

技 术 简 报

第 60 期

国家苹果产业技术体系

2014 年 11 月 14 日

长期施药果园中的苹果轮纹病菌对戊唑醇和 甲基硫菌灵的敏感性

病虫害防控研究室 国立耘 安久栋 朱小琼

目前，化学防治仍是防治苹果轮纹病的主要措施。其中，戊唑醇和甲基硫菌灵是近年筛选出防治苹果轮纹病的主要化学农药品种，是目前推广的防治苹果轮纹病的主要药剂。其中，戊唑醇通过抑制麦角甾醇的生物合成而干扰真菌细胞膜的形成，该药具有广谱、内吸等特点，对苹果轮纹病具有良好的防治效果。室内抗药性风险评估认为苹果轮纹病菌对戊唑醇的室内抗药性具有高度至中等风险。进入 21 世纪后，戊唑醇首先在山东东部苹果产区推广应用，现已在各地使用。而以甲基硫菌灵为代表的苯并咪唑类药剂也是防治苹果轮纹病的一类高效内吸性杀菌剂，该药被植物体吸收后，被分解为多菌灵，特异性地与病原真菌的 β -微管蛋白结合，干扰微管装配，使病菌不能正常进行有丝分裂，从而达到杀菌的效果。室内抗

药性风险评估认为甲基硫菌灵具有高抗药风险性。该药在我国各苹果产区推广较早且具有较高的施用率。长期使用同一药剂，病菌面临持续的选择压力而产生抗药性。病菌对药剂抗性的产生将直接导致防治效果的降低。为了了解田间病菌对这两种药剂的敏感性是否产生了变化，我们从具有较长施药史的苹果园中采集病样分离苹果轮纹病菌，采用菌丝生长速率法测定了这些菌株对戊唑醇和甲基硫菌灵的敏感性。结果表明：连续施用戊唑醇 5 年、每年施药 1-2 次的果园中 69 株苹果轮纹病菌的 EC_{50} 值为 0.0174-0.1143 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ，敏感性仍然保持在较高水平，与野生菌株的敏感性非常接近，没有出现敏感性分化的抗药亚群体出现；连续施用甲基硫菌灵 10 年、每年施药 2 次的果园中的 32 株苹果轮纹病菌的 EC_{50} 值为 0.8464-4.6774 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ，与野生菌株相比 EC_{50} 平均值约上升 3.15 倍，最低值和最高值分别是已报道敏感性基线的 1.19 倍和 6.59 倍，没有出现敏感性发生分化的抗药性亚群体。目前从田间还没有检测到明显的抗性菌株，这两种药剂依然可以继续推广使用。为了避免抗性菌株的出现，使用中仍需注意药剂的轮换使用，每个生长季中同一药剂的使用次数不超过 2 次。

报送：农业部科技教育司、农业部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业厅、各功能研究岗位专家、综合试验站站长

首席科学家办公室成员

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2014 年 11 月 16 日印发
