

火龙果炭疽病药效筛选试验

韦茜 蔡永强 钟杰 陈家龙 金吉芬 (贵州省柑橘研究所, 贵州罗甸550100)

摘要 选用6种药剂对火龙果炭疽病进行田间药效筛选试验, 通过调查病情指数, 计算防治效果, 对结果进行差异显著性分析。结果表明, 在供试的6种药剂中, 爱诺链宝和多菌灵对该病有较好的防治效果, 极显著地优于其他4种药剂; 克菌对该病有一定的防治效果, 显著优于病毒灵, 与其余4种药剂之间无显著差异; 贵星、甲托和病毒灵对该病防治效果甚差, 三者之间无显著差异。

关键词 火龙果; 炭疽病; 防治效果; 药效试验

中图分类号 S436.639 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)10-02999-02

Screening Experiments of Drug Effects on Pitaya Anthracnose

WEI Qian et al (Citrus Institute of Guizhou Province, Luodian, Guizhou 550100)

Abstract 6 kinds of drug agents were used to the screening experiments of the drug effects on Pitaya Anthracnose and the difference notability analysis on the experiment results through investigating disease index and control effect. Results showed that, among tested 6 kinds of drug agents, Ainolianbao and Duojunling had the good control effect for the blight, being remarkably better than that of other 4 kinds of drug agents. The Kejun had a certain control effect for the blight, being better than Bingduling and having no obvious difference with the other 4 kinds of drug agents. Guixing, Jiatuo and Bingduling had a poor control effects for the blight, with no visible difference each other.

Key words Pitaya; Anthracnose; Control effect; Experiment of drug effects

火龙果枝条具较厚的蜡质层, 病虫害少, 但是在温暖潮湿条件下, 肉质茎容易被盘圆孢属(*Gaeosporium* sp) 真菌感染形成炭疽病, 该病发生于茎部表面上, 初感染时, 产生茎组织病变, 形成大量红色病斑, 后期病斑扩大而相互愈合连成片, 逐渐变为黄色或白色, 表皮组织略松弛, 病斑组织出现黑色细点, 并突起于茎表皮。通过对贵州火龙果各示范种植点的观察, 发现各示范点都不同程度的感染了此病。由于火龙果目前尚属新兴水果, 对火龙果病虫害防治方面的资料报道较少, 为探索火龙果炭疽病的有效防治方法, 解决火龙果在生产中出现的实际问题, 笔者于2005年12月6日到2006年1月16日, 以3年生新红龙果为试验材料, 选择了6种药剂^[2], 对火龙果炭疽病进行药效筛选试验, 旨在筛选出对火龙果炭疽病有较好防治效果的药剂和方法。

1 材料与试验方法

1.1 供试药剂 多菌灵: 四川长江化工研究所生产, 不含硫; 纯品甲托70%WP: 广信农化集团有限公司生产; 克菌: 恒丰农药有限公司生产, 主要成分为80%乙蒜素乳油; 贵星: 北京绿色农华植保科技有限公司生产, 有效成分为40%氯硅唑乳油; 病毒灵20%SC: 潍坊汉邦农药有限公司生产, 法国普克科学有限公司技术支持, 主要成分为盐酸吗啉胍(20%)、特殊助剂G/Q+烷基酚聚氧已乙烯醚(45%)、特殊助剂+sodium nitrophenolate(35%); 爱诺链宝: 华北制药集团爱诺有限公司生产, 有效成分为40%硫酸链霉素; 瞬间: 植物快速增效剂, 日本大阪新田株式会社(材料供应商), 潍坊润华生物化工有限公司(分装出品)。

1.2 供试品种 3年生新红龙果。栽培方式为露地, 水泥柱竹架式栽培, 立柱规格2m×3m, 水泥柱高出地面1.5m, 每柱栽苗3株。

1.3 试验地点及立地条件 试验地点选择在贵州南部罗甸县, 贵州省柑桔研究所火龙果生产示范园内。海拔400m, 年

均气温19.6℃, 最冷月(1月)平均气温为10℃, 极端低温-3.5℃, 10℃的年有效积温为6480.9℃, 全年日照时数1517.9h, 年降雨量1150~1300mm, 雨季集中在5~9月份, 属南亚热带季风气候。土壤微碱, 粘质壤土, 正西坡向。

1.4 症状、病原及发病条件 症状: 发生于茎部表面上, 初感染时, 产生茎组织病变, 形成大量红色病斑(图1-a), 后期病斑扩大而相互愈合连成片, 逐渐变为黄色或白色, 表皮组织略松弛, 病斑组织出现黑色细点, 并突起于茎表皮(图1-b)。病原: 半知菌亚门, 盘圆孢属(*Gaeosporium* sp.) 真菌引起, 分生孢子盘埋生(图1-c), 盘上产生许多根棒状、无色的分生孢子梗, 孢子梗顶端细胞膨大, 梗顶端产生分生孢子; 分生孢子长椭圆形或一端稍窄短棒状, 无色, 单胞, 内含数个油球, 孢子大小为9~26μm×3.5~6.7μm(图1-d)。许多分生孢子聚集一堆时, 形成橘红色的粘质物。传播途径和发病条件: 以菌丝体和分生孢子盘在病部或病残体上越冬, 南方无明显越冬期。病菌分生孢子借风雨或小昆虫活动传播, 人为接触有助于孢子飞散。病菌发育适温25℃, 高温多湿利于发病。该菌除侵染火龙果外, 还可侵染仙人掌、仙人球、昙花、蟹爪兰和荷花等多种花卉^[1-5]。

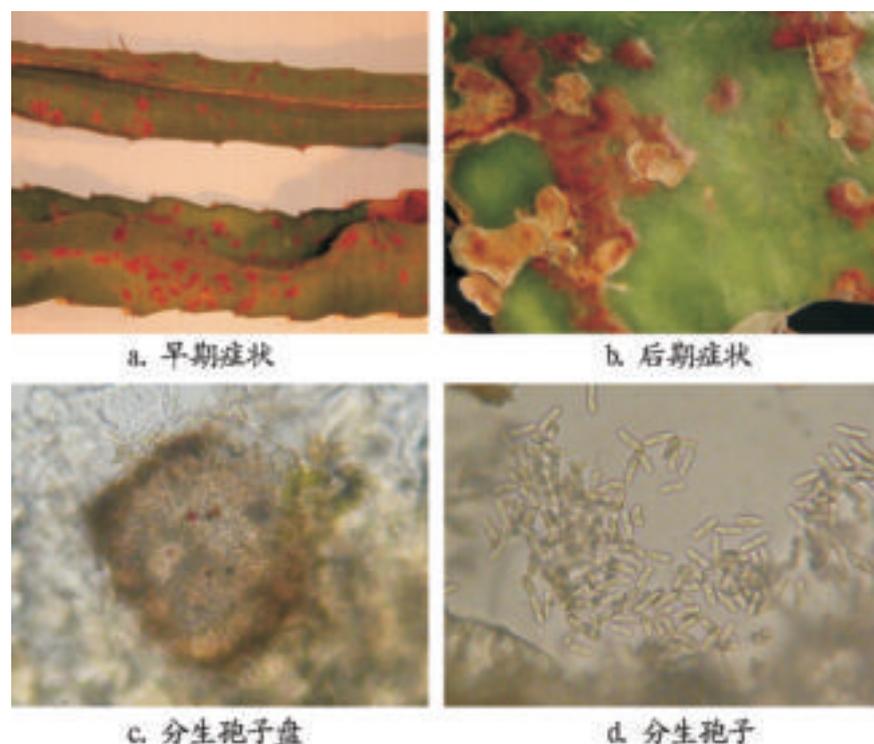


图1 火龙果炭疽病症状

基金项目 贵州省科技攻关项目研究内容(合同编号:黔科合NY字[2005]3005)。

作者简介 韦茜(1970-), 女, 贵州罗甸人, 助理研究员, 从事果树栽培研究。

收稿日期 2006-12-30

1.5 试验设计 于11月下旬对贵州火龙果种植各示范点发病情况和发病规律进行调查,12月上旬,针对火龙果炭疽病,在示范园内选择发病较重的植株挂牌标记。选取多菌灵、爱诺链宝、克菌、贵星、甲托、病毒灵等6种药剂,每种药剂均按产品推荐浓度进行喷雾,(由于火龙果肉质茎具较厚的蜡质层,为增强药效,每种药剂均加适当的洗衣粉和瞬间),以喷清水+洗衣粉+瞬间的混合液作对照,每隔10d喷1次药,连续喷药4次,并于每次喷药前调查各处理的病情指数及药害情况。试验采用随机区组排列,每处理定期喷药调查3株,3次重复。

1.6 调查分级 安全性调查:每次施药后连续观察试验植株是否产生药害,并作好记录。药效调查:调查每处理每一茎段肉质茎的病害情况。第1次喷药前调查病情指数,分别于第1、2、3、4次,每次喷药后10d按试验确定的病害分级标准调查肉质茎全部茎段的病害情况,计算喷药前和每次喷药10d后的病情指数。根据病情指数计算每次用药后的防治效果,对防治效果进行差异显著性测验和多重比较,判断6种供试药剂对火龙果炭疽病防治效果的差异显著性及不同药剂之间的差异显著性。病害分级标准:0级,肉质茎无病斑;1级,肉质茎病斑数1~10个/10cm;2级,肉质茎病斑数11~30个/10cm;3级,肉质茎病斑数31~50个/10cm;4级,肉质茎病斑数50个以上/10cm^[5]。

1.7 统计方法 计算公式^[7]为:病情指数=[(各病害级茎段数×病害级值)/(调查总茎段数×最高病害级值)]×100;病指增长值=用药后的病情指数-用药前的病情指数;防治效果=[(对照区病指增长值-处理区病指增长值)/对照区病指增长值]×100。对试验处理的防治效果进行F值测验,确定试验处理的差异显著性,用LSRQD法进行多重比较,测验试验处理间的差异显著性^[8]。

2 结果与分析

2.1 作物安全性 喷施爱诺链宝2000倍、多菌灵600倍、克菌5000倍、贵星8000倍、甲托1500倍、病毒灵1000倍等6种药剂对火龙果植株安全,均无药害现象。

2.2 防治效果 处理间的差异显著性比较结果表明(表1),爱诺链宝2000倍、多菌灵600倍对火龙果炭疽病有较好的防治效果,防治效果分别为73.45%和71.7%,极显著地优于其他4种药剂;克菌5000倍对该病也有一定的防治效果,防治效果为51.14%,显著优于病毒灵1000倍,与其余4种药剂之间无显著差异。甲托1500倍、贵星8000倍、病毒灵1000倍3种药剂对该病防治效果甚差,防治效果仅为30.34%、28.48%和19.8%,3种药剂对该病的防治效果之间无差异显著性。田间药效筛选试验F测验的结果(表2)表明,6种药剂对火龙果炭疽病的防治效果存在极显著差异。

表1 6种药剂每次用药后10d后的防治效果及差异性比较

药剂	稀释倍数	药前病指 %	第1次		第2次		第3次		第4次		平均防效 %	差异性	
			病指增长值	防效 %		0.05	0.01						
爱诺链宝	2000	33.46	2.80	46.19	0.86	58.85	0.19	93.48	0.06	95.28	73.45	a	A
多菌灵	600	20.33	3.73	28.28	0.71	65.98	0.09	97.09	0.06	95.45	71.70	a	A
克菌	5000	22.15	4.16	20.09	1.11	46.73	1.75	40.53	0.04	97.21	51.14	ab	ABC
甲托	1500	14.35	4.40	15.42	1.62	22.10	1.62	45.07	0.91	31.33	28.48	bc	BC
贵星	8000	19.20	4.53	12.90	1.46	30.00	2.33	21.02	0.56	57.45	30.34	bc	BC
病毒灵	1000	20.23	4.55	12.59	1.54	25.81	2.22	24.61	1.11	16.20	19.80	bc	BC
CK		17.95	5.19		2.08		2.95		1.32				

表2 6种药剂防治效果差异显著性分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F
处理	10715.65	5	2143.13	8.27**
误差	3888.36	15	259.22	

3 结论

田间药效筛选试验表明,多菌灵600倍和爱诺链宝2000倍液对火龙果炭疽病有极显著的防治效果,且对作物安全。生产上建议及时挖除病茎节,彻底清除病残物烧毁,增施磷钾肥,避免施用未充分腐熟的土杂肥。轻病茎节用刀挖除肉质病部,切口涂抹50%多菌灵。在11月份气温开始下降、火龙果炭疽病发病前,用多菌灵600倍和爱诺链宝2000倍(或

链霉素)混合液进行全园喷雾预防,发病期再根据果园发病情况喷2~3次进行防治。视病情隔10d左右防治1次,共防治2~3次。

参考文献

[1] 吕佩珂,段半锁,苏慧兰,等.中国花卉病虫害原色图谱上册[M].北京:蓝天出版社,2001:402-418.
 [2] 黄献胜,黄心琳.仙人掌花卉观赏与栽培[M].北京:中国农业出版社,1999:99-101.
 [3] 吕佩珂,苏慧兰,刘文珍,等.中国蔬菜病虫害原色图谱续集[M].呼和浩特:远方出版社,2004:246-249.
 [4] 袁诚林,张伟锋,袁红旭.粤西地区火龙果病害调查及防治措施[J].中国南方果树,2004,33(2):50-51.
 [5] 郑伟,王彬.80%茄果安可湿粉剂防治番茄灰霉病的药效试验[J].贵州农业科学,2005,33(1):70-71.
 [6] 章文才,束怀瑞.果树研究法[M].北京:农业出版社,1991:142-165.