

# 农抗 120 药泥封闭法防治苹果腐烂病试验

马志峰<sup>1</sup>, 王荣花<sup>2</sup>

(1. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨陵 712100; 2. 西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨陵 712100)

**摘要:** 研究了农抗 120 药泥封闭法防治苹果树腐烂病的效果。结果表明: 农抗 120 药泥封闭疗法防治效果优于一般黄泥封闭疗法和 40% 福美砷可湿性粉剂 50 倍液、4% 农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法。同时, 农抗 120 药泥封闭疗法有促进伤口愈合组织形成的良好作用。

**关键词:** 农抗 120; 药泥封闭法; 防治; 苹果腐烂病

**中图分类号:** S 436.611.1<sup>+</sup>1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)01-0213-02

苹果腐烂病是我国北方苹果产区发生普遍、危害严重的枝干病害, 具有发病率高、难以治愈的特点。多年来, 防治苹果树腐烂病的药剂可达数百种之多, 应用最广的是 40% 福美砷可湿性粉剂, 主要采取刮涂疗法, 其防效一般在 80% 左右<sup>[1-3]</sup>。由于我国果区长期使用有机砷等制剂进行防治, 对土壤、水质等环境和食品安全所构成的污染已受到人们的关注。农抗 120 是一种生物杀菌剂, 研究证明, 低浓度 (125 ~ 250 mg/L) 抑制菌丝生长, 高浓度 (1 000 ~ 2 000 mg/L) 可杀死菌丝, 浸泡病菌 12h 病菌便失去致病力<sup>[4]</sup>。2006 ~ 2007 年, 进行了农抗 120 药泥封闭疗法防治苹果腐烂病试验研究。现将研究结果总结如下。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验地点与材料

试验于 1996 年 3 月下旬 ~ 1997 年 4 月上旬在陕西省杨凌高新农业示范区大寨乡西卜村苹果园进行, 供试果园面积 0.4 hm<sup>2</sup>, 主栽品种红富士, 树龄 14 a 生, 株行距 3 m × 4 m, 果园管理粗放, 树势较弱, 腐烂病发生严重。

### 1.2 供试药剂及药泥配比

4% 的农抗 120 水剂由陕西绿盾生物制品有限责任公司生产提供, 40% 福美砷可湿性粉剂为市售。

农抗 120 药泥的配制: 4% 农抗 120 水剂 1 kg + 水 50 kg + 适量黄粘土, 配成稀泥糊状。

### 1.3 试验设计及其方法

2006 年春季 (3 月下旬苹果树萌芽前) 处理病疤。试验设计共 5 个处理: 处理 I: 农抗 120 药泥封闭疗法; 用

利刀在病斑上纵横划斜道, 深达木质部划至病部边缘, 在腐烂病疤上涂抹 3 cm 左右厚的农抗 120 药泥, 涂抹范围超出健皮 2 cm 以上。抹在病疤上的药泥要拍打按压, 让药泥与病疤紧密粘着, 然后用宽约 10 cm 塑料条包扎严实, 以防水分蒸发和泥土脱落。处理 II: 黄泥封闭疗法: 在腐烂病疤上刻划方法同上, 刻划后涂抹 3 cm 左右黄泥, 抹泥及包扎方法同上。处理 III: 40% 福美砷可湿性粉剂 50 倍液刮涂疗法: 用刮刀将病疤坏死组织刮削干净深至完好组织, 并将病疤外围完好韧皮部约 0.5 cm 也刮去, 然后将 40% 福美砷可湿性粉剂 50 倍液涂抹于其上。处理 IV: 4% 农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法: 腐烂病疤刮除方法同处理 III 然后将 4% 农抗 120 水剂 50 倍液涂抹于其上。对照 (CK): 只刮除腐烂病疤, 不涂药。刮除方法同上。田间小区试验, 重复 4 次, 随机区组排列, 每小区处理病疤数不少于 40 个。

### 1.4 效果调查

在处理 1 个月后调查病疤被烧伤情况。12 个月 (2007 年 4 月上旬), 将塑料膜和抹泥去除, 调查各小区全部试验处理病疤的复发率, 并对每小区的前 3 块治愈病疤测量其两侧最宽部分的愈伤组织平均宽度, 计算各处理病疤复发率、防治效果、治愈病疤单侧平均愈合宽度和促进病疤愈合效果。计算方法如下<sup>[5]</sup>:

病疤复发率 (%) = 复发病疤块数 / 调查病疤块数 × 100;

防治效果 (%) = (CK 病疤复发率 - pt 病疤复发率) / CK 病疤复发率 × 100;

病疤平均愈合宽度 (mm) =  $\sum$  [ 每块病疤平均愈合宽度 (mm) ] / 测量病疤块数;

病疤愈合效果 (%) = (pt 病疤平均愈合宽度 - CK 病疤平均愈合宽度) / CK 病疤平均愈合宽度 × 100。

## 2 结果与分析

处理 12 个月后防治苹果树腐烂病的效果 (见表 1)。从表 1 中可以看出: 处理 12 个月后, 农抗 120 药泥封闭

第一作者简介: 马志峰 (1961-), 男, 副教授, 主要从事果树教学、科研及推广工作。E-mail: mazhifeng712100@163.com。  
通讯作者: 王荣花。E-mail: wrhrose@163.com。  
基金项目: 西北农林科技大学青年专项基金资助项目 (04ZM086)。  
收稿日期: 2007-09-03

疗法(处理 I)的病疤复发率为 1.88%,防效为 96.0%;黄泥封闭疗法(处理 II)的病疤复发率为 6.88%,防效为 85.5%;40%福美砷 50 倍液刮涂疗法(处理 III)的病疤复发率为 8.13%,防效 82.9%;4%农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法(处理 IV)病疤复发率为 10.0%,防效为 78.9%。农抗 120 药泥封闭疗法防治腐烂病效果较黄泥封疗法高 10.5 个百分点,较 40%福美砷 50 倍液刮涂疗法高 13.1 个百分点,较 4%农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法高出 17.1 个百分点。

表 1 处理 12 个月后防治苹果树腐烂病效果

处理	调查病 疤数/个	复发病 疤数/个	病疤复 发率/%	防治效果 /%	测量病 疤数	病疤平均愈 合宽度/mm	促进病疤愈 合效果/%
I	160	3	1.88	96.0	12	21.4	58.5
II	160	11	6.88	85.5	12	18.5	44.4
III	160	13	8.13	82.9	12	13.2	-2.2
IV	160	16	10.00	78.9	12	14.8	7.4
CK(对照)	160	76	47.50	—	12	13.5	—

处理 12 个月后,农抗 120 药泥封闭疗法(处理 I)治愈病疤平均单侧愈合宽度为 21.4 mm,促进病疤愈合效果达到 58.5%。黄泥封闭疗法(处理 II)的平均单侧愈合宽度为 18.5 mm,促进病疤愈合效果为 44.4%,40%福美砷可湿性粉剂 50 倍液刮涂疗法(处理 III)平均单侧愈合宽度 13.1 mm,促进病疤愈合效果为 -2.2%,4%农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法(处理 IV)平均单侧愈合宽度 14.8 mm,促进病疤愈合效果为 7.4%。试验结果表明,农抗 120 药泥封闭疗法和黄泥封闭疗法都有促进伤口愈合的明显作用,其中以农抗 120 药泥封闭疗法促进伤口愈合效果最好,4%农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法对促进病疤愈合效果不明显,40%福美砷可湿性粉剂 50 倍液刮涂疗法对促进病疤愈合效果最差,还不如对照处理。

3 小结与讨论

- 3.1 试验结果表明,农抗 120 药泥封闭疗法防治苹果树腐烂病的防效优于一般黄泥封疗法、4%农抗 120 水剂 50 倍液刮涂疗法和 40%福美砷 100 倍液刮涂疗法,在促进病疤伤口愈合方面,农抗 120 药泥封闭疗法的效果也最好。
- 3.2 农抗 120 药泥封闭腐烂病疤长达 1 a 之久,药泥中的药剂持续不断的作用于腐烂病部位,不但杀菌彻底,而且长期起到了隔绝外界病菌感染的作用,有效的阻止了治愈病疤处腐烂病的复发。
- 3.3 农抗 120 药泥封闭疗法为病疤部位愈伤创造了长期适宜的温度和高湿环境,药泥封闭后,通常小病疤可全部愈合,较大病疤伤口明显缩小。
- 3.4 刮除疗法治腐烂病,对于枝杈处、弯曲部位、徒长枝萌发等部位,需要花费较长的时间,加之伤口长期暴露,不利于伤口愈合,病疤复发的情况也比较多。而药泥封闭疗法则不需要刮治,越是刮治费工的部位越容易处理。因此,采用农抗 120 药泥法封闭疗法防治苹果树腐烂病值得在生产上广泛推广。

参考文献

[ 1 ] 高克祥,刘晓光.苹果树腐烂病综合研究进展[ J ].河北林学院学报 1995(3): 269-273.

[ 2 ] 高会东,陈占洲,孙苏卿.福美砷防治苹果腐烂病[ J ].农药科学与管理,2003,24(3): 19-20.

[ 3 ] 刘书晓,殷秀玲.多菌灵防治苹果腐烂病试验[ J ].天津农学院学报 1997,9(3): 46-47.

[ 4 ] 沈慧.生物制剂在苹果树腐烂病防治中的应用[ J ].西北园艺,2007(2): 32.

[ 5 ] 农业部农药检定所生测室.农药田间药效试验准则[ M ].中国标准出版社 2002.2.

Study of Prevention and Cure on Apple-tree Canker by Medicinal Mud Envelop of Biologic Germicide ‘ Nongkang-120’

MA Zhi-feng<sup>1</sup>, WANG Rong-hua<sup>2</sup>

(1. Yangling Vocational and Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China; 2. College of Horticulture, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

**Abstract:** Studied the effect of prevention and cure on apple-tree canker by medicinal mud envelop of biologic germicide ‘ nongkang-120’, the result showed that medicinal mud envelop was superior to the ordinary mud, 40% ‘ Fumeishen powder’ and 4% ‘ Nongkang-120 aqua’. The method of prevention and cure on apple-tree canker by medicinal mud envelop of biologic ‘ nongkang-120’ had a good effect on speed wound conrescence and framework shape.

**Key words:** Nongkang-120; Medicinal mud envelop; Prevention and cure; Apple-tree canker