

技 术 简 报

第 28 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 5 月 28 日

对苹果黄叶病树根部的初步观察

病虫害防控研究室 曹克强 王树桐 胡同乐

苹果黄叶病又名黄化病或缺铁失绿病。该病 5 月份表现明显，从新梢的幼嫩叶片开始，叶肉先变黄，叶脉保持绿色，呈绿色网纹状，后期全叶变成黄白色，叶绿焦枯，最后全叶枯死、早落。

关于黄叶病发生的原因，很多文献都认为是由于缺少铁素引起的生理病害。盐碱土或石灰质过多的土壤容易发生黄叶病，特别是碱性土壤水分过多时发病严重。果树生长旺盛，遇持续干旱，土壤含盐量过高，发病严重。进入雨季后黄叶病减轻或消失。地下水位高，低洼地及重粘土质的果园容易发病。用山定子作砧木，在盐碱地区黄化病严重。

但是，根据笔者近几年的观察，发现不是所有的黄叶病都是由以上原因引起，我们常看到的情况是同一个果园有些树表现黄叶，而旁边的树不表现黄叶，如果都归结为土壤缺铁，似乎不能解释这

种现象。在我们的试验园也发现类似的情况，同一年用同样的花盆土栽种的相同品种，有的树表现黄叶，有的表现正常（图1）。为了探明其原因，我们将树连同根部土壤一起取出进行观察（图2）。通过观察发现，发生黄叶病的树其根部变黑、须根很少，有明显的根腐症状，树体很容易与周围土壤分离（图3）；而健壮棵树须根发达，根系和土壤紧密地团在一起，根和土壤不容易分离（图4）。另外我们也发现，在表现黄叶病的根部土壤中有地下害虫蛴螬（图5），周边有一棵盆栽树已经死亡，从树下挖出十来头蛴螬（图6）。

由此看来，根部遭受病虫害的为害才是这些树发生黄叶病的根本原因。而造成这种情况，很可能与施未腐熟的有机肥有关。大量施用未腐熟的有机肥，一方面会由于粪肥的腐熟产生热量和有害气体，使根部中毒；另外，未腐熟有机肥中的虫卵孵化出的地下害虫会对根系造成伤害，从而使得根系对营养元素的吸收能力下降，这才导致黄叶病的发生。

因此，要预防黄叶病，施用腐熟的有机肥非常重要。对已经发生黄叶病的病树，一方面可通过直接喷施硫酸亚铁等叶面肥缓和病情，但同时也要对根部进行观察和分析判断，一旦发现病虫害，要通过药剂灌根的方法加以防控，通过地上地下的共同措施，才能取得良好的效果。

附图：



图 1 前排左 2 和左 4 盆栽树表现黄叶病



图 2 将健康和病树的根部取出进行观察



图 3 黄叶病树根系变黑、易与周围土壤分离



图 4 健树根系发达与周围土壤结成团



图 5 在黄叶病树根部有蛴螬的为害



图 6 旁边一棵死树根部有近十头蛴螬

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

2013年5月30日印发
