

生姜茎基腐病和茎软腐病的区别及防治

王进成¹ 王奕斐² 张美芳¹ 陈正钊¹ 范作晓¹ 朱福庆¹

(¹ 山东昌邑市农业局, 山东昌邑 261300; ² 山东烟台市鲁东大学生命科学学院, 山东烟台 264025)

高温高湿环境均能导致生姜茎基腐病和茎软腐病的发生, 但两种病害的病原、发病症状均不同, 且生姜茎基腐病较茎软腐病难防治。

山东省昌邑市 2017 年生姜种植面积 6 400 hm² (9.6 万亩), 种植方式包括大棚、中拱棚、小拱棚、平膜栽培, 以中、小拱棚种植为主, 逐步向中、大棚发展。种植时间也由 4 月中旬提前到 4 月上旬, 大棚双膜覆盖栽培还可提前到 3 月中旬。姜从播种到出苗需 15~20 d (天), 从出齐苗到三杈期需 50~60 d (天)。出苗后到三杈期姜苗均在棚内生长, 棚内的高湿和高温容易导致生姜茎基腐病和茎软腐病的蔓延。在生产管理中, 姜农往往容易将姜茎基腐病和茎软腐病混淆, 无法识别是由哪种病害导致的植株倒伏, 给正确防治带来困难, 造成不必要的减产和损失。为了便于姜农掌握姜茎基腐病和茎软腐病的区别和防治方法, 现将这两种病害特点

王进成, 男, 农艺师, 主要从事大姜等蔬菜技术推广与生产工作, 电话: 0536-5591791, E-mail: chysck@163.com

收稿日期: 2017-06-14; 接受日期: 2017-09-06

气候条件有利于烟粉虱和白粉虱的发生、繁殖及传播, 因此, 通过延迟栽培避开烟粉虱和白粉虱发生的高峰期, 从而有效降低番茄褪绿病毒病的发病率, 提高生产效益。

参考文献

- 刘永光, 魏家鹏, 乔宁, 李美芹, 刘晓明, 竺晓平. 2014. 番茄褪绿病毒在山东暴发及其防治措施. 中国蔬菜, (5): 67-69.
- 赵黎明, 李刚, 刘永光, 国家进, 魏家鹏, 竺晓平. 2014. 番茄褪绿病毒与番茄黄化曲叶病毒复合侵染的分子鉴定. 中国蔬菜,

及防治方法介绍如下。

1 发病症状的区别

生姜茎基腐病: 俗称烂脖子病。发病后, 近沟底地表处地上茎、地下茎均出现黄褐色病变 (彩色图版 1), 从外向内发展, 致地上部的茎、叶黄化凋萎枯死 (彩色图版 2), 地下块茎褐变腐烂, 气味腥臭, 刺鼻难闻; 根系逐渐坏死、腐烂, 新姜母生长异常, 皮色浅黄, 无光泽, 内部肉质层褐变发黑, 子姜逐渐腐烂。病害开始发生时, 先引起植株下部叶片尖端及边缘褪绿变为橘红色再变为橘黄色, 后蔓延至整片叶, 并逐渐向上部叶片扩展, 最后植株黄化倒伏。

生姜茎软腐病: 又称为常规性细菌性软腐病。发病后, 地表以上 5 cm 处地上茎部分病变软腐, 近地处地上茎仍保持绿色且生长正常, 发病部位无异味; 地下块茎生长正常, 无腐烂现象; 根系发达, 发育正常; 新姜母、子姜生长正常, 地上茎发病部位以上的茎秆和叶片依然保持正常绿色, 植株倒伏后逐渐被晒干, 干叶仍保持浅绿色 (彩色图版 3)。

2 病原菌的区别

生姜茎基腐病病原为结群腐霉 (*Pythium myriotylum* Drechsler.), 属假菌界卵菌门。生姜茎

(12): 15-20.

周涛, 杨普云, 赵汝娜, 师迎春, 原锴, 范在丰. 2014. 警惕番茄褪绿病毒在我国的传播和危害. 植物保护, 40 (5): 196-199.

Wintermantel W M, Wisler G C. 2006. Vector specificity, host range and genetic diversity of *Tomato chlorosis virus*. *Plant Disease*, 90 (6): 814-819.

Wisler G C, Li R H, Liu H Y, Lowry D S, Duffus J E. 1998. *Tomato chlorosis virus*: a new whitefly-transmitted, phloem-limited, bipartite closterovirus of tomato. *Phytopathology*, 88 (5): 402-409.

软腐病属细菌性病害，病原为胡萝卜软腐欧文氏杆菌（*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*）。

3 传播途径和发病条件的区别

生姜茎基腐病：病菌以菌丝体在姜种或土壤中越冬，姜种、植株病残体、带菌土壤成为该病的初侵染源，借浇水传播且传播速度快，高温、高湿可导致该病迅速蔓延。病害发生后极易造成细菌侵入，引起混合交叉感染。

生姜茎软腐病：病菌随病残体在土壤中越冬，成为初侵染源，借浇水传播，高温、高湿可导致该病的大发生。

4 两种病害的防治方法

4.1 两种病害防治的共同点 一是控制温、湿度，通过覆盖遮阳网和小水勤浇的方式降低温度，通过加大放风和减少浇水次数，降低土壤和空气湿度。注意放风口要多但不要太大。二是针对不同类型的土壤，管理方法要有所区别，如沙土地浇水次数可以多一些，粘土地适当减少。三是采用滴灌、微喷等节水设备，尽量不要采用大水漫灌的方式，采用滴灌不但能减轻姜叶及茎部病害，还能减少病菌借浇水传播的机会。

4.2 两种病害防治的不同点

4.2.1 生姜茎基腐病防治方法 由于土壤或姜种带菌，生姜茎基腐病病原菌借浇水或盖土传染，传染

性强，倒茬轮作 3 a（年）以上仍有可能发生该病害，所以要先用土壤熏蒸剂处理土壤后再播种。轮作倒茬、秸秆还田可减轻该病害的发生。

选无病虫害为害的姜种，播种后要进行杀菌、杀虫。姜种在姜沟摆完后，每 667 m² 可用 32.5% 苯甲·啞菌酯悬浮剂 100 mL 和 3% 精甲·咯菌腈·啞菌酯悬浮剂 40 mL 兑水 15 kg 喷洒姜种，然后覆土。也可在播种后每 667 m² 用 2% 精甲·啞菌酯颗粒剂 5 kg 撒施姜沟。还可在摆完姜种盖好土后进行药剂冲施防治，每 667 m² 用 32.5% 苯甲·啞菌酯悬浮剂 100 mL、3% 精甲·咯菌腈·啞菌酯悬浮剂 80 mL 和 50% 甲霜灵·锰锌可湿性粉剂 500 g 同时冲施，间隔 60 d（天）再冲施 1 次，共冲施 2 次。播种前每 667 m² 用 98% 棉隆微粒剂 35 kg，对发病地块进行土壤深翻旋耕覆膜熏蒸，防治效果更佳。

4.2.2 生姜茎软腐病防治方法 防治生姜茎软腐病可用 46.1% 氢氧化铜水分散剂 30 g 兑水 15 kg 向茎秆中下部及沟底喷雾，也可用 46.1% 氢氧化铜水分散剂 50 g 兑水 5 kg 涂抹茎秆发病处，效果更佳。田间加强放风，减少浇水次数或延迟浇水或浇小水，降低湿度和温度后，病情可明显减轻，防治效果优于农药防治，该病对下年种姜不具有传染性。对大规模发生的软腐病，如果控制不住，可揭掉棚膜。

· 中国地理标志产品 ·

天津沙窝萝卜

沙窝萝卜已有 300 多年的种植历史，是天津市地方特有的品种，为著名的水果萝卜品种。外形整齐美观，叶簇直立，羽状裂叶，叶色深绿；肉质根圆柱形，4/5 露出地面，皮深绿色；肉绿色，皮薄肉细、质脆多汁，水分充足、口感脆甜微辣，吃起来清凉爽口，历来有“沙窝萝卜赛鸭梨”的美誉。

沙窝萝卜的 VC 含量高于梨、苹果 8~10 倍；其含有大量的淀粉酶，可以分解淀粉，帮助消化；还含有芥子油，有促进食欲的作用。中医认为其味甘辛、性微凉，可健胃消食、止咳化痰、顺气利尿。

沙窝萝卜属于卫青萝卜的一种。天津老话有“卫青萝卜金不换”的说法，“卫青”的“卫”指的是产地天津卫，“青”即指萝卜皮、肉均为绿色。天津地区的形成始于隋朝大运河的开通。唐中叶以后，天津成为南方粮、绸北运的水陆码头。宋金时称“直沽寨”，元朝改称“海津镇”，是军事重镇和漕粮转运中心。明永乐二年（1404 年）筑城设卫，称“天津卫”。

沙窝萝卜主产地原在天津市河西区小刘庄挂甲寺一带，20 世纪 30 年代以后，小刘庄一带日渐繁华，环境的改变已不适宜青萝卜种植，逐渐转移至沙窝村。沙窝村行政区划位于天津市西青区辛口镇，和千年古镇杨柳青相毗邻，地处南运河河畔，其土质上沙下粘，特别适合萝卜生长。沙窝萝卜因其品质优良，风味独特，风靡津城，扬名四海。已在国家工商总局商标局注册为国家地理标志证明商标。

张德纯（中国农业科学院蔬菜花卉研究所，北京 100081）

延迟栽培对秋季日光温室番茄褪绿病毒病的防控成效



▲ 图1 发病早期番茄叶片出现轻微褪绿斑点



▲ 图2 发病早期番茄植株症状



▲ 图3 发病中期番茄叶片褪绿斑点明显，叶脉深绿



▲ 图4 发病中期番茄植株底部老叶轻微黄化，并逐渐向上蔓延



▲ 图5 发病中后期番茄植株症状



▲ 图6 发病后期番茄叶片黄化严重，叶片边缘上卷

(文见本期第89页)

(国家进 摄 版权所有，不得转载)

生姜茎基腐病和茎软腐病的区别及防治



▲ 图1 生姜茎基腐病病株近地表处的地上茎、地下茎均出现黄褐色病变

(文见本期第91页)



▲ 图2 生姜茎基腐病病株地上部的茎、叶黄化凋萎枯死



▲ 图3 生姜茎软腐病病株发病部位变软腐，茎秆、叶片保持绿色，根系正常

(王进成 摄 版权所有，不得转载)