

仙客来软腐病病原鉴定及防治

张爱香,刘会清,陈素馨
(河北北方学院南校区农业科学系, 张家口 075000)

中图分类号: S436.8 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2006)03-0145-01

仙客来(Cyclamen)别名萝卜海棠、兔耳花、一品冠等,为报春花科仙客来属球茎花卉,是世界著名的盆栽观赏花卉,其纷繁美丽的叶片衬托着反转上翘的花朵,形态别致,色泽艳丽,因其品种繁多,花叶具佳而深受人们喜爱。特别是仙客来的花期很长,从秋季可一直延续到第二年春天,因而成为圣诞节、元旦以及春节等喜庆节日重要的礼仪用花^[1]。

但是在仙客来的生产过程中容易遭受病虫害的危害,尤其是病害如灰霉病、萎凋病、病毒病、根结线虫病、软腐病、芽腐病^[2]等,一旦发生就会造成植株严重受损,轻则失去观赏价值,重则大量死亡,限制了仙客来的规模化发展。近两年来,仙客来软腐病在生产中严重发生,因其发病迅速,造成萎蔫枯死,给仙客来生产企业造成很大损失。为此对其病原进行分离培养、病原鉴定及人工接种试验,并提出了综合防治措施。

1 材料和方法

- 1.1 材料
仙客来软腐病病株采自张家口坝下农科所花卉生产基地。
- 1.2 培养基
肉汁胨培养基和 PDA 培养基。
- 1.3 方法

取仙客来软腐病病株的球茎、叶柄、叶片等用自来水冲洗干净,在 75% 酒精中灭菌 1 min,然后放入 0.1% 升汞溶液中表面灭菌,其中球茎 10 min、叶柄 5 min、叶片 2 min,用蒸馏水冲洗 5 次,用火焰灼过菌的剪子剪成 3 mm~5 mm 的小块,用灭过菌的滤纸将水吸干,用灭菌镊子将其移入预先制备好的肉汁胨和 PDA 平板培养基上,每皿 5 块,每个部位接种 5 皿,重复 3 次,放入培养箱中倒置培养,培养温度为 28℃。将分离出的病原细菌划线培养,挑单菌落放入肉汁胨液体培养基中振荡培养,OD 值=0.5~0.6 时,用高压灭菌过的脱脂棉沾取菌液,涂到用针刺过的健康仙客来叶柄及球茎上,放入培养箱中保湿培养,培养温度为 25℃,观察其发病情况。将分离的病原菌进行革兰氏染色、鞭毛染色及生理生化实验,其方法参照方中达的植病研究法^[3],观察其结果。

2 结果与分析

- 2.1 仙客来不同部位的病菌分离结果
2 d 后,观察到球茎、叶柄上有白色细菌菌落长出,不同部位分离到的菌落数不同,见表 1。

从以上结果可以看出,在肉汁胨、PDA 培养基上都长出了细菌菌落,其中在肉汁胨培养基上,球茎所得到的菌落数平均为 24 个,占接种总块数的 96%,叶柄所得到的菌落数平均

表 1 仙客来的不同部位在肉汁胨培养基上分离到的菌落数

I	II	III	平均	
球茎	25	23	24	24
叶柄	13	11	12	12
叶片	0	0	0	0

表 2 仙客来的不同部位在 PDA 培养基上分离到的菌落数

I	II	III	平均	
球茎	17	19	16	17.3
叶柄	10	7	5	7
叶片	0	0	0	0

为 12 个,占接种总块数的 48%,叶片没有得到菌落。在 PDA 培养基上,球茎所得到的菌落数平均为 17.3 个,占接种总块数的 69.2%,叶柄所得到的菌落数平均为 7 个,占接种总块数的 28%,叶片没有得到菌落。说明在仙客来植株中不同部位的病菌含量不同,球茎中病菌含量不同,球茎中浓度最高,叶柄次之,叶片上病菌含量很少。

- 2.2 人工接种仙客来发病情况
将分离到的病原细菌人工接种到健康仙客来上,仙客来的品种有红、粉、白等系列,2 d 后发现仙客来得病,先在接种部位产生淡褐色小斑,接着发生水渍状软腐,扩展到球茎上病组织破裂,表皮脱落,软腐呈糊状,有臭味,地上部萎蔫死亡,与先前仙客来软腐病的症状一致,说明分离的病原细菌即为引起仙客来软腐病的病原菌。

- 2.3 仙客来软腐病病原细菌的形态及生理生化特征
将病原细菌经革兰氏染色后在显微镜油镜(16×100 倍)下观察,菌体短杆状, G⁻, 大小为 0.6~0.9 μm×1.5~2.8 μm,鞭毛染色后为周生 6~8 根鞭毛。氧化酶阴性,过氧化氢酶阳性,化能有机营养,代谢为呼吸型,兼性好气,查阅植物病原细菌学,初步鉴定该菌为欧氏杆菌(Eriwinia aroideae)。

3 讨论

仙客来不同部位感染软腐病的能力不同,从本研究结果可以看出,球茎最易受侵染,叶柄基部次之,叶片不发病或发病较轻。仙客来得病时地上部急剧萎蔫,其原因病原细菌侵染维管束组织,在维管束中迅速繁殖,阻碍了水分向上运输而导致萎蔫。

仙客来软腐病的防治:因仙客来软腐病的菌源主要来自栽培基质,因此栽培基质要彻底消毒。用高温蒸汽消毒,一般 80℃ 30 min 即可。如果没有专用蒸汽消毒设备,也可用大锅熏蒸,用双层塑料布覆盖,通入蒸汽消毒 1 h。或用 1 000 倍的链霉素灌注,每盆 300 ml。发现病株立即拿出,花盆及用具用次氯酸钠或土霉素 100 倍液消毒,处理过病叶的手用 75% 的酒精擦洗,避免造成二次污染。周围植株用 4 000 倍液的链霉素或新植霉素喷洒,或用 77% 可杀得可湿性粉剂 600~800 倍液,也可用 150~200 倍的波尔多液定期喷洒防治该病^[4]。

参考文献:

[1] 康黎芳,王云山.仙客来[M].北京:中国农业出版社,2002.1.
[2] 原国辉,高一凤,程玉琴,等.仙客来几种主要病害的识别与防治[J].农业科技通讯,2001,2:26.
[3] 方中达.植病研究方法[M].北京:中国农业出版社,1998.203.
[4] 姜善海,李秀娜,乔文国.仙客来软腐病的防治[J].中国森林病虫害,2001,4.
[5] 王金生.植物病原细菌学[M].北京:中国农业出版社,2000:69.

收稿日期: 2006-01-10