

噻森铜悬浊液对有髯鸢尾 ‘不朽白’软腐病的影响研究

尹新彦^{1,2}, 储博彦^{1,2}, 赵玉芬^{1,2}, 吴恒炜¹, 刘志升³

(1. 河北省林业科学研究院 河北 石家庄 050061; 2. 河北省林木良种工程技术研究中心 河北 石家庄 050061;

3. 张北县国营中心林场, 河北 张家口 076450)

摘 要:以有髯鸢尾品种‘不朽白’为试材,研究不同浓度20%噻森铜悬浊液对有髯鸢尾软腐病发病率及病株再萌发率的影响。结果表明:各处理均降低了‘不朽白’软腐病发病率,并在一定程度上提高了病株的再萌发率;以浓度为750 mg/L的效果最好,比对照发病率降低了43.3%,再萌发率达到了58.33%。

关键词:有髯鸢尾;软腐病;发病率;病株萌发率

中图分类号:S 682.1⁺9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2011)12—0135—02

鸢尾属(*Iris* L.)植物普遍具有较高的观赏价值,在国外早已被广泛应用于庭园绿化。其中有髯鸢尾(*Bearded iris*)以其花大、花形奇特、花色艳丽等优良性状为该属中观赏价值最高的一类而倍受青睐^[1-2]。但此类鸢尾普遍易患软腐病,特别是一些抗病性弱的品种,在严重发病时植株的感染率达95%以上,甚至死亡率达100%,因此,极大地影响了该类鸢尾推广应用^[3]。该试验以20%噻森铜悬浊液^[4]为试剂,采用根系消毒法对有髯鸢尾品种‘不朽白’(*Iris* ‘Immortality’)进行软腐病的防治试验,以期为大田规模化生产提供科学防治鸢尾软腐病的方法。

1 材料与方法

1.1 试验地选择

试验选择在河北省林科院苗圃中进行。该试验地位于石家庄北郊,属温带大陆性季风气候,冬季寒冷干燥,夏季炎热多雨,春秋温和。降水主要集中在7、8月份,约占全年降雨量的70%左右。

1.2 试验材料

以种植在河北省林科院苗圃内的有髯鸢尾品种‘不朽白’为试验材料。药剂:浙江东风化工有限公司生产的20%噻森铜悬浊液。

1.3 试验方法

该试验采用简单对比法。20%噻森铜设3个浓度,每个浓度为1个处理,分别是A1(250 mg/L)、A2(500 mg/L)、A3(750 mg/L),以清水为对照(CK)。每

处理10盆,3次重复共120盆。2010年5月8日将有髯鸢尾品种‘不朽白’从苗圃中挖出,选取生长健壮、生长一致的单株,从根部起向上留10~15 cm叶片,多余部分剪去,将其根部在不同处理药液中蘸根10~15 s后栽植到H 40 cm×W 35 cm的花盆内,定植时不要碰伤植株,各处理随机排列置于苗圃地内。进行正常管理。试验自2010年6月15日始至8月15日,每隔1月调查1次软腐病的发病率。9月15日、10月15日调查发病盆苗的再萌发率。各处理相关数据用Excel软件进行统计并用DPS软件进行差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 根系消毒对‘不朽白’软腐病发病率及相对防效的影响

由表1可知,对照发病率最高为83.3%,A3发病率最低为40.0%,各处理发病率由高到低为CK>A1>A2>A3。从相对防效上看,随着噻森铜浓度的增加,相对防效越来越高。由此可见,利用噻森铜对‘不朽白’根系进行处理降低了其发病率,且随着噻森铜浓度的增加发病率递减,相对防效提高。表1对发病率进行了差异显著性分析,A1、A2、A3的发病率与CK比差异显著,且A3与A2、A1之间也存在显著差异。这表明噻森铜对软腐病的防治有一定的效果,且随着噻森铜浓度的增加对软腐病的防治效果增强。

表1 噻森铜根系消毒对‘不朽白’软腐病发病率及相对防效的影响

| 处理 | 病株数/盆 | 发病率/% | 相对防效/% |
|----|-------|---------|--------|
| A1 | 6.67 | 66.7Bb | 19.93 |
| A2 | 5.67 | 56.7BbC | 31.93 |
| A3 | 4.00 | 40.0Cc | 51.98 |
| CK | 8.33 | 83.3Aa | 0 |

注:相对防效%=(对照发病率-各处理发病率)/对照发病率×100%。

第一作者简介:尹新彦(1971-),女,硕士,高级林业工程师,现主要从事园林植物栽培技术研究工作。E-mail: yinxy12@163.com。
基金项目:河北省林业科学技术推广资助项目(200903163)。
收稿日期:2011-04-06

2.2 根系消毒对‘不朽白’病株再萌发率的影响

由表 2 可知,除对照外,各处理均有病株重新生出新芽,这说明利用噻森铜对‘不朽白’进行根系消毒能够促进病株的恢复。通过对再萌发盆数的差异显著性分析,可以看出 CK 与其它处理之间在 0.05 水平上存在显著性差异;处理 A2、A3 之间无显著性差异,但均与 A1 存在显著性差异。从再萌发率上看,CK 为 0,其它处理随着噻森铜浓度的增加,再萌发率显著提高,处理 A3 再萌发率最大值为 58.33%。6~8 月份,石家庄地区的天气正处于高温、高湿阶段。从图 1 可看出,各处理在 5~8 月之间,有髯鸢尾‘不朽白’的存活率均大幅度降低,这说明鸢尾软腐病的发生与这段时间的天气密切相关^[9]。处理 A3 存活率最高为 60%,存活率最低的 CK 仅为 16.7%,说明该品种易感软腐病。8~10 月份,降雨减少,温湿度逐渐降低,发病较轻的植株出现再萌发情况。从图 1 还可看出,除 CK 外,其它处理存活率有不同程度的提高,存活率最高的仍为处理 A3,达到了 80%。

| 处理 | 再萌发数/盆 | 再萌发率/% |
|----|----------|--------|
| A1 | 0.67 Aab | 10.00 |
| A2 | 1.67 Aab | 29.41 |
| A3 | 2.33 Aa | 58.33 |
| CK | 0 Ab | 0 |

注:再萌发数:即染病植株重新生出新芽的盆数;再萌发率=(再萌发数/病株数)×100%。

3 结论与讨论

利用 20%噻森铜悬浊液对有髯鸢尾‘不朽白’进行根系消毒,降低了其软腐病发病率,以噻森铜浓度 750 mg/L 效果最好,比对照发病率降低了 43.3%,相

对防效大大提高。对照的病株再萌发率为 0,其它处理的病株再萌发率有不同程度的提高,且以噻森铜浓度 750 mg/L 萌发率最高为 50.25%。

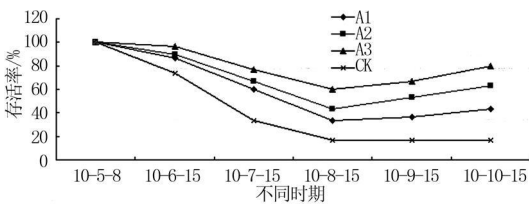


图 1 各处理在不同时期的鸢尾苗的存活情况

植株发病率与病株再萌发率是鸢尾品种抗病性强弱的指标,降低植株的发病率并提高病株的再萌发率是防治鸢尾软腐病的有效途径。该试验利用 20%噻森铜悬浊液采用根系消毒的方法对有髯鸢尾‘不朽白’的软腐病进行了防治的初步试验,取得了初步成效,但总体防治效果并不理想,还可以从提高噻森铜浓度、不同时期喷施、采用其它药剂及在其它易患软腐病的有髯鸢尾品种上试验等方面进一步深入研究,最终找出防治有髯鸢尾软腐病的有效方法。

参考文献

[1] 黄苏珍,韩玉林,谢明云.德国鸢尾(*Iris germanica* L.)矮生优良单株的杂交选育[J].南京农业大学学报 2003, 26(4): 21-25.
[2] 储博彦,尹新彦,赵玉芬,等.有髯鸢尾品种介绍及栽培技术[J].河北林业科技, 2010(2): 97-98.
[3] 韩玉林,孙延东,黄苏珍,等.德国鸢尾(*Iris germanica* L.)细菌性软腐病病原物初步鉴定[J].植物保护 2006, 32(5): 51-52.
[4] 章瑶,王梅,张勇,等.20%噻森铜悬浮剂对水稻细菌性病害的田间药效研究[J].现代农业 2006(10): 67.
[5] 郭翎.鸢尾[M].上海:上海科学技术出版社,2000: 61-62.

Research on Effect of Different Concentrations of 20%

Saisentong Turbid Liquid on Bacterial Soft Rot in Bearded *Iris* ‘Immortality’

YIN Xin-yan^{1,2}, CHU Bo-yan^{1,2}, ZHAO Yu-fen^{1,2}, WU Heng-wei¹, LIU Zhi-sheng³

(1. Hebei Academy of Forestry Science Shijiazhuang, Hebei 050061; 2. Hebei Engineering Center for Trees Varieties, Shijiazhuang, Hebei 050061; 3. Zhangbei State Forestry Centre Zhangjiakou, Hebei 076450)

Abstract: Bearded *Iris* ‘Immortality’ was used as test material, the effects of different concentrations of 20% Saisentong turbid liquid on incidence rate of bacterial soft rot and germination rate of diseased plants of Bearded *Iris* ‘Immortality’. The results showed that 20% Saisentong turbid liquid had obvious control effect against bacterial soft rot, the incidence of Bearded *Iris* with 750 mg/L was 40%, decreasing 43.3% compared with CK and the germination rate of diseased plants reached to 58.33%.

Key words: bearded *Iris*; bacterial soft rot; incidence rate; germination rate of diseased plants