

特别策划» 棚室蔬菜病害症状与防治

冬季也在发生 病毒病不再是高温的“专属” (病毒病篇上)

□记者姜文丽报道

有人认为，冬季气温低，喜高温干旱的病毒病进入低发期，往往就放松了管理，导致病毒病“卷土重来”。从近年来病毒病发生情况看，病毒病早已不是高温季节的“专属”病害，低温季节也时有发生，已成为棚室蔬菜上全年发生的重要病害。在冬季低温环境下有哪些病毒病依然发生？

新农新技
一学就会 一用就灵

番茄黄化曲叶病毒病：生长点黄化、扭曲、叶片平厚硬

番茄黄化曲叶病毒病是由烟草花叶病毒和马铃薯Y病毒复合侵染引起的病毒病，主要症状表现为染病番茄植株矮化，生长缓慢或停滞，顶部叶片稍褪绿发黄、变小，叶片边缘上卷，叶片增厚，叶质变硬。

幼苗定植后至开花前、开花后至三穗果后，是番茄黄化曲叶病毒病的主要发病时期，在早期染病植株严重矮缩，无法正常开花结果；后期染病植株仅上部叶和新芽表现症状，结果数量减少，果实变小，成熟期果实着色不均匀。

番茄褐色皱纹果病毒病：坏死斑、颜色不均、绿色斑驳

番茄褐色皱纹果病毒病可侵染植株多个部位，主要表现为嫩叶和顶芽上有花叶症状，生长点叶片边缘处有黑色病斑，茎秆或萼片出现坏死条斑，某些情况下叶片会出现变窄的情况。症状严重时果实呈现出褐色病斑，病斑大小不一；幼果染病后开裂、漏籽，局部出现坏死，果形难看。果实膨大期染病，会出现颜色深浅不一的绿色斑驳，转色不均匀，果实局部形成坏死，果面凹凸不平，形成坏死型的病褐斑，有的还会形成空果。

番茄褪绿病毒病：顶叶鲜黄、叶果凹凸不平、畸形果

番茄褪绿病毒病的主要表现为植株褪绿黄化，果实小、颜色偏白、不能正常膨大；叶脉间褪绿黄化，边缘轻微上卷，局部出现红褐色坏死小斑点。上部三片至四片叶出现黄化时顶叶呈鲜黄色，从第二片叶开始呈斑驳黄化，越往下斑驳症状越明显，叶片变厚，小叶症状不明显。

番茄条斑病毒病：短条纹、褐色条斑、萎蔫枯死

番茄条斑病毒病一般在茄果类蔬菜上发生，染病后的上部叶片呈现深绿与浅绿相间的花叶症状，但有时也不呈现。植株茎秆上、中部初生暗绿色下陷的短条纹，后变为深色下陷的油浸状坏死条斑，逐渐蔓延扩大成连片条斑，病株逐渐萎黄枯死。病株果

实全部为畸形，切开病果，可见褐色条斑杂乱，严重的全部变褐腐烂。还有的病株先从叶片开始发病，叶脉坏死或散布黑褐色油浸状坏死斑，后顺叶柄蔓延至茎秆，扩展成坏死条斑。

番茄斑萎病毒病：小黑斑、褪绿环斑、叶脉呈紫色

番茄苗期染上斑萎病毒病，幼叶为铜色上卷，后形成许多小黑斑，叶背面沿脉呈紫色，有的生长点死掉，茎端形成褐色坏死条斑，病株仅半边生长或完全矮化或落叶呈萎蔫状，发病早的不结果。

坐果后染病，果实上出现褪绿环斑，绿果略凸起，轮纹不明显，青果上产生褐色坏死斑，呈瘤状凸起，果实易脱落。成熟果实染病轮纹明显，红黄或红白相间，褪绿斑在全色期明显，严重的全果僵缩。

黄瓜瓦瓦叶：叶脉扭曲、黄绿斑驳、叶片卷成“半球状”

近年来，黄瓜瓦瓦叶成为黄瓜生产中的主要病害。瓦瓦叶的主要症状表现为叶片上有黄色斑点，叶面皱缩不平，并向上卷曲，严重的整个叶片卷呈“花苞”状，叶色黄绿斑驳，叶片薄且柔韧性差。植株生长缓慢、坐瓜少、畸形瓜多，有的瓜条表面凹凸不平、无商品性。

黄瓜“瓦瓦叶”全年都在发生，从定植后到结果期均有发病的可能，提醒种植户从黄瓜定植后就要绷紧防控病毒病这根弦。

黄瓜花叶病毒病：黄绿相间、叶果凹凸不平、畸形果

黄瓜感染花叶病毒病后，幼叶现浓绿与淡绿相间花叶状；成株染病新叶呈黄绿镶嵌状花叶，病叶小略皱缩，严重的叶反卷，病株下部叶片逐渐枯黄；瓜条染病，表现深绿与浅绿相间疣状斑块，果面凹凸不平或畸形，发病重的节间短缩，簇生小叶，不结瓜，致萎缩枯死。

黄瓜绿斑花叶病毒病：斑驳隆起、叶片变小、植株矮化

黄瓜绿斑花叶病毒病分绿斑花叶和黄斑花叶两种。苗期感染绿斑花叶病毒，幼苗顶尖部2片—3片叶呈现亮

绿或暗绿色斑驳，叶片较平，产生暗绿色斑驳的病部隆起，新叶浓绿，后期叶脉透化，叶片变小，引起植株矮化，叶片斑驳扭曲，呈系统性传染。瓜条染病呈现浓绿色花斑，有的也产生瘤状物，导致畸形瓜。

辣（甜）椒条斑病毒病：叶片花叶、果实褐色条斑

辣（甜）椒条斑病毒病主要侵害辣椒果实及茎秆，染病叶片主脉呈褐色或黑色坏死，逐渐扩展到侧枝，主茎及生长点造成落花、落叶、落果，以至整株枯死。辣椒病株叶片上无明显症状，果实上有一条条的褐色条纹或密布黄褐色的斑点。

辣（甜）椒轻斑斑驳病毒病：叶片褪绿、果实扁平、褐色坏死斑

辣（甜）椒轻斑斑驳病毒病主要侵染果实和叶片，叶片感染后症状不明显或呈现轻度褪绿、皱缩，严重时会出现斑驳或黄绿相间的花叶症状。植株生长明显缓慢，发病越早矮化越严重。坐果后，病果扁平、变小、畸形，呈现浅褐色至深褐色的坏死斑点、条纹或浅黄色斑驳，有时产生凹陷的坏死斑。由于该病毒在叶部产生的症状相对较轻，容易被忽视。

茄子病毒病：叶片发黄、花上斑点、花畸形、果实发硬

张师傅在大棚内种植了圆茄，定植几天后的个别植株出现了老叶发黄现象，当时全棚内30多株上的叶片表现为叶脉间失绿发黄，有的边缘呈锯齿状或叶脉附近发黄。几天后，叶片发黄症状发展速度慢，不往上发展，附近植株也没有被传染。但随着病株越来越多，最终确诊为圆茄病毒病。

另外，染上茄子紫花病毒病的茄子花上表现有紫色晕圈或大斑点，甚至有有的花表现畸形，后期茄子果实发硬，有凹凸不平的表现，果实色泽暗淡，还有的果肉有褐色坏死斑。

西葫芦病毒病：叶片皱缩、叶脉凸起

在冬季，病毒病已经成为西葫芦生产中的主要病害。张师傅棚内西葫芦出现叶片皱缩、不舒展现象，有的果实出现深绿斑块。病株叶面极不平

展、多向背面卷曲，叶片皱缩，新叶先呈浓绿、淡绿相间的斑驳，之后整个叶片变成花叶型，叶脉凸起不明显，受害幼果呈螺旋状或大头状畸形，细小扭曲，成熟果实则出现黄绿相间、稍微凹陷的斑点。上述表现，符合西葫芦病毒病的特征。

从发生情况看，西葫芦定植后不久，有的棚内植株上就会出现病毒病症状。幼苗约高10厘米，仅有两片真叶均发黄，斑驳失绿，上部生长点发黄，而且即将展开的叶片也有黄斑。从表现症状来看，西葫芦病毒病发病较早，应与种子带病毒和定植后棚温较高有关系。

苦瓜硬头顶：嫩叶变硬发黄，生长变慢

在有的苦瓜主产区，棚内不少苦瓜头顶异常、叶片黄化、嫩叶变硬，生长变慢，叶片慢慢发黄，停止生长，俗称“苦瓜硬头顶”。凡是出现硬头顶的苦瓜，根系大多是弹簧根。

丝瓜病毒病：黄化、皱缩、花叶

丝瓜病毒病是由黄瓜花叶病毒、甜瓜花叶病毒、烟草环斑病毒等引起的病害，主要侵害叶片和果实，如常见的有花叶型、皱缩型、黄化型三种。

花叶型，病叶呈浓绿与淡绿相间的斑驳，叶片皱缩，节间短，植株矮化，果实呈浓、淡绿色相间斑驳，浓绿部分常突起，病瓜变形；皱缩型，新叶沿叶脉发生浓绿色隆起皱纹，或出现蕨叶、裂片或叶片变小，有时沿叶脉坏死，病果大小不等、瘤突、畸形；有的植株发病，叶片初生黄色斑点，继而形成黄色斑驳，绿色部分呈瘤状隆起，病瓜生浓绿色花斑、畸形；有的叶片色泽黄绿至黄色，叶脉绿色。

病毒病发病时，先是顶部叶片叶脉发白出现明脉，之后茎秆、新生长点和瓜条全部变为白色，并出现茎秆拔节短、叶片皱缩畸形等情况。有的幼叶感染病毒病后，叶片出现不平整的泡状物，成熟叶片出现黄绿相间的花叶或不规则的黄色或褐色斑块。植株生长迟缓、瓜条较小或扭曲，特别是丝瓜采摘到第二、三支瓜时，容易出现顶部叶片发白、皱缩的病毒病症状。