

猕猴桃溃疡病综合防治研究

唐小强¹ 代英² 杨华¹ 罗于贵¹ 任君芳¹

(1. 四川阿坝州林业科学技术研究所, 四川 汶川 623000;

2. 四川阿坝州科学技术研究院, 四川 汶川 623000)

摘要: 溃疡病是猕猴桃生产中的一种毁灭性病害。通过连续几年的防治试验和实地调查研究, 根据溃疡病的形成原因, 结合试验点实际, 研究了猕猴桃溃疡病综合防治方法, 总结出了猕猴桃溃疡病综合防治模式。

关键词: 猕猴桃; 溃疡病; 综合防治

中图分类号: S763

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2014)06-0091-04

A Study of Integrated Control of Canker of Kiwifruit

TANG Xiao-qiang¹ DAI Ying² YANG Hua¹ LUO Yu-gui¹ REN Jun-fang¹

(1. Sichuan Aba Forestry Science and Technology Research Institute, Wenchuan 623000, China;

2. Sichuan Aba Prefecture Academy of Science and Technology, Wenchuan 623000, China)

Abstract: Canker disease is a devastating disease in the kiwifruit production. Through some years of control tests, field investigation and study and according to the cause of formation of canker disease, studies were made of the method of integrated control of canker disease and the integrated control of canker disease model of kiwifruit was summarized.

Key words: Kiwifruit, Canker, Integrated control

猕猴桃溃疡病是一种丁香假单胞杆菌引发的低温性细菌病害。该病传播快、危害重, 具有隐蔽性、爆发性和毁灭性的特点, 是制约猕猴桃产业发展的主要病害^[1-2]。从2007年开始, 阿坝州猕猴桃产区开始点片发生溃疡病, 由于栽植数量少, 未引起足够重视。“5·12”汶川地震后, 猕猴桃作为我州产业支持发展对象, 开始大面积种植, 主栽品种为海沃德和红阳^[3]。近几年研究表明, 溃疡病发病面积逐年增加, 发病程度逐年加重。品种方面, 红阳品种发病最重, 发病株率高, 出现大量死苗现象, 个别农户甚至毁园, 造成了很大的经济损失, 严重挫伤了果农积极性。

为了进一步摸清溃疡病在我州发生发展规律及特点, 为防治提供可靠的科学依据, 从2009年起, 课题组通过对猕猴桃溃疡病在我州发生的地域特点及规律进行多年研究, 并通过开展防治试验, 初步总结

出了防治方法。

1 表现症状

猕猴桃溃疡病主要危害树干、枝条、叶片及花, 危害的部位不同, 症状也不一样。在主干和枝条上, 病部皮层初呈水渍状软腐, 然后扩大, 病部溢出白色黏质菌脓, 与伤流混合后呈红褐色或锈红色; 在新生叶片上, 病部呈现水渍状褪绿小点, 后发展成不规则或多角形褐色斑点, 病斑边缘有明显的黄色晕圈; 在花上, 主要危害花蕾, 花蕾感病后不能张开, 变褐枯死后脱落。

2 发病规律

溃疡病病原菌是一种腐生性, 又耐低温的细菌,

收稿日期: 2014-07-11

基金项目: 科技局“阿坝州红阳猕猴桃溃疡病综合防治与新品种引进试验”项目(2014)。

作者简介: 唐小强(1980-), 男, 学士, 工程师, 主要从事生态建设与保护工作。

该病菌在病枝上越冬或随病枝、病叶在土壤中越冬,成为第二年的侵染源^[4,5]。借风雨、昆虫、嫁接工具等媒介传播,从植株伤口、虫孔、气孔、皮孔、芽基、落叶痕等孔口入侵,位于皮层与木质部之间,给防治带来较大困难^[5]。

据调查,我州猕猴桃溃疡病在春季温度4℃~20℃时发病,3月~4月最为严重,5月份随气温升高而减轻,若遇局部冻害严重时,溃疡病随之发病加重。虫害严重区及修剪伤口过多区发病也严重,由伤口侵入,增加感染机率。

3 防治措施研究

猕猴桃溃疡病综合防治,科学管理是基础,选好药剂是前提,预防为主是保证,培养抗性是关键。在

做好水肥管理,提高抗性的前提下,选出效果好的低毒无残留的防治药物,成为了保证防治效果的关键。

在松潘县小河乡和汶川县漩口镇进行了不同药品防治溃疡病病斑试验。试验采用完全随机区组设计,30个病斑做1个处理,清水对照,3次重复。以病斑处未再表现出溃疡病发病特征作为治愈病斑,否则视为没有治愈的病斑,以病斑治愈率的高低来衡量防治效果。具体如下:

3.1 不同药剂对红阳猕猴桃溃疡病病斑防治效果的差异

在松潘县小河乡和汶川县漩口镇,选取红阳猕猴桃溃疡病树,采用刮除溃疡病病斑的方法,用不同药剂进行防治。经F检验,不同药剂防治对溃疡病病斑防治有极端显著性差异。采用t检验法进行处理间差异显著性检验,结果见表1和表2。

表1 不同药剂防治松潘小河红阳猕猴桃溃疡病的统计分析表

供试药剂	治愈病斑数(个·区 ⁻¹)			治愈率(\bar{X}) (%)	$\bar{X}-7.78$	$\bar{X}-76.67$	$\bar{X}-80$	$\bar{X}-85.55$	L. S. D*	M. S. D**
	I	II	III							
松脂酸铜	26	28	28	91.11	83.33	14.44	11.11	5.56	8.25	12.58
克胶王	27	25	25	85.55	77.77	8.88	5.55			
95% CT(细菌灵)	26	25	21	80.00	72.22	3.33				
72% 农用链霉素	25	23	21	76.67	68.89					
对照	2	3	2	7.78						

从表1可知,松脂酸铜防效与对照及72%农用链霉素防效有极显著差异,与95%CT(细菌灵)防效有显著差异;克胶王防效与对照有极显著差异,与

72%农用链霉素防效有显著差异;95%CT(细菌灵)与72%农用链霉素与对照有极显著性差异。

表2 不同药剂防治汶川漩口红阳猕猴桃溃疡病的统计分析表

供试药剂	治愈病斑数(个·区 ⁻¹)			治愈率(\bar{X}) (%)	$\bar{X}-8.89$	$\bar{X}-75.56$	$\bar{X}-77.78$	$\bar{X}-86.67$	L. S. D*	M. S. D**
	I	II	III							
松脂酸铜	28	26	25	87.77	78.88	12.21	9.99	1.10	8.36	12.74
克胶王	27	25	26	86.67	77.78	11.11	8.89			
72% 农用链霉素	25	24	21	77.78	68.89	2.22				
95% CT(细菌灵)	23	20	25	75.56	66.67					
对照	3	3	2	8.89						

从表2可知,松脂酸铜防效与对照有极显著差异,与95%CT(细菌灵)和72%农用链霉素防效有显著差异;克胶王防效与对照有极显著差异,与95%CT(细菌灵)及72%农用链霉素防效有显著差异;95%CT(细菌灵)与72%农用链霉素与对照有极显著差异。

从表1和表2中可知,松脂酸铜和克胶王对溃疡病病斑防效最大,可以采用。

3.2 不同药剂对海沃德猕猴桃溃疡病病斑防治效果的差异

在汶川漩口,选取海沃德猕猴桃溃疡病树,采用

刮除溃疡病斑的方法,用不同药剂进行防治。经F检验,不同药剂防治对溃疡病病斑防治有极显著差异。采用t检验法进行处理间差异显著性检验,结果见表3。

从表3可知,松脂酸铜防效与对照及72%农用链霉素防效有极显著差异,与95%CT(细菌灵)防效有显著差异;克胶王防效与对照及72%农用链霉素防效有极显著差异;95%CT(细菌灵)防效与对照有极显著差异,与72%农用链霉素防效有显著差异;72%农用链霉素与对照有极显著差异。因此,松脂酸铜和克胶王对溃疡病病斑防效最大,可以采用。

表 3 不同药剂防治海沃德猕猴桃溃疡病的统计分析表

供试药剂	治愈病斑数(个/区)			治愈率(\bar{X}) (%)	$\bar{X} - 11.11$	$\bar{X} - 73.33$	$\bar{X} - 81.11$	$\bar{X} - 87.78$	L. S. D*	M. S. D**
	I	II	III							
松脂酸铜	28	27	25	88.89	77.78	15.56	7.78	1.11	7.74	11.80
克胶王	27	27	25	87.78	76.67	14.45	6.67			
95% CT(细菌灵)	26	22	25	81.11	70.00	7.78				
72% 农用链霉素	20	24	22	73.33	62.22					
对照	3	4	3	11.11						

3.3 用相同药剂直接涂刷和刮开病斑防治效果的差异

在松潘县小河乡 6 a 生猕猴桃园内,选取猕猴桃溃疡病病斑,采用直接涂刷药剂和刮除病斑外皮施药两种方法,施以“松酯酸铜 + 必菌鲨 + 好湿 +

阿卡迪安”的组合防治,并设置对照作对比防治试验。经 F 检验,涂刷、轻刮和对照 3 种处理方式对溃疡病病斑防治有极显著差异。采用 t 检验法进行处理间差异显著性检验,结果见表 4。

表 4 不同施药方法防治猕猴桃溃疡病的统计分析表

处理	治愈病斑数(个/区)			治愈率(\bar{X}) (%)	$\bar{X} - 8.89$	$\bar{X} - 73.33$	L. S. D*	M. S. D**
	I	II	III					
轻刮	26	28	28	91.11	82.22	17.78	4.97	8.05
涂刷	21	23	22	73.33	64.44			
对照	3	3	2	8.89				

从表 4 可知,采用轻刮和直接涂刷的方式与对照有极显著差异,轻刮处理与直接涂刷处理有极显著差异。因此,轻刮处理对溃疡病病斑防效最大,可以采用。

4 讨论与结论

猕猴桃溃疡病是一种世界性病害,发病初期是可治的,发病严重时的施药是徒劳的,应当及时清除病原^[6]。猕猴桃溃疡病的防治要坚持预防为主综合防治的原则,严格控制病菌传播,加强管理增强树势。根据笔者近几年调查和试验,基本摸清了阿坝州猕猴桃溃疡病发生发展规律,初步总结出了溃疡病综合防治技术。

4.1 生物防治

4.1.1 科学选址,减少病原菌

猕猴桃可以栽培在平地 and 山地,最好是未建立过猕猴桃园的区域,这样病原菌相对较少。根据几年的调查和观测,在山坡地建园,猕猴桃的成活率以及生长、发育都比平地要好,而且不易遭受晚霜及早风为害。猕猴桃对土壤的要求虽不严格,但仍以肥沃、土层深厚、排水良好、pH5~7 之地建园最为合适^[7]。粘重、积水之地、盐碱地都不适宜,pH8 以上之地需要改土之后方可建园。

4.1.2 增强树势,提高树体的免疫力

高厢栽植,加强管理,平衡施肥,增施有机肥、磷钾肥,改良土壤,达到土壤疏松肥沃,以利猕猴桃根系扩展和深扎。大力推进配方施肥,实时挂果,合理负载,保持健壮树势,提高抗溃疡病的能力,减少发病机率。

4.1.3 减少菌源

冬季及时做好清园工作,集中烧毁病枝、落叶等,做好树干涂白,减少病原菌越冬数量。

4.1.4 减少病菌侵入途径

不栽植带菌苗木和病园采集接穗;上年 9 月~10 月,彻底防治害虫,减少虫害引起的虫孔;冬季修剪时,剪刀口应光滑平整,减少大的伤口,冬剪结束后及时喷药封闭果柄口、叶柄口和剪口,使病菌侵入无入之门;发病果园修剪时,剪具要严格消毒,防止人为传播,也可用两把剪具,一把剪病树,一把剪无病树。

4.2 化学防治

溃疡病化学防治,掌握防治时间是关键。

4.2.1 春季防治

春季发病,在我州出现在 2 月~4 月,多在 3 月中旬发病严重,特征明显。发现流红水即行刮除,先刮病部,待病部刮到好皮交接处时,刮刀用酒精或火烧消毒,再刮好皮,直到刮光病部。然后进行涂抹、

灌根和叶面喷施药剂处理。具体方法如下:

涂抹防治: 刮光病斑后用克胶王干粉涂抹。对于发病严重或者病斑较多的大树干, 用克胶王干粉 + 春雷霉素 + 翔驰增效助剂 + 注射用头孢拉丁(或其他抗生素) + 清水, 兑成粘稠状涂抹树干;

灌根处理: 忠诚五星(中微量元素) + 速溶诺泰克 + 有机宝(土改专用);

叶面喷施: 绿海金龙(芸苔素内酯) 1 500 倍 + 胺鲜酯 2 000 倍 + 康朴液硼 1 000 倍 + 荧光假单胞杆菌 + 美农王(抗寒防冻)。

4.2.2 冬季防治

8月开始, 尤其9月病菌侵入。从源头上控制, 可在9月中旬, 选用如下防治方法:

涂抹防治: 刮光病部, 用“松酯酸铜 + 必菌鲨 + 好湿 + 阿卡迪安”涂抹病部;

灌根处理: 忠诚五星(中微量元素) + 速溶诺泰克 + 有机宝(土改专用);

叶面喷施: 绿海金龙(芸苔素内酯) 1500 倍 + 胺鲜酯 2000 倍 + 康朴液硼 1000 倍 + 荧光假单胞杆菌 + 美农王(抗寒防冻)。

4.3 其他措施

早春2月份开始加强果园病害检查, 发现枝干发病及时剪除, 发现主干和大枝发病要及时刮出, 然后涂药保护。

伤流期不能采取刮治措施, 一般在伤流前或伤流后。剪掉的病枝、刮掉的病组织要及时运出田外烧毁或深埋, 减少入侵病菌, 切忌不能乱扔或堆放田间地头。分区分片统一彻底防治, 消灭传染源, 防止果园间相互传播。

感病种苗和果实不得进入无病区。溃疡病是难治的病害, 但采取综合防治措施, 基本上能治愈。切断传染源更是防治关键。

参考文献:

- [1] 张毅, 徐进. 猕猴桃溃疡病防治田间药效试验[J]. 陕西农业科学, 2012, 1: 32 ~ 34.
- [2] 王忠肃, 唐显富, 刘绍基. 猕猴桃细菌溃疡病(Actinidia bacterialcancer) 病原菌鉴定[J]. 西南农业大学学报, 1992, 14(6): 500 ~ 503.
- [3] 涂美艳, 江国良, 陈厚彬, 等. 汶川县猕猴桃和甜樱桃产业现状及发展建议[J]. 北方园艺, 2013, 16: 208 ~ 210.
- [4] 王振荣, 高同春, 顾江涛, 等. 猕猴桃溃疡病主要发病条件研究[J]. 安徽农业科学, 1998, 26(4): 208 ~ 210.
- [5] 冯华, 李海洲. 周至县猕猴桃溃疡病流行规律及其综合防治措施[J]. 中国植保导刊, 2009, 11: 29 ~ 31.
- [6] 舒祥抡, 李红, 肖志健. 猕猴桃溃疡病的发生及防治[J]. 西南园艺, 2006, 1: 52 ~ 55.
- [7] 王春明. 猕猴桃建园应注意哪些问题[J]. 山西果树, 2006, 6: 59.