

# 中药制剂“靓果安”在果树上的药效试验

邹秀华<sup>1</sup>, 于小换<sup>2</sup>

(1. 潍坊职业学院 农业工程系, 山东 潍坊 261031; 2. 潍坊奥丰作物病毒防治有限公司, 山东 潍坊 261100)

**摘要:**在田间进行了中药制剂“靓果安”对核桃主干溃疡病和桃树枝干流胶病斑涂抹防治效果试验,在室内进行了中药制剂“靓果安”对苹果果实轮纹病菌抑菌活性的离体试验。结果表明:从经济效益及防治效果二方面考虑,“靓果安”200 g/L(5 倍)浓度对核桃主干溃疡病防治效果最好,20 g/L(50 倍)浓度对桃树枝干流胶病斑防治效果最好;用“靓果安”2.50 g/L(400 倍)浓度加有机硅渗透助剂制成水分散粒剂(WG)喷施树上,可有效治疗苹果果实轮纹病并强壮树体。

**关键词:**中药制剂;“靓果安”;果树;药效试验

**中图分类号:**S 482.2<sup>+</sup>92 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)09-0135-03

果树生产中由于连续使用农药,常引发病虫的耐药性及对天敌的伤害,果品农药残留也严重伤害消费者的健康。近年来随着人们对环境安全意识的进一步提高,减少环境污染,减少农药使用,已成为世界各国致力于投资开发研究的重点课题,病虫害防治正逐步改变过去以农药为主的防治体系,转向以农药、农业、物理、生物等方法相结合的综合防治体系上来。潍坊奥丰作物病毒防治有限公司正是根据这一发展趋势,积极致力于开发我国的生物农药,其产品属中草药杀菌剂,主要根据中医药防治病理原理,对作物病毒、细菌、真菌性病害进行预防和防治。因产品用后无药害、无残留,是国家目前生产无公害产品所倡导的,具有重要的意义和推广价值。潍坊奥丰作物病毒防治有限公司经十几年的研发,生产推出的霉止、霜贝尔、速净、细截、叶佳、青枯立克、TY 病毒 1 号、TY 病毒 II 号、辣椒病毒病专用号等系列产品在蔬菜和农作物上不断得到种植户的认可和一致好评。自 2010 年秋季以来,受奥丰公司的委托,潍坊职业学院农业工程系以其生产的果树专用中药制剂“靓果安”在果树上进行了田间和室内药效试验,现将其在几种果树上的应用效果总结如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

“靓果安”有效成份生物碱、梣子甙 $\geq 2.6\%$ ,为潍坊奥丰作物病毒防治有限公司生产的果树专用中药制剂,其原料为 10 余种中草药植物(黄连、金银花、黄芩、紫草、

红花及穿心莲等)与部分矿物质(S、Ca 等)经熬制、萃取而成的一种复配药剂;生产助剂亦采用天然提取物。

### 1.2 试验地概况

试验地选择在潍坊市郊潍城区姜家村桃园、鞘翁庙村核桃园、郭家成章村苹果园进行。姜家村油桃园占地 56 695 m<sup>2</sup>,为丘陵,沙壤土,桃主栽品种为 15 a 生日本品种“新川中岛”,枝干流胶株率达 60%;鞘翁庙村核桃园占地 36 685 m<sup>2</sup>,为平原,壤土,核桃主栽品种为 8 a 生“香玲”,树干基部有溃疡病斑株率达 45%;郭家成章村苹果园占地 240 12 m<sup>2</sup>,为丘陵,沙壤土,苹果主栽品种为 21 a 生“红富士”。田间试验处理树未施用其它药剂,田间其它树体栽培管理同往年不加限制。

### 1.3 试验方法

1.3.1 “靓果安”对核桃主干溃疡病病菌涂抹防治效果的田间试验 核桃溃疡病(*Dothiorella gregaria* canker of *Carya*)是核桃的一种主要病害,近年来发生较为严重。核桃溃疡病菌是一种弱寄生菌,在果树受到冻害、土壤贫瘠、排水不良的果园发生较严重。主要危害核桃 2 m 以下主干,发生严重时,可危害 2 m 以上主干或大枝。核桃溃疡病病菌以菌丝的形式在当年病残体内越冬。翌年 4 月外界环境适宜时产生分生孢子,借风雨传播。从枝干皮孔或伤口侵入,5 月达到发病高峰,一般 6 月下旬气温 30℃以上时,病害基本停止。入秋后,当外界温、湿度条件适宜于孢子萌发和菌丝生长时,病害又有新的发展,但不如春季严重,至 10 月为止。每处理对病斑进行纵向条形深刻至木质部,用“靓果安”原液及制成的水分散粒剂(WG)200 g/L(5 倍)、20 g/L(50 倍)、10 g/L(100 倍)、5 g/L(200 倍)共计 5 个浓度,进行药液涂抹,每浓度各选择 10 块病疤进行处理,分别在 4 月 19 日、5 月 4 日、6 月 25 日重复施药 3 次。并选择其它 10 块常

**第一作者简介:**邹秀华(1965-),女,硕士,教授,研究方向为果树学及植物与植物生理。E-mail: wfnxzxh@163.com。

**基金项目:**山东省星火计划资助项目(2010XH0608)。

**收稿日期:**2012-02-16

规管理的病疤为对照,在 11 月 5 日调查病疤复发率情况,每病疤面积小于 1/2 复发,按 0.5 愈合数计算。病疤复发率(%)=病疤累计复发数/病疤处理总数×100;防治效果(%)=(空白对照处病疤复发数-涂药处病疤复发数)/空白对照处病疤复发数×100。

1.3.2 “靓果安”对桃树枝干流胶病涂抹防治效果的田间试验 桃树流胶病(Peach gummosis)多发生于桃树枝干处,尤以主干和主枝杈处最易发生。初期病部略膨胀,逐渐溢出半透明的胶质,雨后加重。其后胶质渐成冻胶状,失水后呈黄褐色,干燥时变为黑褐色。严重时树皮开裂,皮层坏死,生长衰弱,叶色变黄,果小味苦,甚至枝干枯死,老树尤为严重。此病主要为非侵染性病害,多因树种代谢快、皮孔结构不紧凑、树上有伤口、木质部髓腔大,输导组织老化破损等原因,导致茎中养分的外流,虫菌得以寄生在流胶处大量繁殖,不但使伤口难以愈合又使伤口加大。3 月底,为流胶的始发期,发病较重时期在 7 月份以后营养积累期,产量过高、土壤板结和涝害可加重此病。防治此病的关键是健壮树体、杀死伤口部位病原微生物,促进伤口愈合,“靓果安”在药理上兼有杀病原微生物和营养树体的双重作用,应防此病。此田间试验每处理对流胶进行彻底刮除,以四周出现新鲜组织为止,后用“靓果安”原液及制成的水分散粒剂(WG)200 g/L(5 倍)、20 g/L(50 倍)、10 g/L(100 倍)、5 g/L(200 倍)共计 5 个浓度,进行药液涂抹,每浓度各选择 10 块病疤进行处理,分别在 6 月 25 日、7 月 14 日、8 月 2 日重复施药 3 次,并选择其它 10 块常规管理的病疤为对照,在 11 月 22 日调查病疤复发率,每病疤面积小于 1/2 复发,按 0.5 愈合数计算。病疤复发率(%)=病疤累计复发数/病疤处理总数×100;防治效果(%)=(空白对照处病疤复发数-涂药处病疤复发数)/空白对照处病疤复发数×100。

1.3.3 “靓果安”对苹果果实轮纹病病菌抑菌活性的离体测定 PDA 培养基:去皮马铃薯 220 g,葡萄糖 20 g,琼脂 20 g,水 1 L。培养基在 121℃,灭菌 20 min。苹果轮纹病菌(*Botryosphaeria berengeriana* f. sp. Piricola),属子囊菌亚门,又称粗皮病、轮纹烂果病,既侵染枝干,又侵染果实,重点是果实受害。按常规组织分离法,分离于红星苹果轮纹病发病果实。将病原菌菌株在 PDA 平板上培养备用。病菌生育温度为 7~36℃,最适为 27℃;pH 最适为 5.5~6.6。病菌孢子萌发温度范围为 15~30℃,最适为 27~28℃,在清水中即可发芽。于春季开始活动,其中从落花后的幼果期到 8 月上旬侵染最多。果实进入成熟期陆续发病,发病初期在果面上以皮孔为中心扩大成同心褐色轮纹斑,中心略微凹陷,外表渗出黄褐色黏液,腐烂时果形不变。整个果烂完后,表面长出粒状小黑点。后期失水变成黑色僵果。采用生长速

率法<sup>[6]</sup>[深度优化纯净版 2]进行抑菌活性的测定。用“靓果安”配制成 10.00 g/L(100 倍)、5.00 g/L(200 倍)、2.50 g/L(400 倍)、1.68 g/L(600 倍)、1.25 g/L(800 倍)共计 5 个浓度的水分散粒剂(WG),pH 调为 5.8。用打孔器(直径 5 mm)打取供试真菌菌饼,用亚速旺(上海)商贸有限公司销售的小型号 715 小型试验用喷雾器,对菌饼均匀等量喷透各浓度药剂,每处理重复 3 次,并设空白对照。将菌饼放置培养皿中,用湿纱布覆盖置于 27℃恒温箱中培养,当对照组菌株生长至充满培养皿约 70%时,采用十字交叉法测量供试病菌的直径,计算生长抑制率。生长抑制率(%)=[(对照菌株直径-菌饼直径)-(处理菌株直径-菌饼直径)]/(对照菌株直径-菌饼直径)×100。

## 2 结果与分析

### 2.1 “靓果安”对核桃主干溃疡病病菌涂抹的防治效果

从表 1 可知,5 个浓度药液涂抹后,对核桃溃疡病病菌都有明显的防治效果,其中原液和 200 g/L 浓度用药后的复发率为 0,平均防效达到 100.00%,20 g/L 的防治效果也较好,达 95.12%。

表 1 靓果安对核桃主干溃疡病病菌涂抹防治效果

质量浓度 /g·L <sup>-1</sup>	平均复发率 /%	平均防效 /%	差异显著性	
			5%	1%
原液	0.00	100.00	a	A
200(5 倍)	0.00	100.00	a	A
20(50 倍)	5.00	95.12	ab	A
10(100 倍)	15.00	82.35	b	B
5(200 倍)	20.00	76.47	b	B
空白对照	85.00			

注:表中数据为 3 次重复的平均值;同列字母相同者表示差异不显著,字母不同者表示差异显著。下同。

### 2.2 “靓果安”对桃树流胶病涂抹的防治效果

从表 2 可知,5 个浓度药液涂抹后,对桃树流胶斑都有明显的防治效果,其中原液和 200、20 g/L 3 个浓度用药后的复发率为 0,平均防效达到 100.00%,10 g/L 的防治效果也较好,达 94.44%。

表 2 靓果安对桃树流胶斑涂抹防治效果

质量浓度 /g·L <sup>-1</sup>	平均复发率 /%	平均防效 /%	差异显著性	
			5%	1%
原液	0.00	100.00	a	A
200(5 倍)	0.00	100.00	a	A
20(50 倍)	0.00	100.00	a	A
10(100 倍)	5.00	94.44	a	A
5(200 倍)	15.00	83.33	b	B
空白对照	90.00			

### 2.3 “靓果安”对苹果果实轮纹病病菌抑菌活性的离体测定结果

由表 3 可知,供试各浓度对苹果轮纹病菌都具有较好的抑制活性,抑制菌株生长率都在 70%以上;其中 1.68 g/L 浓度生长抑制率达 87.28%;10.00、5.00、

2.50 g/L 3 个浓度生长抑制率分别高达 98.10%、96.82% 和 90.45%。

表 3 不同浓度靓果安对苹果果实  
轮纹病病原菌生长平均抑菌率

质量浓度/g·L <sup>-1</sup>	平均抑菌率/%
10.00(100 倍)	98.10
5.00(200 倍)	96.82
2.50(400 倍)	90.45
1.68(600 倍)	87.28
1.25(800 倍)	72.56

### 3 结论与建议

潍坊奥丰作物病害防治有限公司生产的“靓果安”是依据中医药杀菌理论,熬制复配而成一种生物杀菌剂,通过 1 a 的试验证明其具有较强的触杀、内吸杀菌作用。且通过在同一果园用药的过程中发现,其对病毒、细菌、真菌病害都有较强的抑制作用,是一款不可多得的植物源广谱性生物杀菌剂,同时以该产品为喷剂,初步观察能显著提高坐果率和树体及果面光泽度,并能健壮树体,使枝条和叶片发育充实有弹性,叶片中绿素含量提高,延缓秋季叶片变黄及落叶时间在 10 d 以上,因此,该产品具有预防、治疗和营养三重功效,其定量研究有待进一步试验。此外,该产品施用过程中对人、畜禽、树体无刺激、无伤害,用后果实即可食用。

生产上建议从 4 月中旬开始大田应用“靓果安”原液或 200 g/L(5 倍)浓度加有机硅渗透助剂,进行核桃主干溃疡病病菌涂抹防治,半个月左右 1 次,连涂 3 次,可确保治愈此病、恢复树体。建议大田生产根据病情轻重应用“靓果安”200 g/L(5 倍)或 20 g/L(50 倍)浓度加有

机硅渗透助剂制成水分散粒剂(WG)对桃树流胶病斑在春、秋进行刮除涂抹防治,半个月左右 1 次,连涂 3 次,可治愈此病、恢复树体。建议大田生产根据病情轻重应用“靓果安”2.50 g/L(400 倍)或 1.68 g/L(600 倍)浓度加有机硅渗透助剂制成水分散粒剂(WG),从 5 月下旬开始喷施于地上部分,半个月 1 次,连喷 3 次,可有效治疗苹果果实轮纹病并强壮树体。

### 参考文献

- [1] 张应格,尹彩萍. 15 种中药提取物对集中植物病原菌抑菌活性的初步研究[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版),2005,33(增刊):175-177.
- [2] 张应格,尹彩萍. 井冈山 28 种植物提取物抑菌活性的筛选研究[J]. 安徽农业科学,2009,37(5):2063-2064.
- [3] 李红梅,曹静,张凤巧,等. 中草药提取物对板蓝根根腐病菌抑制作用研究[J]. 河南农业科学,2009(6):100-104.
- [4] 薛建平,张爱民,盛玮. 月腺大戟抑菌活性的初步研究[J]. 天然产物研究与开发,2009,21:303-305.
- [5] 魏艳,王大伟,孟昭礼,等. 野菊花中杀菌活性物质的分离和结构鉴定[J]. 西北农业学报,2009,18(4):74-76.
- [6] 陈年春. 农药生物测定技术[M]. 北京:北京农业大学出版社,1990:135-165.
- [7] 唐启义,冯明光. DPS 数据处理系统——试验设计、统计分析 & 数据挖掘[M]. 北京:科学出版社,2006.
- [8] 彭跃峰,鲁红学,李娜. 紫茉莉提取物的抑菌活性[J]. 农药,2009,48(2):147-149.
- [9] 刘丹萍,张立钦,陈安良,等. 山核桃外果皮中胡桃醌含量测定及抑菌活性[J]. 农药,2010,49(9):686-688.
- [10] 李玲,宋旭敏,李凡,等. 6 种植物提取物对非洲菊疫病菌的抑菌活性筛选[J]. 农药,2009,48(5):371-373.

## The Test Report About Efficacy of Traditional Chinese Medicine Preparation ‘Liangguoan’ on Fruit Trees

ZOU Xiu-hua<sup>2</sup>, YU Xiao-huan<sup>2</sup>

(1. Department of Agricultural Engineering, Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 261031; 2. Weifang Aofeng Crop Disease Control Limited, Weifang, Shandong 261100)

**Abstract:** Effect test of the ‘Liangguoan’ that is traditional Chinese medicine preparation on the walnut canker and peach gummosis. Meanwhile the antibacterial activity of the apple ring rot disease was diseasedetermined for *in vitro* determination using the traditional Chinese medicine preparation ‘Liangguoan’. The results showed that from the economic benefit and control effect, the best control concentration for *Dothiorella gregaria* canker of *Carya* was ‘Liangguoan’200 g/L(5 times), the best control concentration for peach gummosis was 20 g/L(50 times). Water dispersible granule that was composed of 2.50 g/L(400 times) ‘Liangguoan’ and silicone penetrating agent could be effective for treatment of the apple ring rot and sthenia tree body.

**Key words:** traditional Chinese medicine; ‘Liangguoan’; fruit trees; efficacy tests