

康乃馨叶斑病发生规律及药剂防治研究

世民¹, 席敦芹¹, 徐金玉², 杨美玲³

(1. 山东省昌潍农校园林学科, 261041; 2. 山东省潍坊芳源花卉公司; 3. 山东省安丘市园林处)

摘要:通过对康乃馨叶斑病(*Alternaria dianthi* stev. et Hall)的发生规律及防治效果研究, 证实土中病残体是该病害的初侵染源, 越冬后的分生孢子可以是该病害初侵染的菌态。有利于发病的因素是高温多雨、湿度过大、感病品种、老叶及连作。防治该病害的最好药剂为百菌清、波尔多液, 其次为代森锰锌、雷多米尔—锰锌、代森锌, 甲基托布津、多菌灵效果较差。

关键词:康乃馨叶斑病; 发生规律; 药剂防治

中图分类号: S681.9 S436.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2000)04-0039-02

第一作者简介 世民,

1964年生, 山东安丘人。1986年7月毕业于山东农业大学植保系。1989年2月~7月在南京农业大学进修花卉栽培及病虫害防治, 1997年4月~7月在韩国莲庵畜产园艺专门大学专攻西洋兰栽培。现为昌潍农校园林学科副主任、讲师, 潍坊市坊子区清池镇科技副镇长(兼)。十余年来, 本人一直从事花卉教学、科研及技术推广工作。先后在《园林》等杂志发表论文及科普文章60余篇, 参编专业图书2部, 承担省市科研课题5项, 并多次被学校评为优秀教师。



苗, 观察苗期的发病情况。结果接种病叶的盆土生长的康乃馨, 经三次调查, 其病叶率较一般土壤都高, 而且病叶作显微镜检查时, 确为 *Alternaria dianthi* 菌, 表明土壤中病残体确为康乃馨叶斑病的初侵染源。

为了测定康乃馨叶斑病菌分生孢子能否越冬, 将1997年致死的康乃馨植株置于室内和悬挂于室外, 定期刮取病组织上的叶斑病菌的分生孢子, 在适温下清水中进行萌芽试验。结果表明: 康乃馨斑叶病菌分生孢子是可以越冬的, 只是越冬后萌芽率有不同程度的降低, 室内从93.4%降到58.2%, 室外降至18.1%。因此, 作为康乃馨叶斑病初次侵染来源的菌态, 可以是越冬前发病组织上形成的分生孢子。

1.2 发病因素调查

1.2.1 气温、雨水与发病的关系

康乃馨叶斑病在露地从春季定植至初冬枯叶前均可发生。在冬暖大棚内, 则全年发生。在大田中, 以夏季高温多雨季节发生重, 尤以风雨天最重。因风雨、高温多湿等因素有利于病菌孢子的扩散、萌芽。冬暖大棚中则以闷热高湿时发病重。

1.2.2 栽培设施与发病的关系 在品种、水肥、药剂处理等基本相同的情况下, 针对不同栽培设施进行发病调查, 调查对象为抗病的 Master 及抗病较差的 Carmel。通过调查分析发现, 露地栽培比大棚栽培发病重, 无滴灌设备的冬暖大棚较具滴灌大棚发病重, 因前二者与后者相比较, 都不易控制湿度。具体情况见表1。

1.2.3 品种与发病的关系 康乃馨品种不同, 其抗病性也有所差异。表2为近几年种植过程中各品种抗病性的具体表现。普通品种经组培快繁脱毒后, 因抗性增强, 发病会有所减轻。

1.2.4 叶龄与发病的关系 康乃馨叶斑病多从植株的

康乃馨叶斑病(*Alternaria dianthi* stev. et Hall)为世界性病害。在各个种植国家如日本、美国、法国、以色列等均有不同程度的发生。在我国, 最早在上海地区发生, 以后随着康乃馨在全国大面积的推广种植, 病害也随之蔓延流行。感染后的植株生长纤弱, 花形变小, 严重地影响着产量及品质。笔者于1997年起对康乃馨叶斑病进行了发生规律及药剂防治的初步研究。

1 侵染源与发病因素

1.1 侵染源试验

为了明确土中病残体对康乃馨的致病作用, 1997年将1996年搜集的病叶研磨成粉状, 掺入盆土中, 碎叶与土的比例为1:4, 用一般土壤作对照, 进行康乃馨扦插育

稿件修回日期: 2000-03-14

下部老叶首先发生, 新叶发病较轻。

表 1 不同栽培设施下发病情况调查结果

调查品种	栽培条件	调查地点	调查时间	花苞感染率(%)	株感染率(%)	感染指数
Master	露地栽培	农校百花园	1998.8.4	46.2	56.8	11.4
	棚内栽培无滴灌	农校生产基地	1998.12.14	38.4	47.3	9.6
	棚内栽培有滴灌	芳源公司	1998.12.14	29.2	30.4	3.7
Carmel	露地栽培	农校百花园	98.8.6	89.2	100	38.2
	棚内栽培无滴灌	农校生产基地	98.12.7	74.3	94.6	19.3
	棚内栽培有滴灌	芳源公司	98.12.7	60.7	84.3	14.7

表 2 康乃馨品种的抗性表现(潍坊地区栽培)

品种名称	花色	抗病性	品种名称	花色	抗病性
Yellow Isabelle	黄色	强	Enk Francesco	粉色	中
Espana	红色	强	Killer	红色	强
Red corse	红色	强	Monterlisa	红色	强
Tasman	粉色	强	Svevo	红色	强
Lightning	红色	强	Skipper	橙黄	强
Dallas	洋红色	强	Roberta	洋红	强
Sofia	白玛瑙	强	Laurella	洋红	强
Master	红色	很强	Francesco	红色	强
Domingo	红色	强	Donat Brecas	洋红	强
Poker	红色	强	Nora Barlo	粉红	强
Isabelle	红黄色	强	Sangar	大红	强
Reiko	红色	强	Cherry Solar	桃红	强
Red Rimon	红色	弱	Shar	橙黄	强
Carmel	红色	弱	Exotica	复色	强
Sahara	红色	弱	Yellow Rendez	复色	很强
Camba	红色	弱	Dark Rendez	复色	很强

注: Exotica 为黄底红边复色; Yellow Rendez 为黄底浅紫边复色; Dark Rendez 为淡粉底浅紫边复色。

1.2.5 轮作与发病的关系 忌连作, 连作时易死亡。经试验康乃馨叶斑病菌不能活到第二年冬季, 因而应实行两年以上的轮作。

2 药剂防治试验

2.1 露地栽培康乃馨叶斑病防治试验

试验在农校百花园康乃馨栽培区进行, 品种为较为感病的 Carmel, 以定植成活后开始试验。每一药剂处理为一畦, 药剂分别为 1% 浓度波尔多液(自配)、80% 代森锌可湿性粉剂(辽宁沈阳农药厂生产)500 倍液、70% 代森锰锌可湿性粉剂(江苏南通第三化工厂生产)1000 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂(江苏无锡农药厂生产)500 倍液、75% 百菌清可湿粉剂(美国富民达公司生产)1000 倍液、58% 的雷多米尔—锰锌可湿性粉剂(瑞士汽巴—嘉基公司生产)500 倍液、70% 甲基托布津可湿性粉剂(日

本曹达株式会社生产)1000 倍液以及清水对照 8 个处理, 不设重复。试验自 1998 年 6 月 20 日开始, 此时康乃馨已整枝定形, 基本上 10d 一次, 直至 10 月 10 日结束, 每次喷药量为 1500ml, 10 月 20 日统计防治效果, 具体情况见表 3。

表 3 露地栽培康乃馨叶斑病防治试验结果

药剂名称及浓度	调查株数	叶数	病叶数	发病率(%)	防治效果
75%百菌清 1000 倍液	10	1532	287	18.7	78.4
1%波尔多液	10	1514	374	24.7	71.5
70%代森锰锌 1000 倍液	10	1446	384	26.5	69.4
58%雷多米尔锰锌 500 倍液	10	1376	368	26.8	69.0
80%代森锌 500 倍液	10	1347	41.5	30.2	65.2
70%甲基托布津 1000 倍液	10	1329	623	46.8	46.0
50%多菌灵 500 倍液	10	1425	682	47.9	44.8
对 照	10	1526	1324	86.7	—

2.2 冬暖大棚栽培康乃馨防治试验

试验在芳源公司康乃馨栽培大棚进行, 棚内具滴灌系统, 高畦栽培。药剂处理方式等同上, 喷药从 1998 年 10 月 20 日开始, 1999 年 2 月 10 日结束, 2 月 20 日统计防治效果, 见表 4。

表 4 冬暖大棚栽培康乃馨叶斑病防治试验结果

药剂名称及浓度	调查株数	叶数	病叶数	发病率(%)	防治效果
75%百菌清 1000 倍液	10	1423	187	13.2	82.2
1%波尔多液	10	1376	271	19.7	73.4
70%代森锰锌 1000 倍液	10	1504	354	23.0	68.9
58%雷多米尔锰锌 500 倍液	10	1329	323	24.3	67.2
80%代森锌 500 倍液	10	1298	348	26.8	63.8
70%甲基托布津 1000 倍液	10	1346	517	38.4	48.1
50%多菌灵 500 倍液	10	1398	520	37.2	49.7
对 照	10	1412	1045	74.0	—

3 讨论分析

3.1 土中病残体是该病害的初侵染源, 越冬后的分生孢子可以是该病害的初侵染的病菌。有利于发病的因素为高温多雨、湿度过大、感病品种、老叶以及连作等。从表 1 的数据也能看出上述的部分规律性。

3.2 从表 3 中看出, 在露地栽培条件下, 防治该病效果最好的药剂为 75% 百菌清 1000 倍液及 1% 波尔多液, 其次是 70% 代森锰锌 1000 倍液、58% 雷多米尔—锰锌 500 倍液、80% 代森锌 500 倍液, 效果较差的为 70% 甲基托布津 1000 倍液和 50% 多菌灵 500 倍液。从表 4 中看出, 在冬暖棚栽培条件下, 上述几种药剂的防治效果规律与露地栽培条件下大致相同。从表 3 与表 4 的数据比较也不难看出, 具滴灌系统的冬暖大棚其发病程度轻于高温多雨季节的露地栽培。

参考文献

1 张能唐等. 香石竹叶斑病防治研究[J]. 上海园林科技, 1982 (1~2)42~45
2 徐明慧主编. 花卉病虫害防治[J], 1996.