

# 苹果树腐烂病防治对策

马宝俊, 马双马, 文俊, 高玉军

(河北省农林科学院特产蚕桑所, 承德 067000)

**摘要:** 针对苹果树腐烂病防治实践中存在的三个突出问题, 提出了一套切合实际的防治对策, 介绍了多效伤口涂剂——“灭腐新”及其实际应用效果。

**关键词:** 苹果; 腐烂病; 防治

**中图分类号:** S436. 611. 1<sup>+</sup> **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2000)03-0044-02



**第一作者简介** 马宝俊, 女, 1964年生, 河北东光人, 助理研究员, 1983年7月毕业于河北林业专科学校经济林系。毕业后至1992年主要从事蚕桑桑基点和《河北蚕业》编辑工作, 1993年至今从事苹果树腐烂病防治技术研究及开发工作。曾获市级成果一项, 发表论文4篇。

苹果树腐烂病造成树皮溃疡、腐烂, 是一种严重削弱树势的重要病害。如果对果园管理不利, 防治不及时, 常常会造成病害大流行, 甚至会使果园毁灭, 绝产绝收。

苹果树腐烂病的发病规律: 有病菌孢子传播, 从枝干伤口侵入, 在死伤组织潜伏, 待树体衰弱发病。对症下药, 本病的防治要点即为: 增强树势, 消灭菌源, 预防冻害, 避免日烧, 保护伤口, 治疗病斑。

认识了发病规律, 掌握了防治要点, 又有许多防治药剂可供选择, 一般来讲, 病害会得到有效控制。但是, 实际上苹果树腐烂病的流行并未得到控制, 据1996~1998年对河北省承德、秦皇岛、唐山市的十余县的调查, 20年以上树龄的苹果树的腐烂病发病率达60%以上, 20年以下树龄的发病率在30%左右。甚至新栽植的幼树也有腐烂病发生。那么, 原因何在? 对此, 我们进行了比较深入的调查分析。总括起来存在以下三个突出问题。

## 1 苹果树腐烂病防治存在的问题

**1.1 预防不灵** 由于病原菌具有潜伏侵染特性, 并且果园内几乎周年均可产生病菌孢子飞散传播, 给腐烂病

的预防带来很大困难。首先, 采用喷布杀菌剂的措施难以达到控制病害发生的目的, 这是因为(1)我们难以找到一个重点施药时期, (2)内吸性的杀菌剂难以到达病菌潜伏的死组织, (3)铲除性杀菌剂对健康树皮有杀伤性, 往往造成新的死组织。其次, 在综合防治要点中提到的六项措施中, 前五项都是传统的预防措施, 工作量很大, 要求果园管理者完全做到, 实在是勉为其难。而且从预防效果来看, 也远不能达到果农的实际需要。

**1.2 病疤重犯** 病斑治疗后, 愈而复发的现象屡有发生。此种现象称为“病疤重犯”。由于伤口愈合后刚长出一圈新皮, 又感染发病, 会造成迭次发病、连续刮治的恶性循环。当病斑扩展到环绕树干或大枝一周时, 就会造成大枝甚至整棵树的死亡。有资料表明, 半数以上的死株是由于“病疤重犯”造成的。

**1.3 伤口难愈** 病斑治疗过程中, 在病斑切口上或病斑割条后涂布的药剂, 仅能提供暂时的治疗效果, 多数病斑伤口虽能形成一圈新皮, 但伤口不能完全愈闭, 伤口处裸露的木质部首先干裂, 继而褐变、腐朽。这些现象称为“伤口难愈”。随着树龄的增加, 经治疗的病斑不断增多, 果园中形成“伤痕累累”的惨景。“伤口难愈”是造成树体衰弱的重要因素, 因“伤口难愈”形成的死组织也易于再次成为病菌定植、潜伏、致病的落脚点。

## 2 防治对策

**2.1 “预防不灵”的对策** 一是全面封闭保护伤口: 伤口是病菌侵入的门户, 同时也是形成干桩枯橛的主要原因之一。果园中每年都不可避免地出现大量伤口, 其中剪锯口是最主要的部分。进行剪锯口的封闭保护就是抓住了苹果树腐烂病预防上的一个主要矛盾, 决不能忽视这项技术措施。以往所选用的保护药剂如油漆、煤焦油等具有烧伤健组织的副作用, 效果不稳定, 可考虑使用“灭腐新”涂剂。涂药操作可与修剪同时进行, 一人在前修

# 早甘蓝粘玉米秋白菜套复种效益高

卢颖<sup>1</sup>, 孟繁丽<sup>2</sup>, 丛玲<sup>3</sup>

齐齐哈尔市碾子山区华安乡钱沟村农民高喜春, 根据早甘蓝、粘玉米、秋白菜播种期和上市期的不同, 采取育苗移栽的方法错开时间差, 进行套复种多茬次栽培。在粘玉米起身前不影响早甘蓝生长和通风透光, 早甘蓝收获后粘玉米正常管理, 粘玉米掰青棒上市净地后复种秋白菜, 使复种指数达到 2.5, 并获得较好的效益。

1 品种的选择与搭配 在同一个生产季节进行多茬次栽培, 品种的选择与搭配很重要, 一定要根据作物的生育期长短和上市期早晚来选择适宜的品种。早甘蓝应选用株型紧凑、开张度小、熟期早并集中的 8398; 玉米选用生育期短、适于掰青棒上市的垦粘一号; 秋白菜选用鲁白九号、鲁春白一号等牛心型的杂交种。

2 适时育苗 早甘蓝、粘玉米、秋白菜这三个作物套复种时必须掌握好育苗时间, 以达到早上市、早拉秧, 给下茬留有足够的生长发育时间。早甘蓝应在 1 月中旬或下旬温室育苗, 2 月中旬移植到 6×6cm 塑料营养钵中, 4 月上旬定植, 苗龄 75~85d; 玉米浸种后于 4 月中旬播种于 8×8cm 的塑料营养钵中, 摆在塑料大棚或中小棚内进行育苗, 5 月中旬定植, 苗龄 30d 左右; 秋白菜育苗时间最晚不能晚过 7 月中旬, 8 月上旬定植, 苗龄 25~30d。

3 覆地膜, 适时早定植 4 月上旬整地, 施足底肥 (667m<sup>2</sup> 施有机肥 5000kg、二铵 20kg、尿素 10kg), 起 60~65cm 宽的垄, 两垄一覆膜。覆膜垄沟内定植早甘蓝 (先定植早甘蓝后覆膜), 每两垄沟 (隔垄沟) 定植一行早甘蓝, 株距 25cm, 667m<sup>2</sup> 保苗 2000 株; 5 月中旬粘玉米定植在垄台上, 株距 25cm, 667m<sup>2</sup> 保苗 4000 株; 8 月上旬粘玉米掰青棒上市后整地施肥, 667m<sup>2</sup> 施有机肥 2500kg、二铵 20kg、尿素 10kg, 起垄后定植秋白菜, 株距 35cm, 667m<sup>2</sup> 保苗 3000 株。

4 追肥 除在整地施足底肥外, 还要在甘蓝结球期、玉米 8~9 片叶时各追一次化肥, 追肥量为尿素 15kg, 秋白菜进行正常的田间管理。

(1. 齐齐哈尔碾子山推广站; 2. 齐齐哈尔市碾子山区曙光乡推广站; 3. 齐齐哈尔市农业技术推广总站, 161005)

当年病疤复发率为 0, 翌春复发率低于 3%。伤口愈合速度比仅刮治不涂药提高 76% 以上, 而且较大型的伤口也能在三年内完全闭合。

剪, 一人在后点涂或涂布伤口, 效果很好。据试验调查, 仅封闭剪锯口一项技术措施即可使新生病斑数减少 48%~73%, 并且, 通过封闭剪锯口的保水作用, 减少枝条干枯的发生, 利于增强树势。二是严防冻害发生: 冻害是苹果树腐烂的重要诱因, 严重的冻害往往引起腐烂病的大发生。为预防冻害, 我们提倡不论树龄大小都应在树干上进行白涂处理, 这里提供一个白涂剂配方: 生石灰 600g 加水融化。稀释至 1000mL, 加入 40g 羧甲基纤维素、4g 食盐调制即成。为预防幼树抽条, 可采用如下方法, 在 2 月上中旬在枝条上喷布 0.8%~1.0% 羧甲基纤维素。三是秋季落叶后和春季发芽前喷洒杀菌药剂: 虽然枝条普遍带菌, 且病菌潜伏侵染性, 但喷洒杀菌药剂还是能在一定程度上降低果园中的病原菌密度, 减少新生病斑数。喷洒的药剂可选用 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍液, 苯菌灵可湿性粉剂 2000 倍液, 5% 安索菌毒清 500 倍液。要尽量避免使用对植株健康组织有杀伤作用的药剂, 以防造成病菌新的侵入。定植点, 药剂喷洒时要全树喷布, 不仅要喷到树干和大枝, 对上部分枝条也不能忽视。

2.2 “病疤重犯”和“伤口难愈”的对策: 关于“病疤重犯”的原因中国果树研究所的王金友认为主要原因是外来病菌的重新感染和病斑下木质部带菌。而“伤口难愈”的原因在于伤口处木质部的干裂、褐变、腐朽限制了愈伤组织的生长速度。以往的研究结果还证明, 树皮水分的降低一方面降低愈伤速率, 另一方面也降低树皮对病菌的抵抗能力。防治实践中多采用刮去病斑涂抹药剂和病斑割条涂药的方法治疗病斑并预防“病疤重犯”, 一般来讲, 割条涂药的方法伤口愈合较好, 但病疤重犯率高, 还是病斑削除后涂抹药剂的方法彻底。但目前所采用的药剂多存在如下缺点: (1) 烧伤树皮使伤口扩大并易于造成病疤重犯。(2) 对伤口的愈合有一定的抑制作用使愈合速度减慢。(3) 易被雨水冲刷, 需要多次施药。

## 3 正确选择防病药剂

根据对“病疤重犯”和“伤口难愈”原因的分析, 要从根本上解决这两个问题, 病斑刮治后所涂抹的药剂应具有多种效果, 即: (1) 能阻止病菌侵入伤口; (2) 抑制伤口水份的散失; (3) 杀灭伤口下木质部残留病菌; (4) 促进愈合组织的生长。河北省农林科学院特产蚕桑研究所的科研人员从上述观点出发, 研制了一种多效伤口涂剂“灭腐新”, 对“病疤重犯”和“伤口难愈”有十分显著的效果。“灭腐新”通过成膜剂在伤口表面长久存留, 保持水份, 阻断外来病菌对伤口的重新感染, 成膜成分又可作为药剂中杀菌成分和植物生理活性物质的载体, 在伤口表面起持久的杀菌作用和连续的促进愈合效果, 并且能提高伤口周围组织对病菌的抵抗能力。这样就从根本上解决了“病疤重犯”和“伤口难愈”两个突出问题。实际应用,