

的抗病作物品种

用于城市农场病虫害治理

对城市和农村菜农来说，植物病虫害在生长季节不可避免。每种植物都可能受到病原体（致病生物）感染（如细菌、真菌、病毒和线虫）。其对蔬菜作物的损害程度从轻微到严重不等。例如：枯萎病，一种以土壤为媒介的真菌性疾病，通常只会造成少量番茄植物枯萎，而不影响其余植物；晚疫病，一种通过空气孢子传播的卵菌病，数天内即可摧毁整个番茄地。

城市农民如何应对？对于某些最棘手的植物病虫害，使用预防性杀菌剂可能有所帮助；但是，许多城市农场会首选避免使用或者不允许使用化学杀菌剂。栽培防控（例如农作物轮作、降低叶片湿度和工具消毒）仍然非常重要。但是，同时考虑某些作物和病虫害时，最直接的栽培防控方法 - 通常也最有效 - 可能是选择已经培育出的各种抗病作物。

从选择抗病种子开始

这种预防措施可以很简单：种子目录通常会列出每个品种的抗病信息。购买蔬菜作物种子时，应选择对您最担心的病虫害具有抵抗力的品种。不幸的是，不是总能找到针对您的作物 - 病虫害组合的抗病品种；例如，您找不到市售抵抗细菌性溃疡的番茄品种。但是，一些常见病虫害几乎可以通过抗病品种得以完全消除；例如，若干番茄品种对叶霉病具有高度抗病性（*Fulvia fulva*）。

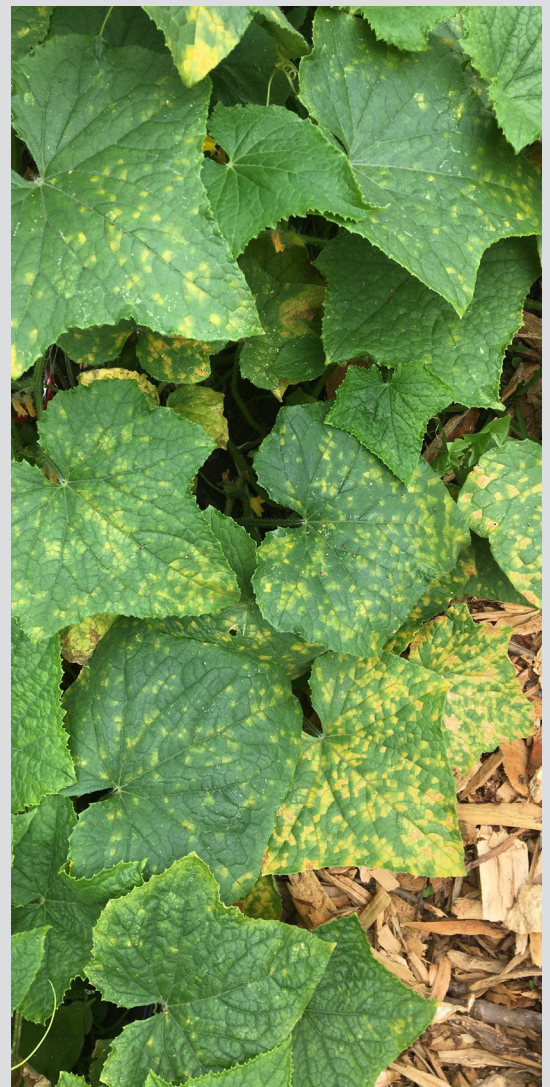
您还需要进行一些规划、一些信息收集，以及一些可能的额外调研。订购种子之前，您需要问自己以下一些问题：

- 去年有哪些植物病虫害？
- 哪些作物最难防治？
- 今后几年哪些病虫害可能成为问题？（请尝试咨询当地推广专家。）

种子目录中，应留意“HR”（“高抗病性”缩写），或者“IR”（中抗病性）。HR 品种通常具有最佳抑病效果；IR 品种也有优势，但必须同时采用其他策略。您还必须牢记，即使是高抗病品种通常也不会完全免疫，在环境条件适宜且存在疾病的情况下仍可能出现症状。但是，与同类作物的敏感品种相比，抗病品种的这些症状往往不具破坏性。

瓜类霜霉菌

瓜类霜霉菌近年来已经成为 NYC 的常见病种，对 8 月底收获的大多数黄瓜影响极大。2023 年，NYC 两个城市农场对一种抗 DM 的黄瓜品种 Brickyard 和已知不抗 DM 的黄瓜品种 Longfellow 进行了试验。8 月中旬，Longfellow 因霜霉病死亡，而 Brickyard 则继续保持 5 周的高产，且仅有轻微的 DM 症状。



黄瓜叶霜霉病症状。图片：Sam Anderson, CCE Harvest NY

其他资源

虽然种子目录是一个很好的起点，但您可能希望查看其他来源，以衡量品种的潜在抗病力。研究人员通过传统的植物育种发现蔬菜抗病品种，进而选择最适合的特定病原体抗病植物。随着病原体突变，植物育种者会继续选择最新的抗病株。这表明，随着时间推移，老品种可能开始失去抗病能力，但通常会出现取而代之的新品种。另外，还必须注意到，蔬菜抗病品种几乎全是非转基因植物，且通常作为未处理或经认证的有机种子予以提供。

蔬菜抗病品种 (Cornell 蔬菜) : <https://www.vegetables.cornell.edu/pest-management/disease-factsheets/disease-resistant-vegetable-varieties/>

植物抗病代码 列表示例 (Johnny 选种) : <https://www.johnnyseeds.com/growers-library/methods-tools-supplies/pest-disease-control/disease-resistance-codes.html>

抗病蔬菜 部分品种列表 (New York 州 IPM 计划) : <https://hdl.handle.net/1813/42419>

对于许多城市菜农来说，诸如化学杀虫剂，甚至农作物轮作等病虫害防治工具可能不切实际或者不能用，从而让所剩工具变得更加重要。选择抗病品种是一种简单、廉价且有效的策略，可以预防植物病虫害。今冬买种子时做一些额外功课；明年夏季您会庆幸自己的做法。

青椒的细菌性叶斑病

一个为专门提供辣酱原料而建造的大型屋顶农场，辣椒的占地面积接近 75%。出现细菌性叶斑病后，该病迅速蔓延，导致第一年收成减少 25% 以上。由于农场的重点作物是辣椒，农作物轮作选项受限，而且土地所有者不允许使用化学杀虫剂。因此，农场尝试种植了两种抗细菌性叶斑病的墨西哥辣椒品种。之后三年，整个农场几乎没有细菌性叶斑病，从而没有产量损失记录。



辣椒叶的细菌性叶斑病症状。图片：Sam Anderson, CCE Harvest NY

罗勒霜霉病

2018 年，罗勒霜霉病几乎让 NYC 所有城市农场的甜罗勒（又名热那亚罗勒）颗粒无收。全市农民开始种植抗霜霉病罗勒品种（例如 Prospera、Amazel 和 Rutgers DMR），效果立竿见影。2020 年 8 月份，查验的 12 个 NYC 农场中，只有一个出现罗勒霜霉病迹象，而其毗邻园丁种植非抗病品种造成所有作物全军覆没。



紫叶罗勒品种（右侧）严重感染罗勒霜霉病，而抗药品种（左侧）则只有轻微症状。图片：Sam Anderson, CCE Harvest NY

希望了解更多内容？

联系项目团队成员 Sam Anderson (swa39@cornell.edu)，CCE Harvest NY；Lori Koenick (lbk75@cornell.edu) 或者 Judson Reid (jer11@cornell.edu)，CCE Cornell 蔬菜计划。

本材料以“美国农业部国家食品和农业研究所”支持的“东北可持续农业研究和教育”计划工作为基础，子基金编号 [LNE21-421“New York 城市农民可持续虫害治理”]。2024 年秋季。



Cornell Cooperative Extension | Cornell Vegetable Program

Cornell Cooperative Extension | Harvest New York