

# 苹果根癌病在我省 发生及防治

秦 伟

苹果根癌病 (*Agrobacterium tumefaciens*) 是危害果树根部的细菌性病害, 主要发生于根茎部, 有时也侵染须根, 在根部形成肿瘤, 使根系发育不良, 吸收作用降低, 影响地上部分生长, 使植株矮小, 黄化早落, 严重者全株不结实, 树龄缩短。

1985年在黑龙江省园艺研究所9号繁育地的苹果苗上发现此病, 当即进行了检疫处理, 把所有染病的苗木全部销毁, 其它苗木用1%的硫酸铜液浸泡5分钟, 防止扩散。该地于第二年改种西瓜。1987年秋季在6号地(苹果上)和3号地(梨上)再次发现, 为慎重起见, 重新进行了室内鉴定工作。对病部进行分离培养, 在琼脂培养基上菌落为白色半透明, 圆形有光泽, 革兰氏染色反应为阴性, 菌的PH值为7—7.5以上。特性及病部形态均与 *Agrobacterium tumefaciens* 相同。

苹果根癌病是我省规定的植物检疫对象, 当即决定封锁销毁, 但由于不少品种是科研材料, 比较珍稀, 因此我们制定了综合防治措施: (1) 重新选择繁育地块, 原3、6、9号有疫情的地块3年内不能作繁育地。(2) 用三年时间把所有染病品种的此部无菌枝条嫁接到健康无病的砧木上, 确保成活后, 销毁原来有病毒苗木。(3) 新嫁接的苗木起苗时必须经过严格的检疫才能外运。(4) 严格把住调入关, 防止新的苗木受侵染。通过以上措施, 经过三年田间调查, 未发现新的疫源地。

为了摸清苹果根癌病的分布范围, 防止发生区扩大, 1990~1991年, 对我省几个大果园进行了疫情调查, 除双城市五家果园发现可疑病株(经室内

检验未发现病原菌)外, 其它果园均未发现苹果根癌病。

分类地位: 真细菌目, 根瘤菌科, 野杆菌属。

形态: 短杆状, 长1.5um, 宽0.5um, 有荚膜, 不生芽孢, 有1~3根鞭毛, 单极生, 在培养基上菌落为白色透明, 圆形, 有光泽。

寄主: 苹果, 梨, 桃, 李, 杏, 葡萄, 山楂, 海棠等。

症状: 主要发生于根颈部, 有的也发生于侧根和支根, 在根部形成球形或扁球形的肿瘤, 初期形成的瘤表面粗糙不平, 乳白色, 略带红色, 内部组织较软, 随着时间的推移, 瘤体增大, 表面逐渐变为褐色, 木质化, 粗糙不平。它与愈伤组织不同, 愈伤组织必须长在伤口上, 且表皮光滑, 而根癌病的瘤则不受部位限制, 可以长在主根和须根上, 也可发生在茎部。

侵染循环: 病原菌在瘤组织皮层内越冬或在瘤破裂及脱皮时进入土壤中越冬。病原菌在土壤中可存活一年以上。病原菌通过伤口侵入寄主, 如修剪、嫁接、虫害或机械伤等都能成为侵染途径。病原菌侵入后, 刺激周围细胞加速分裂, 产生大量的分生组织, 导致癌瘤的形成, 从侵染到显症一般需几周至一年。水流是病原菌传播的主要媒介, 此外地下害虫和线虫也可传播病害。但远距离传播主要是苗木调运造成的。

发病条件: 温湿度是根癌病发生的主要因素, 土壤湿度越大, 发病程度越重。温度在22℃时条件最适宜, 30℃以上则不形成根瘤, 属北方病害。土壤酸碱度在PH6.2~8之间适于发病。

防治方法: 目前对根癌病尚无良好的防治方法, 加强植物检疫是必要的手段, 在发生区未显症的苗木可用1%的硫酸铜液把苗木的嫁口以下部位浸5分钟, 再放入2%石灰水中浸1分钟, 方可调出。此外还可改变土壤酸碱度, 抑制菌生长。采用高位芽接, 避免伤口接触土壤。防治地下害虫, 减少根部伤口, 也可减轻病害。(黑龙江省植检植保站)

作为亲本, 无疑可以选育出含量较高的后代。关于色泽问题, 在国外常用红穗醋栗 (*R. rubrum*) 与黑穗醋栗混合制造果汁饮料, 色泽更为鲜艳透亮。

总之, 我们的黑穗醋栗育种工作起步较晚, 家底薄, 今后要有选择地加强引种, 与我国有的种质资源相结合, 定能获得丰硕的成果。(参考文献略)