

# 设施栽培桃穿孔病田间防治试验

常聚普<sup>1</sup>, 周增强<sup>2</sup>, 乔趁峰<sup>1</sup>, 郭利民<sup>1</sup>, 赵俊芳<sup>1</sup>, 李洁茹<sup>1</sup>

(1. 濮阳市林科院, 河南 濮阳 457000; 2. 中国农科院 郑州果树研究所, 河南 郑州 450009)

**摘要:**通过对设施桃真菌性穿孔病和细菌性穿孔病进行田间防治试验, 筛选出了 60%百泰水分散粒剂 1 000~2 000 倍、70%品润干悬浮剂 700 倍液与 25%凯润乳油 3 000 倍等防止真菌性穿孔病的有效药剂和 3%中生菌素可湿性粉剂与 72%农用链霉素可湿性粉剂防治细菌性穿孔病的有效药剂, 并确定防治时期。

**关键词:**桃穿孔病; 真菌性; 细菌性; 防治

**中图分类号:**S 662.128 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)13-0133-02

桃穿孔病有细菌性和真菌性之分, 桃细菌性穿孔病是由黄单胞杆菌属甘蓝黑腐黄单胞菌(*Xanthomonas pruni* Dowson)引起的, 主要危害叶片, 该病也引起枝条和果实发病。桃真菌性穿孔病由 *Cercospora circumscissa* 引起的, 又叫桃树褐斑穿孔病, 在设施栽培中, 因高湿的环境条件发病较重, 露地栽培则在管理不善、树势衰弱的果园发病重, 叶片出现褐斑或穿孔, 穿孔病致使叶片提前脱落。真菌性穿孔病的寄主范围较广, 除危害桃树外, 也危害樱桃、梅、杏、李等许多种果树或花卉。为了探讨有效的防治技术, 进行了药效防治试验, 并取得较好效果, 现报道如下。

## 1 材料与与方法

### 1.1 试验材料

桃树品种: 为 99-1; 供试药剂: 3%中生菌素可湿性粉剂(厦门凯立生物制品有限公司生产); 72%农用链霉素可湿性粉剂(石家庄三农化工有限公司生产); 60%百泰水分散粒剂、70%品润干悬浮剂、25%凯润乳油(均由巴斯夫公司生产)。

### 1.2 试验方法

试验设在南乐县西邵乡王西邵村 3 a 生温室油桃, 株行距 0.7 m×1.8 m。管理水平中等。试验期间桃树处于新梢生长期。

### 1.3 试验设计

细菌性穿孔病试验设 5 个处理: 即 3%中生菌素 WP 600 倍、800 倍、1 000 倍, 72%农用链霉素 WP

3 000 倍, 以不喷药处理作对照。各处理小区 3 株树, 完全随机排列, 重复 4 次。于 2007 年 4 月 12 日、4 月 22 日、5 月 2 日用踏板式喷雾器喷药, 共喷 3 次。每小区第 1 次喷洒药液量为 5 kg, 随后因树体生长, 喷药量逐渐加大到每小区 8 kg 真菌性穿孔病试验设 6 个处理: 60%百泰水分散粒剂 1 000、1 500、2 000 倍液, 70%品润干悬浮剂 700 倍液和 25%凯润乳油 3 000 倍液, 以不喷药处理作对照。每处理随机排列, 重复 4 次。于 2007 年 7 月 7、15、23 日用踏板式喷雾器喷药共 3 次。

### 1.4 调查内容

细菌性穿孔病于 2007 年 4 月 12 日(喷药前)和 5 月 11 日共调查 2 次。调查时每小区均选树势相近的 2 株树, 每株树按东、西、南、北、中 5 点取样, 每点各查 2 个枝条, 按照下述分级标准进行调查: 0 级: 无病; 1 级: 病斑面积占整个叶面积的 10%以下; 2 级: 病斑面积占整个叶面积的 11%~25%; 3 级: 病斑面积占整个叶面积的 26%~40%; 4 级: 病斑面积占整个叶面积的 40%~65%; 5 级: 病斑面积占整个叶面积的 65%以上。

真菌性穿孔病于喷药后的 2007 年 7 月 15 日、7 月 30 日按照每株树分东、西、南、北、中方向各调查 2 个新梢上的全部叶片, 记录总叶数、各级病叶数。分级方法同前。

### 1.5 药效统计方法

病叶率(%) = 病叶数 / 调查总叶数 × 100,

病情指数 =  $\sum$  (各级病叶数 × 相对级数值) / (调查总叶数 × 9) × 100,

防效(%) = (空白对照病情指数 - 处理的病情指数) / 空白对照的病情指数 × 100。

## 2 结果与分析

### 2.1 细菌性穿孔病防治试验

由表 1 可知, 于最后 1 次药后 9 d, 当空白对照的病叶率达 13.03%、病指达 1.51 时, 3%中生菌素可湿

第一作者简介: 常聚普(1966-), 男, 河南濮阳人, 教授级高级工程师, 研究方向为林木和果树病虫害防治及栽培管理。E-mail: lkschangjp@163.com。

责任作者: 周增强(1961-), 男, 陕西宝鸡人, 副研究员, 现主要从事果树管理技术研究工作。E-mail: zqzhouhnzz@yahoo.com.cn。

基金项目: “十一五”国家科技支撑计划资助项目(2006BA07B02-)

收稿日期: 2011-04-11

性粉剂 600、800 和 1 000 倍处理的防效依次为 57.65%、46.17% 和 43.07%，72% 农用链霉素可湿性粉剂 3 000 倍的防效为 46.63%，4 个药剂处理中除 3% 中生菌素可湿性粉剂 600 倍的防效稍高外，其它 3 个药剂处理的防效差异不大。方差分析结果表明，3% 中生菌素 WP3 个浓度与 72% 农用链霉素可湿性粉剂处理之间的防效差异不显著，说明供试 3% 中生菌素可湿性粉剂各浓度与 72% 农用链霉素可湿性粉剂 3 000 倍液之间药效无明显区别。

表 1 不同处理防治桃树细菌性穿孔病的防治效果

处理	病叶率/%	病指	防效/%	差异显著性
3% 中生菌素 WP 600 倍	4.9	0.57	57.65	a
3% 中生菌素 WP 800 倍	6.1	0.69	46.17	a
3% 中生菌素 WP 1 000 倍	7.6	0.85	43.07	a
72% 农用链霉素 3 000 倍	6.7	0.74	46.63	a
CK	13.03	1.51	0	—

在试验期内 3% 中生菌素可湿性粉剂和 72% 农用链霉素可湿性粉剂 3 000 倍，对桃树叶片、果实等组织均无不良影响，说明上述药剂在桃树上使用安全。

### 2.2 真菌性穿孔病防治试验

由表 2 可知，7 月 15 日第 1 次药后 8 d 调查，当空白对照的病指达 4.23 时，60% 百泰水分散剂 1 000 倍液的防效最好。60% 百泰水分散剂 1 500 倍、70% 品润 700 倍液和 25% 凯润乳油 3 000 倍的防效较好，60% 百泰水分散剂 2 000 倍防效较低。方差分析结果表明，60% 百泰水分散剂各浓度之间的防效差异不显著，各浓度与 70% 品润干悬浮剂 700 倍或 25% 凯润乳油 3 000 倍处理的防效差异也不显著。说明在该试验条件下，60% 百泰水分散剂与 70% 品润干悬浮剂 700 倍和 25% 凯润乳油 3 000 倍控制桃树褐斑病的效果相当。

由表 3 可知，最后 1 次药后 7 d 调查，当空白对照的病指达 5.20 时，60% 百泰水分散剂、70% 品润干悬浮剂 700 倍或 25% 凯润乳油 3 000 倍等 5 个浓度处理的防效均在 70% 以上，各处理间的防效差异不大。方

差分析结果表明，5 个药剂处理之间的防效差异不显著，说明供试药剂各浓度处理与对照药剂的药效相当。

表 2 桃真菌性穿孔病田间药效调查 (第 1 次药后 8 d)

处 理	病叶率 /%	病情指数	防效 /%	5% 差异显著性
60% 百泰水分散剂 1 000 倍	2.9	0.62	86.88	a
60% 百泰水分散剂 1 500 倍	3.8	0.68	79.98	a
60% 百泰水分散剂 2 000 倍	8.4	1.50	63.74	a
70% 品润干悬浮剂 700 倍	5.9	1.00	75.27	a
25% 凯润乳油 3 000 倍	6.2	1.12	72.08	a
CK	19.5	4.23	0.00	—

表 3 桃真菌性穿孔病田间药效调查 (最后 1 次药后 7 d)

处 理	病叶率/%	病情指数	防效/%	5% 差异显著性
60% 百泰水分散剂 1 000 倍	8.6	1.30	75.78	a
60% 百泰水分散剂 1 500 倍	6.3	1.24	74.05	a
60% 百泰水分散剂 2 000 倍	8.1	1.46	70.49	a
70% 品润干悬浮剂 700 倍	5.6	1.29	74.90	a
25% 凯润乳油 3 000 倍	6.1	1.26	74.35	a
CK	21.3	5.20	0.00	—

### 3 结 论

3% 中生菌素可湿性粉剂和 72% 农用链霉素可湿性粉剂对桃树细菌性穿孔病均有较好的防治效果，且使用安全。3% 中生菌素可湿性粉剂 600、800 和 1 000 倍处理的药效差异不大，因此推荐使用浓度为 600~800 倍，喷药间隔期约 10 d，以连续喷 2~3 次为好。72% 农用链霉素可湿性粉剂 3 000 倍有相近的防治效果，提倡将上述 2 种药剂交替使用，以免抗性的发生。

防治真菌性穿孔病，在病害发病初期，喷 60% 百泰水分散剂 1 000~2 000 倍、70% 品润干悬浮剂 700 倍液和 25% 凯润乳油 3 000 倍液均有较好的防治效果。

(该文作者还有杨玉巧，单位同第一作者)。

## Field Control on Shothole Disease of Peach in Greenhouse

CHANG Ju-pu<sup>1</sup>, ZHOU Zeng-qiang<sup>2</sup>, QIAO Chen-feng<sup>1</sup>, GUO Li-min<sup>1</sup>, ZHAO Jun-fang<sup>1</sup>, LI Jie-ru<sup>1</sup>, YANG Yu-qiao<sup>1</sup>

(1. Puyang City Academy of Forestry, Puyang, Henan 457000; 2. Zhengzhou Fruit Research Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, Henan 450009)

**Abstract:** The study tested the field effect and the most suitable application time of five fungicides on controlling the perforation disease of peach, as the pathogens include *Xanthomonas campestris* sp. Pruni (Smith) Dye and *Rseudocercospora circumscissa* (Sacc) Liu & Guo. The results showed that 60% kresoxmi-methyl pyrazole-metiram WG 1 000 to 2 000 times diluted, 70% Polyram DF 700 times and 25% Sico EC 3 000 times diluted had the most effective inhibitory ability for *Rseudocercospora circumscissa* (Sacc) Liu & Guo. 3% Zhongsheng mycin WP and 72% agricultural streptomycin had good effect against *Xanthomonas campestris* sp. Pruni (Smith) Dye.

**Key words:** peach perforation; fungal; bacterial; control