

蝴蝶兰茎腐病的防治研究

张守军

(兰州园艺学校,甘肃 兰州 730050)

中图分类号:S 436.8⁺1;S 682.31 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2011)21-0129-02

蝴蝶兰是一种名贵花卉,但在栽培时由于环境的限制,病害发生严重。特别是茎腐病,蝴蝶兰茎腐病主要是由尖孢子镰刀菌侵染所导致。通过对兰州园艺学校智能型现代日光温室蝴蝶兰全生育期受该病危害的情况进行研究分析,发现尖孢子镰刀菌主要危害蝴蝶兰的根、茎、枝叶部分,以颈部发病为主,发病速度快,发病率高。该病在蝴蝶兰苗期、成株期均可发生。但是通过综合防治能有效地预防和控制蝴蝶兰茎腐病的发生,使蝴蝶兰栽培达到健壮生长。

1 症状及病原菌

1.1 病害症状

蝴蝶兰栽培过程常发生病害,各部位均可发病,但

以叶及根茎处发病较多。蝴蝶兰感染尖孢子镰刀菌病后初生水浸状褐色小斑,之后迅速变为红褐色腐败或呈凹陷斑,或呈干腐状。扩大后形成腐烂大型病斑。使叶片基部假鳞茎发黑或黑褐色,从而使叶片维管束堵塞,叶片产生黄斑,黄斑沿着堵塞的维管束分布,严重者会导致叶片萎凋或脱落^[1]。病斑腐烂处有时生有薄白霉层。末期呈褐色纸状干枯。湿度高时,在病斑部会产生大量粉红色孢子,或肉蛙色或橘红色囊壳。一般而言,植株轻微受害后,生长势渐弱,但可存活 1 a 以上。该病使蝴蝶兰地上部叶片呈现黄化,变薄或失水萎缩,根部有时会随之腐败,尤其在幼苗期易造成根腐病。病原菌以厚膜孢子的形式残存在栽培基质中一段时间(图 1~3)。



图 1 发生茎腐病植株



图 2 尖孢子镰刀菌危害假茎症状



图 3 尖孢子镰刀菌危害叶片维管束症状

1.2 病原菌

病原为尖孢子镰刀菌(*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*)尖孢镰刀菌属半知菌类(Imperfecti fungi)从梗孢目(Moniliales)瘤座孢科(Tuberculariaceae)镰刀菌属(*Fusarium*)^[6]。2010 年 4 月上旬选择发病苗,自假鳞茎基部切割 1 株,在 PDA 平板上培养,菌落突起絮状,菌丝白色质密。菌落粉白色,浅粉色至肉色,略带有紫色,由于大量孢子生成而呈粉质,镜检为镰刀菌。菌落高 3~5 mm,小型分生孢子着生于单生瓶梗上,常在瓶梗顶端聚成球团,单胞,卵形;大型分生孢子镰刀形,少

许弯曲,多数为 3 隔^[3]。厚垣孢子尖生或顶生,球形。是一种典型的危害蝴蝶兰维管束的病害,属于半知菌亚门真菌,属于小型分生孢子较小,多为单细胞,少数为 1~3 分隔,发病最适温度为 24~32℃,在 20℃是病害发生缓和,15℃以下不再发病。镰孢菌不只危害一种作物或同科多种作物,同一种镰孢菌可感染多种作物,但是否有生理小种则未可知。

1.3 诊断技术

蝴蝶兰下位叶片出现失水状或已呈黄化时,叶柄基部或茎基部可见黑褐色至黑色腐败状圆斑或不规则斑,其上有有时出现粉红色粉状物或肉蛙色或橘红色圆球形肉球状子壳的病兆。即可判定为该病原菌所引起。

作者简介:张守军(1971-),男,本科,讲师,现从事园艺学教学和科研工作。E-mail:zsjyypxt@163.com。

收稿日期:2011-07-14

2 病害产生的原因

2.1 感染途径

其它蝴蝶兰植株受害后,其病原菌孢子可感染本体,或临株的幼苗,在幼芽尚未抽出介质时即感染植株。一般而言,幼苗期感病较敏感,且病害发生迅速,造成根腐或基腐。由于栽培者未完全清除病株,使得病原菌在有病株上繁殖,而成为感染源,在温室中随着环流风系统、喷管系统、昆虫、软体动物而扩散,再次感染健壮植株。病原菌可存活在病株残体上,连数月之久。孢子可存活在栽培盆、介质、温室墙壁、植床、地板等^[6]。或在进商品苗时由带病植株传染,或者在栽培介质中均带有病原菌。

2.2 发生形态

镰孢菌引起的病害会受温度的影响,最适发病温度为 24~32℃。营养失调会影响病害发生速度及严重程度,一般而言,营养低于或超过植物正常生长所需的范围时,会促进病害发生。施肥时,氮肥形式对病害也相当重要,硝酸态氮肥料较铵态氮肥料能减少病害之发生,而增加土壤酸性,病害程度也可降低^[1]。

镰孢菌亦可存活于土壤中,连数年之久。存活时间长短视病原菌存在于植物组织内之量、植物残体分解速度及土壤环境而定。该菌以无性孢子、菌丝存活于土壤、栽培介质或植物残体之中。厚膜孢子具厚壁,可抵抗土壤中其它不利因子之侵害,并存活于土壤或介质中多年,遇到寄主根分泌物才发芽,浸入感染。该菌可借由介质,水移动、灰尘、栽培器具、工具及鞋子等传播,若一遇到适宜的环境和感病的寄主出现时,又可感染为害。一般而言,植物生长于适宜的环境下,对该菌的危害较具抵抗性。若植物生长于不适合的环境下,如温度过高,水分过大,营养元素过多或缺乏及不适宜介质的 pH 值,均间接帮助病原菌危害植株。

3 防治方法

3.1 预防为主

蝴蝶兰茎腐病要以预防为主,主要是要切断传染源。在做组培苗时要选择健壮无病害的植株做母体。一旦发现病株要及时切除受害部位,或把病株隔离单独管理,以免传染。环境调控:改善通风透光条件,进行适当的光照;栽培基质腐烂时要及时更换,因为旧的腐烂的栽培基质易诱发病害的发生。要防止高温高湿,蝴蝶兰的生长环境要求温度为 17~28℃,湿度为 60%~85%,所以一旦发现镰刀菌病害就要及时降低温度和湿度,应减少浇水量及次数,保持栽培基质潮

湿;减少喷洒叶面水的次数;适当降低昼夜温度,白天保持在 26℃ 以下,晚上在 17℃。让蝴蝶兰在适当的低温和低湿环境下生长便可控制病害的发展。同时要要选择抗病性好的品种^[4,6]。

表 1 兰州园艺学校智能型现代日光温室内蝴蝶兰的品种、数量及抗病性

品种	数量/株	发生茎腐病		发病株死亡		抗病性
		株数	发病率/%	株数	死亡率/%	
“巨宝”	1 956	235	12	198	84.3	差
“V31”	13 057	0	0	—	—	好
“超群火鸟”	7 998	0	0	—	—	好
“二代火鸟”	12 748	0	0	—	—	好
“满天红”	3 262	0	0	—	—	好
“红龙”	15 104	38	0.2	27	71.0	好
“V3”	1 600	0	0	—	—	好
“皇后”	2 000	0	0	—	—	好
“六甲之奇”	1 000	39	3.9	31	79.5	较差

3.2 药剂防治

初发现病株时,可选择下列药剂喷施或灌根。喷雾:常用喷雾剂有 25% 甲霜灵可湿性粉剂 600 倍液、40% 疫霉灵可湿性粉剂 250 倍液;58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液、40% 甲霜铜可湿性粉剂 700 倍液、64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液或 77.2% 普力克水剂 800 倍液;多菌灵+五氯硝基苯 800 倍液;也可用 72% 克露或克霜可湿粉剂 1 000 倍液、18% 甲霜胺锰锌可湿性粉剂 800 倍液、绿亨一号(恶霉灵+多菌灵)1 000 倍液。每 5 d 喷雾 1 次,连续喷雾 3 次。灌根:用 50% 甲霜铜可湿性粉剂 600 倍液,或 60% 琥·乙磷铝可湿性粉剂 400 倍液灌根,每株灌药液 300 g^[5]。

表 2 杀菌剂对尖孢镰刀菌的抑制作用

药剂名称	稀释倍数	7 d 抑菌率/%	抑制持续天数/d	镜检观察
多菌灵	500	16	>3	分生孢子异常
多菌灵+五氯硝基苯	800	100	>15	分生孢子异常
多菌灵+普克(福美双)	800	100	>15	分生孢子异常
敌克松+普克	800	100	>12	分生孢子异常
绿亨一号(恶霉灵+多菌灵)	1 000	100	>17	分生孢子异常
无菌水(CK)			0	分生孢子正常

参考文献

- [1] 方中达. 中国农业植物病害[M]. 北京:中国农业出版社,1996.
- [2] 邱强. 花卉病虫害原设图谱[M]. 北京:中国建材出版社,1999.
- [3] 徐明慧. 花卉病虫害防治[M]. 北京:金盾出版社,1993.
- [4] 胡松华. 洋兰鉴赏 600 问[M]. 北京:林业出版社,2005.
- [5] 农业部农药鉴定所. 新农药手册续集[M]. 北京:中国农业出版社,1998.
- [6] c. 布斯. 镰刀菌属[M]. 陈其英,译. 北京:农业出版社,1988.