

## 疫霉属(Phytophthora)真菌

在仙客来的种植中最常见的是下述两种疫霉菌：  
Phytophthora cryptogea 隐地疫霉  
和 Phytophthora parasitica 寄生疫霉。

这两种疫霉菌会危害其它的盆栽鲜花。也会造成仙客来根部和根茎部腐坏，是植株萎落的主要原因。受侵染的植株，根颈部表现水渍状，受害的根系和根茎会呈水状，棕色或是黑色。

根据不同的霉种，染病的症状不一，疫霉菌病害的症状经常会和镰刀菌和腐霉菌的症状混在一起。腐霉菌的症状需要进行实验室的验测来确定，镰刀菌症状的确定，在此随后会具体说明，来进行区别。

一些其他的鲜花诸如香草植物，长春花属类的植物，芙蓉花会携带此病源成为传染的原因。

### 1. 症状

疫霉菌会侵害仙客来的不同部位，随带不同的症状。已经染上病的仙客来会等到发病的理想环境条件具备时才会展示症状。

种植环境和管理方法如给水管理、仙客来的不同生长阶段等会出现不同的症状。

#### a) 整体全部枯萎或是部分枯萎

疫霉菌会侵害仙客来的不同层次。

如果根系受害，会造成整体全部枯萎，症状会更严重一些。



如果只是茎部受害，会造成整体部分枯萎，症状相比会轻一些。



枯萎的同时经常会伴随一个淡黄化的现象，这是由于毛细血管阻塞造成的。



有时也会伴随叶片坏死的症状



### b) 根茎部腐坏

根茎部受到侵害，但是在球茎上不一定会有斑迹，经常是呈水状。



### c) 球茎受害

受害球茎呈水状，会有可能带有桔黄色的斑迹，症状由球茎的上部往下部发展。



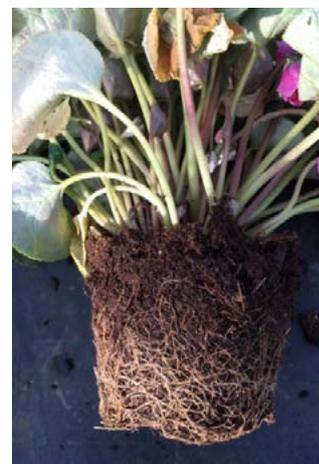
### d) 叶片和叶柄受害



受到侵害根茎部的症状也会延伸到叶柄和叶脉上；叶柄部或是叶片呈棕黑色。有时也会伴随叶片的黄化现象。

### e) 根部腐坏

根系变成棕色，根的表皮很容易被拔掉。



## II. 传播途径

- 疫霉菌的理想发展温度是在 20-25°C 之间，在 13-15°C 时它就可以发展。
- 基质的湿度过高，基质中缺少氧气会加速疫霉菌的发展传播。
- 游动孢子是通过溅水和积水释放出来的。病害的传染很大程度上是依靠水的活动和染病的工具材料。



有时一些给水系统会加速病害的传播:

- 水分回收: 受到传染的水重新进入使用渠道
- 下部给水: 水分的流动由一个染病的仙客来传到另一个仙客来
- 地面上滴灌给水: 地面上的积水会传染附近的仙客来



潮汐下部给水方式造成病菌的传播

### III. 预防措施

#### a) 预先消毒

疫霉菌的孢子会在水中, 基质中, 种植的残留物中等中滋生生存。为了避免孢子的发展生长, 建议对温室中的地面种植设备, 工具进行全面的消毒。以过氧乙酸 为主的消毒药品 的有效性很强。

为此可以使用诸如UV光来净化处理水分, 或是使用艾克霍特(Aqua-Hort) 磁化水处理(铜芯磁化) 来避免植株受到水中菌类的侵染。

#### b) 给水管理

非常重要正确管理给水来避免过度给水造成积水: 滴灌头阻塞, 给水量大小的控制, 同时也需要注意给水不足会造成根系生长不良, 降低仙客来对病害的承受性。

#### c) 种植环境的干净

首先: 一旦发现染病植株, 立刻清除。

在地面上种植的客户需要留意: 对地面的消毒不能百分之百保证对病害的控制。有时一些孢子会在地面中深藏, 消毒药品会对它不起作用。这些孢子是病害的发展的原因。一旦会有积水, 它们会被传播起来。

必要的话, 将花盆从地面上抬高起来种植。把花盆反过来放在地面上做托, 或是运输托盘都可以将花盆和地面隔离起来。下述图片所示:



花盆和地面隔离起来的种植现场

#### d) 没有压力的种植管理

根系是首先会受到疫霉菌侵害的部位。根系生长不良的仙客来是最容易受到病害打击的。

正确管理种植, 留意下面的事项会增加仙客来的抗病性:

- 正确遮阳
- 排水性好的基质, 带有一定的缓冲性
- 正确管理根系阶段的生长
- 不同的生长阶段正确给水
- 正确给肥, 保证良好。

掌握上面几点的正确管理, 保证种出的仙客来强壮能够抵抗疫霉菌的孢子的侵害。



### e) 治疗

建议在根系生长阶段使用一些化学药品或是生物预防措施会更有效。

由于各地规章以及认证产品的不断变化和更新；又加上各个国家的要求也不一样，因此很难说应该遵循的具体原则。

因此建议每个使用者在使用前详细了解在化学药品使用方面的地方的规章条款。

此类产品的使用完全由使用者来负责，最好在使用前在一些少量的仙客来上实验一下，以便验证它的效果和使用性。

## IV. 症状区别

疫霉菌造成的症状经常会和镰刀菌混在一起。下面将这两个病害在仙客来的不同部位的对比介绍。在很难肯定的情况下，建议提取样品送往专业实验室进行分析。

### a) 叶丛



Phytophthora sp 疫霉菌：  
植株部分或是整体枯萎，  
会伴随淡黄化现象，而且  
位置不确定。



Fusarium oxysporum sp  
镰刀菌：  
植株只是部分枯萎，黄  
化呈金黄色，主要集中在  
叶片上，由中心向周边  
发展。

### b) 根茎部



Phytophthora sp 疫霉菌：  
茎部呈棕色或是黑色，  
没有发霉。



Fusarium oxysporum sp：  
镰刀菌对根茎部的侵害相  
对比少一些。  
在中心会有白色的霉化，  
但不常见。茎部呈绿色

### c) 球茎



Phytophthora sp 疫霉菌：  
组织呈水状，会在球茎  
的周边带有桔黄色的斑迹。



Fusarium oxysporum sp 镰刀菌：  
在球茎上有很明显的棕色/  
桔黄色的斑迹，只是在球  
茎的一边。

更多信息关于Fusarium oxysporum sp 镰刀菌，请阅我公司相应电子通讯：

<https://www.cyclamen.com/pdf/bUFZblMx78/gtXl4bM8H7-zh.pdf>