



帮助Plant Heroes减缓病虫害蔓延，保护我们的森林！

PLANTHEROES.ORG  
初学者活动  
手册

# 树木枯萎病

内特·格林

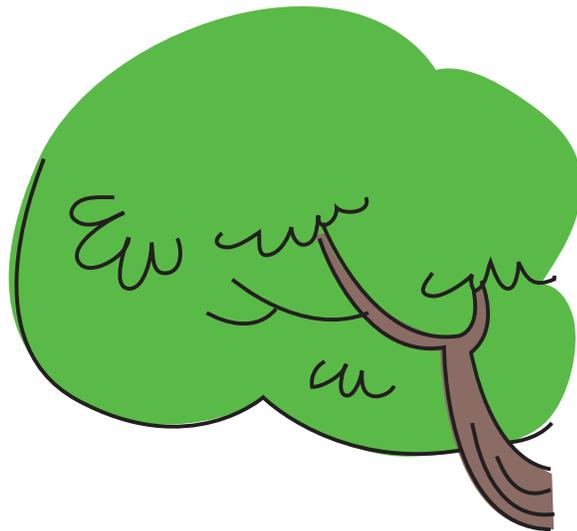


成为一名  
**PLANT HERO!**  
帮助内特减缓树木枯萎病的蔓延！



AMERICAN PUBLIC GARDENS ASSOCIATION

# 认识 PLANT HEROES!



**劳拉·威尔金斯**

来自：佐治亚州，雅典  
爱好：吹小号、园艺、研究生态学

**弗兰克·巴克**

来自：马萨诸塞州，什鲁斯伯里  
爱好：爬树、露营

**内特·格林**

来自：华盛顿州，塔科马  
爱好：探险、学习真菌知识

**阿波尼·斯塔尔**

来自：伊利诺伊州东南部  
爱好：钻研昆虫学





Plant Heroes是四个好朋友，他们热爱亲近大自然胜过一切！他们喜欢爬树、徒步和露营。

这些英雄们正在研究为什么我们的森林正处于危险之中。一些昆虫和真菌会影响树木，有时还会影响到整个森林的健康。当树木因入侵物种变得衰弱时，就可能会生病或死亡。入侵物种是一种生物，当它被引入新的环境时，会对现有生物造成危害。

跟随内特，了解他帮助减缓橡树猝死病蔓延的故事……



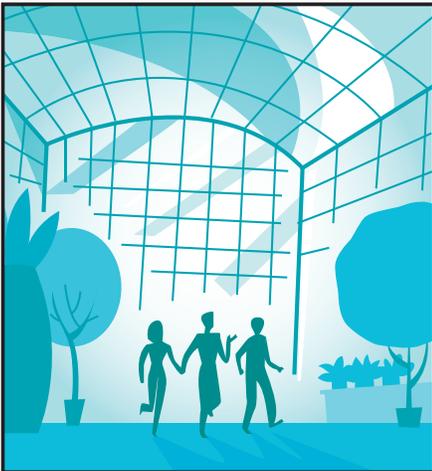
# 真菌 就在 我们 身边！

始终关注真菌  
的内特注意到  
潜伏在当地苗圃中的有趣真菌  
标本……

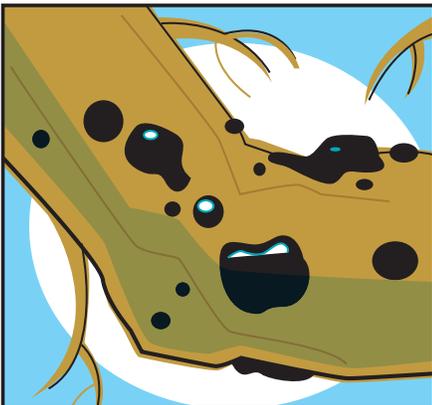


PLANT  
HEROES

内特在当地一家新开的苗圃里帮父母挑选植物。内特像以往一样寻找蘑菇和霉菌，在一棵大橡树的树干上，一簇不寻常的黑色海绵状隆起物吸引了他的目光。



他收集了一些孢子，从而确定这簇生长物是一种白木质腐烂真菌的子实体。该真菌学名炭团菌 (*Hypoxylon thouarsianum*)，常在树木枯萎病（又名橡树猝死病）晚期被人发现。



内特告诉父母，  
他担心他们刚买的  
杜鹃花和山茶花  
也被感染了。

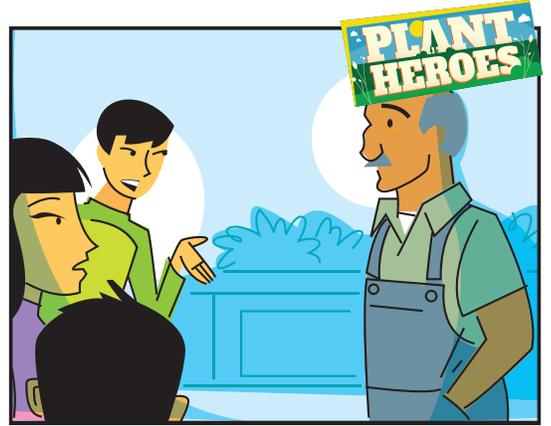


《Plant Heroes》系列漫画由美国公共花园协会出品。漫画开发过程中获得美国农业部动植物卫生检验署资助。美国农业部美国国家森林局也出资支持了漫画的量产发行。访问 [plantheroes.org](http://plantheroes.org) 网站，玩游戏的同时学习如何保护植物。

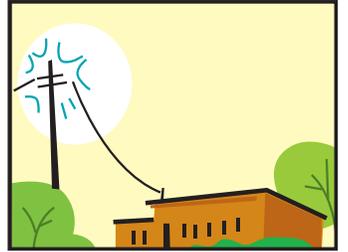


# 必须阻止这个真菌！

次日，他们返回苗圃与老板聊起这事。



苗圃老板联系了县级和州级政府官员。



疫情得到证实之后，PLANT HEROES 团队加入行动，帮助内特召回所有可能被感染的已出售植物，赶在真菌肆虐全城前将之一网打尽。



幸运的是，苗圃老板及时清除了病树，将所有的植物容器消毒，让无病植株在干净的新盆里继续茁壮成长！



《Plant Heroes》系列漫画由美国公共花园协会出品。漫画开发过程中获得美国农业部动植物卫生检验署资助。美国农业部美国国家森林局也出资支持了漫画的量产发行。访问 [plantheroes.org](http://plantheroes.org) 网站，玩游戏的同时学习如何保护植物。



# 水霉菌到底是什么？

有一种水霉菌会导致橡树猝死病和树木枯萎病。虽然水霉菌不是真正的“霉菌”，但它们很像霉菌。水霉菌喜欢非常潮湿的环境——潮湿的下雨天是它们的最爱！它们以有机物（如树木或动物）为食。我们要研究的水霉菌叫橡树猝死病菌（*Phytophthora ramorum*）。你能快速说三遍吗？

这种水霉菌会以不同的方式损害树木和灌木。当灌木的叶子和茎受损时，我们称这种病为树木枯萎病。当大树的树干受损时，我们称这种病为橡树猝死病。在下一页了解更多！



# 水霉菌的大餐——树木枯萎病

就像你有最喜爱的食物一样，水霉菌也有！它们喜欢吃特定的几种植物。下面是一些可以感染树木枯萎病的灌木。这些灌木通常不会死于树木枯萎病，却会帮助水霉菌向其他植物蔓延。给下面的杜鹃花涂色！



## 杜鹃花

这种植物的叶子很大，质地像皮革，花朵可以是红色、粉色、紫色、白色或橙色！

## 水霉菌的更多美食：

### 月桂树



### 山茶花



# 水霉菌的大餐——橡树猝死病

这种水霉菌会危害橡树的树干。看看在你家附近能不能发现橡树。橡树有各种各样的形状和大小，但是如果你发现了一些橡子，那就坐实了橡树的身份！给海岸栎的树枝涂色！



水霉菌的其他美食：

加州黑栎

峡谷栎



如果你发现了橡树，  
对照下面的核对清单，  
看看它们是不是健康！

- 我的橡树没有枯萎的树叶。
- 树叶是绿色的，而不是黄色或褐色的。
- 树叶看起来很健康，上面没有任何孔洞。

你在所有方框里打勾了吗？  
如果是，那么你很有可能找到了一棵健康的橡树！



plantheroes.org  
©2020 美国公共花园协会

照片来源：A: Rafael Medina, Flickr.com; B: Wayne S Grazio, Flickr.com

# 问题灌木



灌木染上树木枯萎病时，叶子和芽都会受到损害。  
将下面的描述和照片相匹配，进一步了解如果灌木  
得了树木枯萎病，你可能会发现哪些迹象！



染上树木枯萎病后，杜鹃  
花的叶子上出现斑点。



有时植物的顶部会枯  
萎，变成褐色。



在某些植物上，叶尖会由  
于水霉菌而变成褐色。

更多问题灌木  
的照片，请查  
看考察指南的  
第2和第3页！



# 问题树木



当树木感染**橡树猝死病菌**这种水霉菌时，我们就可以说它得了**橡树猝死病**。水霉菌损害树干，阻止特定细胞将养分输送到树的其他部分。没有了养分，树根就无法吸水，树木也就喝不到水。将下面的描述和照片相匹配，进一步了解如果树木得了**橡树猝死病**，你可能会发现哪些迹象！



你可能会发现树干上渗出深色的液体。



感染**橡树猝死病**的树木往往带有这种看起来很滑稽的黑色真菌，我们称之为**炭团菌溃疡**。这表示树木变得衰弱或生命垂危。



感染**橡树猝死病**的树木，叶子很快就变成褐色。

更多问题树木的照片，请查看考察指南的第4和第5页！



# 俄勒冈海岸假期

用配图的词语填空，将下面的故事补充完整！

## 词汇库：

房子



海滩



花朵



餐桌



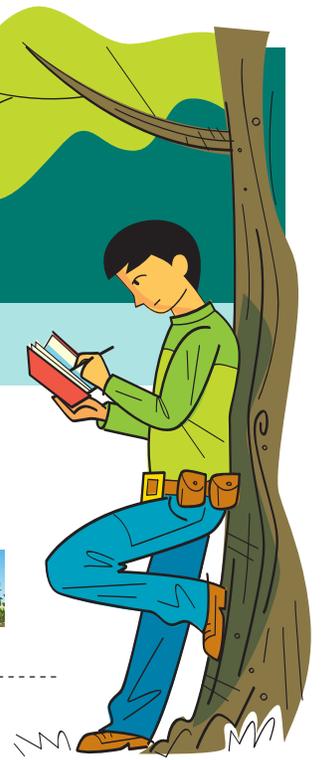
叶子



树



花园



内特和父母来到俄勒冈州海岸看望祖母。

祖母住在一个小\_\_\_\_\_里，离\_\_\_\_\_很近。内特喜欢和祖母在一起，他们有很多时间都是在海边度过！有一天，内特和父母到海滩散步，内特看到一株漂亮的开花灌木，上面盛开着的\_\_\_\_\_似乎非常适合拿去装饰祖母厨房里的\_\_\_\_\_。正当他要摘下一枝带回去给祖母时，他看到其中的一片\_\_\_\_\_上有一个褐色的斑点。这让他想起护林员曾经对他提过的树木枯萎病，如果灌木被感染，叶子通常会长出斑点。他又想起祖母种在前院的美丽的栎\_\_\_\_\_，这让他开始认真思考到底要不要摘花。万一这根树枝把病菌传染给祖母的那棵巨型橡树，那真是太可怕了！于是内特回家时从祖母的\_\_\_\_\_里采了一些花，做成五颜六色的夏日花束，换了一种方式为祖母送去惊喜。

## 答案

问题灌木：1. c; 2. a; 3. b

问题树木：1. a; 2. c; 3. b

俄勒冈海岸假期：房子；海滩；花朵；餐桌；叶子；树；花园





加入Plant Heroes的队伍，认识树木、森林，  
还有你身边的大自然！

# PLANTHEROES.ORG

## 你也可以成为一名Plant Hero！

你对动植物感兴趣吗？你喜欢问关于自然的问题吗？你喜欢在户外玩耍、爬树、在原木上保持平衡或寻找新的蝴蝶或甲虫吗？如果喜欢，你就是Plant Hero的优秀人选！我们邀请你加入内特、劳拉、阿波尼和弗兰克的队伍，一起来保护我们珍贵的植物和生态系统。

## 如何成为一名Plant Hero？

加入我们的团队，与内特、阿波尼、劳拉和弗兰克一同开启一段旅程。作为Plant Hero，你将学会发现问题植物。你还将了解一些快速应对方法，有助于解决自己家周边环境中的问题。跟随他们踏上一段奇妙旅程，看看他们如何维护植物和生态系统健康。

在Plant Heroes网站上，你可以找到关于植物、森林健康和生态系统平衡的学习材料。积累知识，更有力地保护自家后院与周边社区的植物和生态系统！

Plant Heroes力求激发所有儿童对于自然和科学的好奇心。我们的计划能够为教育工作者提供动手实践类自然学习材料，以便引导儿童关注植物健康、生态系统平衡和森林健康问题。我们还通过网站和印刷材料，让大家看到公共花园的杰出工作，了解我们如何保护全人类赖以生存的植物和生态系统。今天访问 [plantheroes.org](http://plantheroes.org)，以了解更多！

《Plant Heroes》系列漫画由美国公共花园协会出品，该协会1940年创办。八十年来，协会持续力挺北美及其他地区的公共花园工作。我们的使命是拥护和推动各地公共花园的影响，使之成为植物保护与植物欣赏领域的领导者、倡导者和创新者。我们的愿景是“世界离不开公共花园”，因为公共花园能在植物学、环保、社会福利、教育和经济上为其所在社区提供资源。

协会致力于通过信息共享、专业发展、广泛交流、提高公众意识和研究调查，提高北美地区公共园林专业人士的知识，为他们提供更多工具，切实服务访客和会员。



American  
Public Gardens  
Association

[PublicGardens.org](http://PublicGardens.org)



本刊物制作过程中获得了美国国家森林局  
和美国农业部动植物卫生检验署的资助。

