

马铃薯纺锤块茎病的发生与防治

刘 华, 杜 珍

(山西省农科院高寒作物研究所 037004)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2003) 05-316-01

1 症 状

马铃薯纺锤块茎病可发生在植株生长发育的任何阶段, 表现出多种症状, 主要危害地上茎、实生种子和块茎。被侵染的植株初期症状表现为分枝减少, 叶片与主茎成锐角向上耸起, 叶片变小, 顶叶皱缩卷曲, 有时顶部叶片呈紫红色, 后来逐渐出现叶脉坏死, 植株严重矮化。感染纺锤块茎类病毒的种子不饱满, 比重轻, 发芽慢, 长出的苗子细弱, 叶片耸立, 上部叶片向上卷, 植株矮, 生长缓慢, 叶片灰绿。感病严重者, 块茎呈纺锤或梨型。染病的块茎症状是由圆变长呈纺锤型尖头状, 芽眼变浅, 芽眉实起, 形态不规则, 可能裂纹。

2 病 原

马铃薯纺锤形块茎类病毒科 *Pospiviroidae*、马铃薯纺锤形块茎类病毒亚科 *Pospiviroidae*、马铃薯纺锤形块茎类病毒属 *Pospiviroid*。

病原特性: 核酸为两条单链, 一条环行, 一条线行。分子量 75000~85000 μ (电泳法), 79000~89000 μ (电镜照片计算)。平均长度 50~70 nm。致死温度 75~80 $^{\circ}\text{C}$; 苯酚处理的病汁液 90~100 $^{\circ}\text{C}$; 稀释终点 10^{-2} ~ 10^{-3} , 苯酚处理的为 10^{-3} ~ 10^{-4} 。

3 寄 生 范 围

马铃薯纺锤块茎类病毒 (PSTVd) 的一个株系在自然界能引起番茄丛顶病。在温室条件下能侵染 11 科 138 种植物, 有菊科, 多数属茄科植物如马铃薯、番茄、莨菪、心叶烟、矮牵牛和黄花烟等。

4 发 生 与 危 害

马铃薯纺锤块茎病的发生主要借助接触传染。通过枝叶、种薯切块和切刀的接触传染; 也可通过耕作的农具和包装种薯的容器传染。昆虫介体有蚜

蝻、甲虫。通常除通过块茎传到子代外, 种子也有很高的带毒率。另外还有以下三大感染特点:

(1) 不显性感染。通过测定发现大多数植物对 PSTVd 是感病的, 而表现症状的只有少部分植物, 即 90% 以上的寄主是不显性感染的。

(2) 潜育期长。马铃薯纺锤块茎类病毒侵染马铃薯几个月, 甚至到第二代才表现病状。

(3) 稳定性高, 传染力强及危害程度高。试验证明 PSTVd 能耐受 90 $^{\circ}\text{C}$ 左右的高温, 超过了其它稳定性最高的马铃薯病毒, 而且接触传染的能力远远超过这些病毒, 经济损失也很大。

5 防 治 方 法

(1) 抗病育种是防治马铃薯纺锤块茎病害的最有效途径。种植健康种薯、整薯播种及隔离种植等是有效的防治措施。种薯田要安排在肥力较低的地块, 因马铃薯生育在水肥过高的条件下, 植株生长繁茂, 感染 PSTVd 的症状不明显, 或呈潜隐性, 从而不利于种薯田间进行拔除退化病株的工作。

(2) 马铃薯纺锤块茎病是最难以一般方法除去的一种类病毒, 通常可根据带毒种子及其实生苗在苗期的一些特征加以淘汰, 盐水选种方法和在苗床淘汰病苗等措施, 均会收到显著效果。据报道, 储藏 3 年比储藏 1 年的带毒种了感病株率可降低 20% 以上。因此, 播种经储藏 3~5 年的种子, 也可以取得降低种子带毒率的显著效果。

(3) 应用加热处理和顶端分生组织培养方法, 可从感染 PSTVd 的马铃薯植株获得无类病毒植株。

(4) 在温室喷施 1% 胡椒基丁醚溶液对 PSTVd 有较好的抑制效果, 可减轻发病率。

(5) 一般 PSTVd 强的株系可引起马铃薯的严重减产, 温和株亦可造成不可轻视的经济损失。如能通过人工诱变获得基本上不减产的弱株, 是有应用前途的, 现在已在 PSTVd 中发现了毒力弱的株系。

收稿日期: 2002-11-28

作者简介: 刘华 (1955-), 女, 山西省农科院高寒作物研究所助理研究员, 从事马铃薯病毒检测及研究工作。
<http://www.cnki.net>