

兰花炭疽病的发生特点及综合防治

李景蕪, 张丽华

(湖北第二师范学院 化学与生命科学学院, 湖北 武汉 430205)

摘 要: 兰花炭疽病是一种发生较为普遍而又严重危害的病害, 常使兰花观赏价值大受影响。该文在简要介绍兰花炭疽病病原是半知菌类的刺盘孢属和盘长孢属中的几种真菌基础上, 阐述了其危害症状; 分析了兰花炭疽病的发病条件, 强调指出高温高湿有利于兰花炭疽病病害的发生。据此建议在进行炭疽病防治时, 应以做好植物检疫为前提, 养护管理为基础, 合理使用化学农药。

关键词: 炭疽病; 兰花; 发生及防治

中图分类号: S 436.8⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2013)18-0108-03

兰花是珍贵的观赏花卉, 是热带和亚热带地区最重要的花卉之一, 也是最大的鲜切花之一, 常见的有春兰 [*Cymbidium goeringii* (Rchb. f.) Rchb. f.]、蕙兰 (*Cymbidium faberi* Rolfe)、寒兰 (*Cymbidium kanran* Makino)、建兰 [*Cymbidium ensifolium* (L.) Sw.]、墨兰 [*Cymbidium sinense* (Jackson ex Andx.) Wild]、大花蕙兰 (*Cymbidium hybridum*)、虎头兰 (*Cymbidium hookerianum* Rchb. f.)、蝴蝶兰 (*Phalaenopsis aphrodite* Rchb. f.)、铁皮石斛 (*Dendrobium officinale* Kimura et Migo)、大花万代兰 (*Vanda coerulea* Griff. ex Lindl.)、杏黄兜兰 (*Paphiopedilum armeniacum* S. C. Chen et F. Y. Liu)、文心兰 (*Oncidium*) 和卡特兰 (*Cattleya hybrida*) 等^[1]。

兰花具有极高的经济价值, 也是我国的十大传统名花之一, 在我国有悠久的历史, 自古就为国人所喜爱。中国兰花色淡雅、高洁, 芳香袭人、姿态优美, 素有“花中君子”之称; 西洋兰色彩鲜艳、花姿婀娜, 均具有极高的观赏价值。随着花卉业的发展, 花卉产业已成为全球贸易的一大产业。现世界花卉年消费额已超 2 500 亿美元, 年均增长速度接近 10%。2011 年全国花卉销售额超过千亿元大关, 比 2010 年度增加 24%。其中室内植物的消费结构为: 鲜切花占 60%, 小盆花占 30%。其中兰花所占的比重很大, 是花卉产业的重要组成部分^[2-4]。随着经济的发展, 人们对兰花的购买力增加, 兰花逐渐

形成了一项产业, 并迅速向工业化发展。

在兰花栽培过程中, 兰花植株常会受到病虫害的侵袭, 病虫害不仅直接影响兰花美观、更重要的是影响其商品价值, 甚至成为兰花产业发展的瓶颈, 愈来愈受到研究者重视。兰花常见病害从大类上可分为: 真菌病害、细菌病害、病毒病害、线虫病害及其它病害。常见的兰花真菌病害有: 炭疽病、白绢病、圆斑病、黑斑病、疫病、灰霉病、叶枯病、根腐病等。其中, 兰花炭疽病的发生较为普遍而又严重, 在我国栽培兰花的地区均有发生分布, 尤以天津、上海、南京、福州、广州、成都、连云港、贵阳、昆明及西安等地受害较严重^[5]。

1 危害症状

兰花炭疽病的病原是半知菌类的刺盘孢属和盘长孢属中的几种真菌: 盘长孢状刺盘孢菌 (*Collectotrichum gloeosporioides*)、环带刺盘孢菌 (*Collectotrichum cinctum*)、兰刺盘孢菌 (*Collectotrichum orchidearum* Allesch)、兰叶短刺盘孢菌 (*C. orchidearum* f. *Cymbidium* Allesch) 以及盘长孢属真菌 (*Gloeosporium* SP.) 等。因兰花品种不同, 侵染的病原菌也有所不同, 在春兰、建兰、墨兰上多发生兰刺盘孢菌危害; 在寒兰、蕙兰多为兰叶短刺盘孢菌危害^[6]。

兰花炭疽病主要危害兰花叶片, 有时也危害茎、花朵和果实。发病初期, 叶面上出现水渍状红褐色或黑褐小脓疱状斑点, 以后病斑逐渐扩大, 叶尖病斑向下蔓延扩展成段枯死。叶片中部呈现褐色形似圆形或椭圆形病斑。叶缘病斑形似半圆形。叶基病斑呈条状或连成一片。中期病斑颜色呈黑褐色, 病健组织交界处有不规则的紫色或黑色环纹, 有的炭疽病斑边缘有明显的褪绿色黄晕。病斑发生常受叶片生长势影响, 有时病斑可互相愈合形成不规则形大病斑, 后期病斑中部可见轮生小

第一作者简介: 李景蕪(1967-), 男, 博士, 副教授, 现主要从事植物学和园艺学及微生物学等的教学与科研工作。

基金项目: 湖北省重点实验室建设资助项目。

收稿日期: 2013-04-15

黑点,即分生孢子盘,病斑呈波浪状或散生,病斑处易破碎穿孔。兰花同一品种或不同品种病斑的大小均有不同,直径1~20 mm不等。病菌侵染危害花朵时,致使花朵枯萎,提前凋谢。在蒴果上发病,病斑形状不一,一般呈黑褐色、长条形^[7]。

2 发病条件

兰花炭疽病病原菌以菌丝或分生孢子盘在病组织或病残体上越冬,翌年产生分生孢子,成为初侵染来源。病原菌菌丝在3~37℃之间均可正常生长,但最适生长发育温度菌株间差异极大,一般均介于22~28℃之间^[8]。相对湿度90%以上,土壤pH 5.5~6.0有利于病菌孢子萌发。菌丝体及分生孢子盘在感病落叶或植株病叶上越冬,翌年在适宜的气候条件下,病菌借风雨、昆虫传播,潜育期14~20 d,主要从伤口侵入,在幼嫩叶片上也可直接侵入。受暴雨淋击或当头浇水均易发病。过量施用氮肥,由于光照不足导致植株徒长,致使抗病力降低易发病,当年不换盆,盆土粘重板结,透气性差,高温闷热、忽晴忽雨天气,通风、排水不良,由植株过密兰叶相互交错摩擦损伤,蚜虫、蚧壳虫危害等因素,均会加重病害的发生及蔓延^[9]。杂草丛生,相对湿度过高,病菌易再次侵染。该病原在生长期可不断重复侵染。一般每年的4~11月均可发病,以夏、秋季节发病严重。兰花品种不同,抗病性也有差异。姚圣梅等^[10]对兰花炭疽病的病情调查、病原菌鉴定、孢子萌发和药剂筛选等项目进行了研究,发现春兰、寒兰易感病,惠兰次之,建兰和墨兰较抗病。

3 防治方法

在兰花炭疽病防治中,应以“预防为主,综合防治”为原则。在制定具体的防治对策时,应以做好植物检疫为前提,养护管理为基础,合理使用化学农药,积极开展生物和物理防治。

3.1 严格植物检疫

病虫害的防治首先要树立严格的植物检疫制度,杜绝病虫害的来源。随着兰花产业的发展,每年都会从国外或异地引进各种优良品种种源,在引进过程中,应严格接受国家和地区机关的检疫,防止带入危害性较大的病虫害。引进时,种苗根部不携带土壤或其它栽培材料,可减少病虫害的传播机会。新引种的植株在一定的时期内,单独隔离种植,经观察,认为确实无危害性较大的病虫害时,方可并入兰圃与其它兰花一起栽培管理。对于从野外采集或购买的兰苗也必须进行严格的检疫工作,避免传入病虫害^[11]。

3.2 培育健壮植株

病虫害的发生和危害在很大的程度上与兰株的生长势有关,在育兰管理中,应加强养护管理,提高兰花的

抗逆能力。兰株过量施用氮肥,光照不足均会导致植株徒长,致使抗病力降低,应适当增加光照量、通风量。仲春、长夏、凉秋,是兰株的生长期,应抓住这一时期,合理施肥、浇水,培养健壮植株,增进植株的抗病力。当仲春气温回升时,每隔7~10 d可施浇1次“兰菌王”500倍液或其它促根剂,连续施浇2~3次。在仲春、长夏、凉秋各喷洒1次“植物动力2003”1 000倍液,用以调动植株各器官的生长,育壮植株^[12]。可适度施用钙肥,以增进中果胶层,强化细胞壁增强抗病力^[8]。

3.3 改善栽培环境条件

兰花炭疽病的发生与发展需要一定的外界环境条件。应改善栽培环境,创造一个适宜兰株生长的生态条件,使其不利于病害的发生和发展。

兰圃内要清洁、通风、透气,相对湿度白天应保持在70%~80%,晚上80%~90%。栽培土壤要进行暴晒或药物消毒。兰圃周围环境要卫生,避免杂草丛生。要及时剪除感染病株的病叶,剪除后用杀菌剂喷洒全株,以防止病菌从剪口侵入。秋、冬季要清除地面落叶,集中烧毁。防止大风和暴雨淋击,防止浇水过量,尤其忌用水当头喷浇植株,应从盆边慢慢浇入或浸盆灌溉或滴灌。控制叶面湿度。用透气性较好的盆栽培兰花。兰盆的放置不能过密,植株叶片相互交错易摩擦损伤。分盆时要进行消毒,可用0.2%高锰酸钾溶液淋洒。防治蜗牛、蜘蛛等虫害的发生,以免造成伤口,增加病菌侵染的机会^[7]。

3.4 化学防治

合理施用化学农药,注意防止发生药害。经常变化用药品种和混用配方,可以避免病虫害产生抗药性。应在凉爽清晨或傍晚施用化学药剂,不能在阳光充足气温高的上午和中午施药。要严格控制药剂浓度,不可随意增加药剂的浓度。否则易引发药害。

发病前喷施65%代森锌可湿性粉剂600~800倍液、或75%百菌清800倍液可起到预防作用。多数兰花种类表面光滑,药剂的吸附性差,为了增加药剂的表面展着性和展布性,可于药液中加入0.01%中性的洗洁精或洗衣粉。

发病初期用25%炭特灵可湿性粉剂500倍液或36%甲基硫菌灵(甲基托布津)悬浮剂600倍液、25%苯菌灵乳油800倍液。隔7~10 d喷施1次,连续防治2~3次。发病时要及时剪去被感染的器官,用50%多菌灵800倍液、或75%甲基硫菌灵1 000倍液喷洒。发病盛期则应每周喷施1次,均能控制病害的发展。其它有效药剂还有代森锰锌、敌菌灵、乐比耕、退菌特、炭疽富等。以德国产“施保功”1 500倍液为特效。最好将非内吸性杀菌剂与内吸性杀菌剂混合施用,或轮换施用,效果更佳。

藏川杨对柳蓝叶甲的抗性测定

杜绍华¹, 刘 洋², 卜志国¹, 黄大庄¹, 邓 超¹

(1. 河北农业大学, 河北 保定 071000; 2. 河北旅游职业学院 园艺系, 河北 承德 067000)

摘 要:以藏川杨为对象,研究了室内藏川杨饲养柳蓝叶甲的产卵量,以及取食藏川杨后柳蓝叶甲体内超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化物酶(POD)、过氧化氢酶(CAT)活性的变化。结果表明:室内藏川杨饲养柳蓝叶甲的产卵量较取食中林 46 产卵量低,幼虫阶段的存活率与在中林 46 叶片上进行的饲养有一定的差异。柳蓝叶甲取食藏川杨后,SOD 和 CAT 活性表现出前期降低,随后升高,最后又下降的趋势,而 POD 活性则表现出前期升高,随后维持在较低的水平;取食藏川杨后,POD 和 CAT 活性虽在变化趋势与取食中林 46 的相似,但除 3 龄幼虫 POD 高于取食中林 46 的以外,其它均低。

关键词:藏川杨;柳蓝叶甲;保护酶

中图分类号:S 792.119 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)18-0110-04

藏川杨(*Populus szechuanica* Schneid. var. *tibetica* Schneid)属杨柳科杨属植物,产于四川、西藏等地的海拔 2 000~4 000 m 山区。皮光滑或具纵沟,髓心五角状。具顶芽,芽有鳞片数枚。单叶互生,多为卵圆形、卵圆状披针形或三角状卵形。雌雄异株。花先叶开放,无花被,有杯状花盘,雄蕊常多数。蒴果,种子小,具白色绵毛。树干白,端直,树冠整齐,叶色柔和,生长迅速,绿荫如盖,是优良的行道树^[1]。植物在与植食性昆虫长期的协同进化过程中形成了一系列的抗虫性^[2],这与植物自身的形态结构,营养物质及次生代谢产物等有直接关系^[3]。柳蓝叶甲(*Plagioderma versicolora* Laicharting)属鞘翅目(Coleoptera)叶甲科(Chrysomelidae)。其成虫、幼虫均为害杨柳科植物。生物在生命活动过程中,正常情况下体内存在超氧化物歧化酶(Superoxide dismutase,

SOD)、过氧化氢酶(Catalase, CAT)和过氧化物(Peroxydase, POD)保护酶等系统。大量的研究表明,它们与生物抵御外界侵害的自我保护具有密切关系。

该试验以藏川杨为对象,研究了柳蓝叶甲取食藏川杨后的产卵量,以及柳蓝叶甲体内保护酶和消化酶的变化,以期从酶的角度客观地分析和反映害虫对树木成分的分解情况、分解速度及其影响因素^[4]。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在河北农业大学,地理坐标介于东经 113°40′~116°20′,北纬 38°10′~40°00′之间,海拔 18 m,属南温带亚湿润气候区,春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季气候凉爽,冬季寒冷少雪,四季分明。年平均气温 12.7℃,7 月平均最高气温 27℃,年均降雨量 575.4 mm,无霜期 165~210 d。

1.2 试验材料

供试杨树采集自河北农业大学校内,其中藏川杨的种源来自于西藏。光肩星天牛采自保定市区和南二环郊区,从补充营养寄主植物上捕捉羽化初期的成虫。柳

第一作者简介:杜绍华(1980-),女,博士研究生,实验师,现主要从事林木病虫害研究工作。E-mail:shaohuadu@163.com。

责任作者:黄大庄(1963-),男,博士,教授,博士生导师,现主要从事林木和园林绿化树种病虫害研究工作。

收稿日期:2013-04-11

参考文献

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1999.
- [2] 朱留华. 数字里的花卉业 1998-2001 年全国花卉业统计资料分析[J]. 中国花卉园艺,2002(14):5-7.
- [3] 蔡东宏. 世界花卉产业概貌[J]. 云南热作科技,2000,23(3):15-19.
- [4] 颜清. 花卉消费增速明显加快[J]. 中国花卉园艺,2012(16):5
- [5] 韩学俭. 兰花炭疽病及其防治[J]. 植物医生,2001,14(6):29.
- [6] 陈宇勒. 兰花病虫害百问图解[M]. 北京:中国林业出版社,2011.

- [7] 顾春波,王开运. 兰花炭疽病的发病特点和防治方法[J]. 中国植保导刊,2004,24(2):25.
- [8] 陈洁敏. 兰花炭疽病综合防治技术[J]. 北方园艺,2005(6):94.
- [9] 贾金城. 兰花叶尖枯焦病及常见病害的防治[J]. 河南林业科技,2010,30(1):41-43.
- [10] 姚圣梅,姜晓明. 兰花炭疽病的初步研究[J]. 仲凯农业技术学院学报,1997,10(1):36-40.
- [11] 卢思聪. 兰花栽培入门[M]. 北京:金盾出版社,1990.
- [12] 殷华林. 兰花栽培实用技法[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2011.