

苹果病害分类鉴别与防治

于遵功 官明波 位绍文 郑学勤 张云伟

(青岛市农业科学研究所)

1 病害分类

果树病害分为苹果病害、梨病害、桃病害等。单就苹果病害而言,可根据病害发生原因分两大类,一类由非生物因素(包括不适宜的物理、化学等因素)所引起的,如营养物质缺乏或过多,水分供应不调,温度过高、过低,日照的不足或过强,空气中有毒气体的存在及农药使用不当而引起的药害等。非生物因素引起的病害不能互相传染,没有侵染过程,故亦称为非传染性病害或生理病害。另一类是由生物因素引起的病害,能互相传染,有侵染过程,称为传染性病害。

2 苹果病害的鉴别与防治要点

2.1 生理病害:生理病害在症状上和某些传染性病害相似,特别是病毒病害有时较难区别。常见的生理病害症状有:变色:叶片颜色变浅以至变黄、变白或产生红色、黄色或紫色斑点;坏死:植物组织局部坏死产生枯死斑点、斑纹和焦枯;落叶:落花或落果;畸形:矮化、徒长、小叶或小果;萎蔫。

根据以上几点初步可判断病害的类别。下举几例非传染性苹果病害的主要症状。

2.1.1 苹果蜜病:〔症状〕病果外表大小与正常果无异,只在果皮上出现水渍状斑点(块),或在果心呈水渍状病变、外表不易辨认。剖开果实,病变组织分布不尽相同。病变发生于果肉内任何部分。病果含酸量较低,有醇积累。后期,病组织败坏变褐色。〔防治〕第一,增施磷肥,避免单施铵态氮肥,最好施用复合肥;第二,果实采收前2个月,喷布 1000×10^{-6} 的阿拉(二甲胺琥珀酸);第三,加强果园排水和过度修剪;第四,加强叶斑病和害虫的防治,防止提早落叶。

2.1.2 苹果虎皮病:〔病状〕亦称褐汤病。发病初期,果皮呈淡黄褐色,表面平或略有起伏,或呈不规则块状。以后颜色变深,呈褐色至暗褐色,稍凹陷。病部果皮可成片撕下,皮下数层细胞变褐色。病果肉绵,略带

酒味。病部多发生于果实的阴面未着色部位,严重时才扩及阳面着色部位。〔防治〕第一,易感病品种,如国光、印度、青香蕉等应避免采收过早。第二,果窖或果箱内果实,勿过度密集,防止贮藏后期温度升高。果品出窖时,要逐渐增温,避免运输过程中,因温度骤升而引起病害。

2.1.3 苹果缺素症:缺磷症:〔症状〕叶柄及叶背的叶脉呈紫红色,叶柄与枝条形成锐角。早春或夏季生长较快的枝叶几乎都呈紫红色,新梢末端的枝叶特别明显。〔防治〕展叶后,叶面喷施磷酸或过磷酸钙。要注意,磷酸施用过多时,可引起缺铜、缺锌现象。缺钾症:〔症状〕枝条伸长几寸后,中部和中、下部叶片边缘先产生暗紫色,随即枯焦呈茶褐色。由此再向枝条两端扩展,叶片发生皱缩和卷曲。〔防治〕增施有机肥。6~7月可追施草木灰和氯化钾或硫酸钾等化肥。缺铁黄化病:〔症状〕又叫黄叶病。多从新梢顶端幼嫩叶片开始,初期叶肉先变黄、叶脉两侧仍为绿色,叶呈绿色网纹状。严重时,有枯梢现象。〔防治〕栽培用海棠作砧木的苹果树,做好灌水洗盐工作,及时排除盐水,减少表土中盐含量;适当补充可溶性铁素化合物。第一,枝干喷施:发病前喷施0.3%~0.5%的硫酸亚铁溶液或硫酸铜、硫酸亚铁和石灰混合液(硫酸铜0.5kg,硫酸亚铁0.5kg,生石灰1.25kg,水160kg)。第二,施用金属螯合铁,土施或叶面喷施0.1%~0.2%螯合铁溶液。缺锌小叶病:〔症状〕新梢枝条上部叶片狭小,枝条纤细,节间缩短,形成簇生小叶,通称“小叶病”,重者,只留顶端几簇小叶,形成光枝现象。〔防治〕增施有机肥,加强水土保持;发芽前10~15天喷施2%~5%硫酸锌溶液;结合春、秋两季施基肥,每株大树施0.5~1.0kg硫酸锌。苹果缺硼症:〔症状〕果实外部和内部的部分组织木栓化,果面凹凸不平,称为缩果病。自落花后至采收期均可发生。主要表现干斑型,木栓型,锈斑型三种症状。〔防治〕第一,增施有机肥,合理施肥,改良土壤。第二,花期前后大量施肥灌水,可减轻发病。第三,增施硼素:在苹果开花前,开花期和开花后喷三次

0.5%的硼砂液。第四,根施:结合施基肥每株大树施150g,用量不可过多,施后灌水。

2.2 传染性病害,由真菌细菌引起的病害,除了病状以外,还有病征。病征有霉状物、粉状物、锈状物、点状物、线状物和颗粒状物、脓状物等。我们可以结合病状和病征两方面来诊断是哪种病害。病毒、类菌原体和类病毒,它们所致的病害,病部无病征,只有通过变色(黄化、花叶)、畸形(小叶、丛枝)等全株性的病状加以区别。这些病状表现首先是以分枝的顶端开始,然后在其他部分出现,这与生理病害不同。有的病害通过症状不能鉴别时,就要到科研部门作病原鉴定。下举4例苹果病毒病害。

2.2.1 苹果花叶病〔症状〕花叶病夏初叶片出现大型褪绿斑区,斑区鲜黄色,以后变为白色。在幼叶上出现沿叶脉变色症。

2.2.2 苹果小绿叶病〔症状〕果实收获期仍为绿色,果小、直径3.5~5cm。有时,果实大小正常,但失去了品种的鲜红颜色,而成为暗红褐色。受病果树趋向直立。病果上有时形成直径约0.5cm的暗绿色圆斑。

2.2.3 苹果绿缩病〔症状〕果树开花后3~4周,在幼果上出现凹陷的病斑,以后果实逐渐成为畸形,有时畸形果发生显著的开裂,或呈瘤状的隆起。通常在隆起或凹陷部位下方的维管组织扭曲和变成绿色。

2.2.4 苹果环斑病〔症状〕症状只表现在果实上。当果实生长接近停止时,在果实的各个部位出现小型淡褐色不规则的斑块,果实愈成熟,病斑愈清楚。病痕只影响果实的表皮,在表皮下与果实着色最深的相应部分,有一些淡红色的斑块。病果风味不变。

病毒病的防治:目前,病毒病还没有有效的防治方法,只能严格控制。第一,选择无病接穗和砧木,培育无病苗木。第二,发病严重的苹果树,应刨除烧毁。以防蔓延。

3 苹果病害的综合防治

3.1 消灭病原:病原物的存在及其大量繁殖传播是苹果病害发生发展的主要原因。病原物一般都是寄生物,有真菌、病毒(包括类菌原体、类病毒)、细菌、寄生性种子植物和线虫五大类。因此,消灭或控制病原物的传播、蔓延是防治病害的重要措施。

3.2 栽培抗病品种和提高树体抗病性:病原物的存在,为病害的发生提供了一种条件。但有病原的存在,果树不一定发病。病害发生与否,常取决于果树抗病能力的强弱。如果果树本身抗病性强,虽然有病原存在,也可以不发病或发病较轻。因此,选择栽培抗病品种和提高苹果果树的抗病性,是防治苹果病害的主要途径之一。例如苹果锈果病,易感品种有国光、元帅、红星、青香蕉等。锈果病严重的地区不应栽培这些品种。更应注意梨树是苹果锈果病的带毒寄主,因此,靠近梨园或与梨树混栽的苹果发病较重。此外,加强栽

培管理,保护树体,防止受伤、合理负载等,都是提高树体抗病性的重要措施。

3.3 改善环境条件:传染性病害是植物和病原物在一定的环境条件影响下,相互斗争的具体反映。病原物和寄主植物同时存在,但病害是否发生,还决定于环境条件。当环境条件有利于寄主植物而不利病原物时,病害就不会发生或受到抑制。例如,早春多雨有利于苹果锈病菌的冬孢子角吸水膨大,萌发发生担孢子,进行侵染,使苹果发病严重。反之,如早春干旱,降雨量小则不发病或发病轻微。所以,在防治病害时必须充分重视环境条件对病害发生的影响,设法改变环境条件,使之有利于植物抗病性的提高,而不利病原物发生和侵染,从而减轻或防止病害的发生。生理病害(非传染性病害)发生的原因很多,最主要的是土壤和气候条件。通过改进栽培技术来改善环境条件和消除有害的环境因素,会得到有效的防治。

3.4 病害的综合防治:果树的非传染性病害与传染性病害相互影响。因此,非传染性病害的防治,最好与传染性病害的防治结合起来,采取综合的防治措施,能达到事半功倍的效果。实践证明,植物的许多传染性病害,往往通过非传染病害的防治而得到解决。

传染性病害的发生,主要是由病菌的传染引起,其防治措施主要是消灭病原菌。因此,果园的综合防治主要通过以下途径:其一搞好清园工作:秋、冬季清扫果园落叶、落果,结合修剪清除树上所残留的病枝、病果、病叶,集中挖坑埋掉或烧毁。最好秋末或早春施行土壤翻耕,以减少菌原。其二加强栽培管理:增施有机肥,合理修剪,合理负载,合理灌溉,同时加强其他病虫害的防治,使果树生长健壮,提高抗病力。其三喷药保护:各地应根据病害种类及气候条件等具体情况,决定打药种类、次数及时间等。以防为主,防治结合。一般果园在4月中旬即应开始喷药防病。常用药剂有波尔多液(1:2:200),50%退菌特可湿性粉剂600~800倍液,50%甲基托布津可湿性粉剂800~1000倍,50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液,65%代森锰锌可湿性粉剂300~500倍等。(邮编266100)

书 讯

为适应农村经济的发展,满足广大园艺工作者及农民朋友对新品种、新技术的需求,黑龙江省农科院园艺研究所组织科技人员编写了一套适合寒地栽培的蔬菜、果树、瓜类、保护地设施栽培系列图解丛书和植保挂图。该丛书图文并茂、实用性强、品种新、技术先进,全套书共分14册,即将由东北林业大学出版社出版发行。有需要此书的读者可与本刊编辑部联系。