

技 术 简 报

第 02 期

国家苹果产业技术体系

2016 年 1 月 3 日

保护剪锯口和伤口应作为苹果园管理的一项常规措施

病虫害防控研究室 李保华 张振芳 董向丽 王彩霞 练 森
蓬莱市果树站 徐月华

剪锯口和伤口是腐烂病菌、轮纹病菌和其他病菌的重要侵染孔口，保护剪锯口是防治腐烂病、轮纹病和其他枝干病害的重要措施，应作为中国各苹果产区果园管理的一项常规措施。

作者的研究已证实，腐烂病菌能从苹果剪锯口的木质部侵染，新鲜剪锯口的木质部在苹果萌芽、开花期间能溢出大量伤流液，为腐烂病菌孢子的萌发和侵染提供了丰富的营养，腐烂病菌的孢子只要随降雨或修剪工具传播到达剪锯口木质部，无需保湿即可萌发侵染，侵染成功的概率高达 75%。当年形成的剪锯口在 3、4、5 月份最容易感染腐烂病，6-10 月感病性稍差，但仍有大量腐烂病菌从当年形成的剪锯口侵染。从剪锯口侵染的腐烂病菌在侵染当年并不能致

病，而从第二年春季，病菌在木质部内生长扩展到达韧皮部后开始致病，第二年没致病的病菌，将在第三年、第四年致病。田间调查表明，果园内 80% 的腐烂病斑都是病菌从剪锯口侵染所致。因此，保护好剪锯口，可防治 80% 的腐烂病斑。

剪锯口和伤口也是轮纹病菌的重要侵染孔口，但轮纹病菌主要侵染韧皮部，苹果枝条形成愈伤后，轮纹病菌就不能再从剪锯口和伤口侵染。春季形成的剪锯口在 6 月底之前，夏季形成的剪锯口在形成后的 1 个月之内对轮纹病菌敏感。苹果树因修剪，或刻芽、环剥形成伤口后，表皮层内潜伏的轮纹病菌自伤口侵染韧皮部，并迅速生长扩展，形成干腐病斑，由于树体的抗性不同形成干腐病斑的大小也不同。大的干腐病斑能环绕整个枝干，形成干腐病枝，造成死枝、死树；小的病斑仅几毫米宽，病斑本身对树体影响不大，但病斑能在雨季产生大量分生孢子和子囊孢子，随气流行雨水侵染枝条和果实，遇干旱或树势衰弱时，病斑能继续扩展形成更大的病斑。

轮纹病菌的分生孢子和子囊孢子随雨水到达伤口后，利用伤口提供的养份，在伤口的死组织内生长发育，或潜伏在伤口死组织内，或形成干腐病斑。当遇干旱或树势衰弱时，潜伏病菌能迅速扩展，发展成干腐病斑，导致死枝、死树。新栽植的苹果幼树若不能及时浇水，潜伏在嫁接口内的轮纹病菌能迅速扩展致病，导致幼树从剪接口处死亡。

除腐烂病菌和轮纹病菌外，其他的一些弱致病菌，如

Phomopsis sp. 等，也能从剪锯口和伤口侵染，导致枝干皮层坏死，并产生大的孢子侵染果实。

保护剪锯口和伤口是防止病菌从剪锯口侵染的重要措施。苹果修剪后可通过涂油漆、成膜剂，或贴膜等措施保护剪锯口。其中，涂刷油漆是最简洁实用的技术方法。油漆可采用市售的低价油漆，为了防治随锯、剪传播的病菌从剪锯口侵染，油漆中可混加 1-2% 的多菌灵或甲基硫菌灵等杀菌剂。在树体修剪后，应立即用毛刷涂布剪锯口。因为腐烂病菌和轮纹病菌在木质部和韧皮部的生长速度很快，苹果树修剪后 24 小时内必须用油漆涂布剪锯口。实际生产中，可采用 1 个人或几个人剪树，后面跟一个人专门涂布剪锯口。

较大的剪锯口，如直径超过 5cm 的剪锯口，在干旱季节会开裂。西北干旱地区，由于树体的蒸腾压力大，剪锯口在生长季节会大量“出水”，为腐烂病菌的侵染提供了非常有利的条件，这也是西北干旱地区腐烂病发病严重的一个重要原因。因此，对于较大的剪锯口除涂布油漆外，还需在油漆上贴一层具有拉伸作用的膜，如布片、塑料膜等。对于西北干旱地区出水严重的大剪锯口，可考虑使用沥青、水泥等坚固的物质封堵。

对于轮纹病和腐烂病发病较重的地区，树体刻芽和环剥后，应立即用毛刷涂布杀菌剂保护伤口，防止在枝干表层潜伏的轮纹病菌和腐烂病菌从伤口侵染致病。杀菌剂可采用 50-100 倍的多菌灵、甲基硫菌灵和吡唑醚菌酯等药液，为了增加药液的粘腐性，也可在药

液中加入 20%的乳胶。

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

2016 年 1 月 5 日印发
