿, 使棚内湿度保持在 70% 以下, 减少叶面结露。发病初期可喷洒 75% 百菌清 500 倍液或 50% 多菌灵或 50% 甲基托布津 500 倍液, 也可用 50% 炭疽福美 300~400 倍液进行防治。

5 沤根

发病症状 土壤湿度过大易发病, 发病时, 根部不发展新根和不定根。根皮发锈后腐烂, 地上部萎蔫, 且容易拔起, 叶缘焦枯。

防治方法 加强育苗期的地温管理, 避免苗床过湿。正确掌握揭膜、放风时间及通风量大小。床土配制中的有机肥要充分腐熟, 否则易引起沤根。沤根发生后要及时松土, 提高地温降低湿度, 使其尽快发出新根。

6 斑枯病

发病症状 一般在高温多雨季节易发病, 主要危害叶片, 发病初期下部叶片出现褐色小斑点, 后扩展为黑褐色不规则病斑, 湿度大时出现小黑点, 严重时病斑融合成片, 导致整个叶片变黄或变黑干枯。

防治方法 避免连作, 控制栽培密度。药剂防治, 发病始期可喷洒 50% 甲基托布津 800 倍液, 每隔 10~15d 一次, 当植株转入生殖生长(采收)时隔 7~10d 一次, 视病情防治 3~5 次。

7 枯萎病

发病症状 初发病时叶色变浅发黄, 萎蔫下垂, 茎基部也变浅褐色, 向下扩展至根部外皮或变黑腐烂。

防治方法 避免连作, 控制栽培密度。发病始期喷洒 50% 多菌灵 500 倍液或 40% 多硫悬乳剂 600 倍液, 也可选择上述药剂灌根, 每株灌兑好的药液 0.4~0.5L, 视病情防治 2~3 次。

8 霉疫病

发病症状 多发生在多雨季节, 初发病时叶尖出现水浸状斑, 如果天气继续潮湿, 病斑不断扩大, 叶背出现霉层, 最后整株叶片变黑霉烂; 如果天气干燥, 叶片病斑处干枯, 严重时整株枯死。

防治方法 避免连作, 控制栽培密度。发病始期可喷洒 50% 甲基托布津 800 倍液或 25% 的甲霜灵 500 倍液, 每隔 10~15d 喷一次, 当植株转入生殖生长(采收)时隔 7~10d, 视病情防治 3~5 次。

[5] Batchelor, S. R., Orchid Culture—15—Disease Part 1—The Ruinous Rots. Amer. Soc. Bull. 1982, 51: 479—486.
[6] Bradbury, J. F. 1986. Guide to Plant Pathogenic Bacteria. C. A. B. International, UK. 331pp.
[7] Huang, T. C., and Lee, H. L. Identification and control of soft rotting Erwinia from Phalaenopsis. Plant Prot. Bull. 1988, 30: 416 (Abstr.).
[8] 赵九洲. 水分亏缺下 SA 和 6-BA 对大花蕙兰内源激素及保护酶的调控效应[J], 南京林业大学学报(自然科学版) 2004 28(3): 27—31.

[9] 赵九洲. 水分亏缺对大花蕙兰生理生化特性的影响[J], 南京林业大学学报(自然科学版) 2003, 27(2): 29—32.
[10] 赵九洲. 兰花生物技术研究及其应用[J], 北方园艺, 2005 4: 77—79.
[11] 赵九洲. 大花蕙兰优化施肥研究[J], 江西农业大学学报, 2005, 27(4): 553—557.
[12] 许秀惠. 台湾花卉之细菌病害[J]. 中华植物保护学会特刊新二号, 1994, 63—75.
[13] Uchida, J. Y., Diseases of orchids in Hawaii. Plant Dis. 1994, 78: 220—224.