



帮助Plant Heroes减缓病虫害蔓延，保护我们的森林！

PLANTHEROES.ORG

进阶活动手册

昆虫

椰树犀牛甲虫

阿波尼·斯塔尔

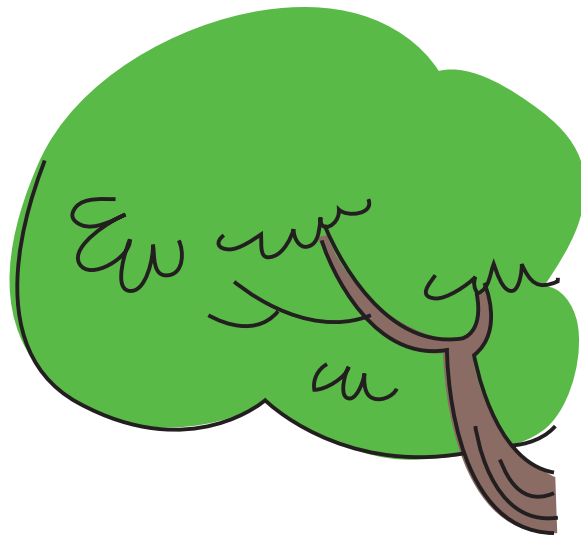


成为一名
PLANT HERO!
帮助阿波尼减缓
椰树犀牛甲虫的蔓延！



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。

跟随阿波尼，了解她的朋友卡莱帮助减缓椰树犀牛甲虫蔓延的故事……



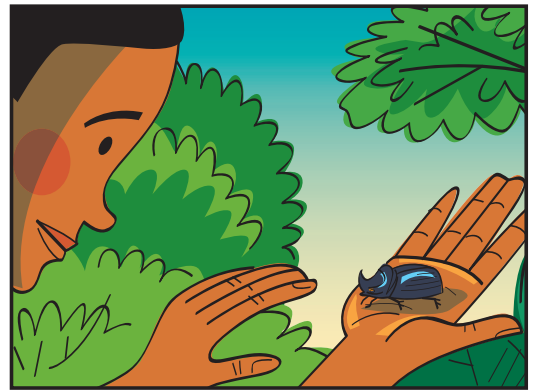
捕捉 椰树犀牛甲虫



阿波尼正在和她的朋友卡莱进行视频通话，卡莱是阿波尼在一个在线昆虫学俱乐部认识的。卡莱住在奥阿胡岛上，她告诉了阿波尼关于她发现的一只昆虫的事.....



卡莱一直在自家后院探索，在木头下面寻找昆虫，她发现了一只巨大的黑色甲虫，它的角占据了卡莱的大半个手掌！因为对这只甲虫的大小感到吃惊，她拍了一张照片，想在昆虫学俱乐部的下次会议上分享。



那天晚上早些时候，卡莱、她的哥哥和她的祖母（tūtū）出去在他们家附近收集椰子（niu），准备为她表亲的一岁生日举办一个宝宝派对（lū'au）。

在采摘椰子时，他们注意到椰子的叶基部有一些大洞。



《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 网站，玩游戏的同时学习如何保护植物。



卡莱仔细一看，发现这些洞和她那天早些时候看到的甲虫几乎一样大。卡莱想知道，“这些洞可能是甲虫造成的吗？”

出于对他们经常采摘的椰子树的担忧，她和她的祖母联系了夏威夷州有害生物报告热线 (808) 643-PEST。卡莱将她拍摄的甲虫照片发送给热线，一位专家告诉她，这是一种椰树犀牛甲虫，是椰子、扇叶棕榈 (loulu)、芋头 (kalo) 和其他重要植物的害虫。



热线让他们与椰树犀牛甲虫反应小组取得了联系，该小组到来收集了卡莱发现的椰树犀牛甲虫，并与卡莱分享了有关该甲虫的更多信息以及在其他什么地方曾经发现甲虫的信息。



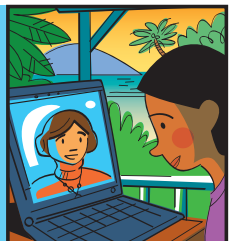
在宝宝派对 (lū'au) 上，我还可以告诉家人和朋友要密切注意甲虫。”



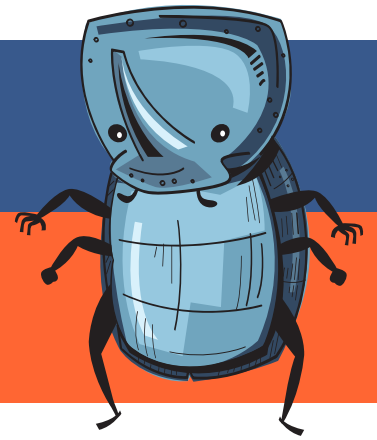
“哇，”阿波尼说。
“拨打有害生物报告热线是个好主意！你还可以做些什么来阻止椰树犀牛甲虫的蔓延吗？”

卡莱解释说：“我们正在清理院子里的垃圾，这样院子就不会成为甲虫的繁殖地，

阿波尼和卡莱在结束视频通话时同意卡莱应该在昆虫学俱乐部的下次会议上分享她的故事！



认识甲虫



椰树犀牛甲虫是一种令人印象深刻的甲虫，它的头上伸出一个角。不幸的是，同样令人印象深刻的是它对棕榈树、香蕉和其他植物造成损害的能力。使用下面的指南了解如何识别椰树犀牛甲虫。

甲虫又大又亮又黑！

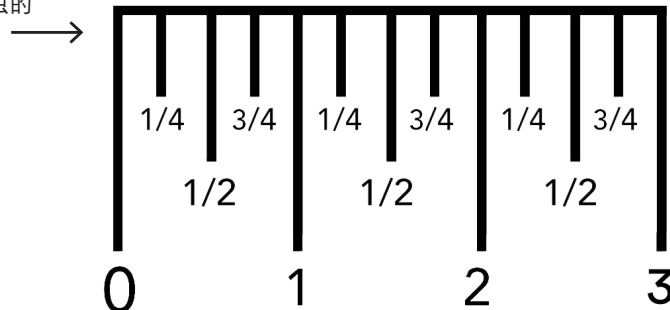
这种甲虫因头上的角而得名！

它们脸上长着铁锈色的毛！



椰树犀牛甲虫是一种大昆虫，长度约在3.0到6.4厘米（1.2到2.5英寸）之间。

看看你能不能在尺子旁边画出这种甲虫的大小。



不是这种虫子！

椰树犀牛甲虫看起来有点像这些昆虫——别弄混了！



白点花金龟



黑推粪金龟



昆士兰长角甲虫



生命周期迷宫



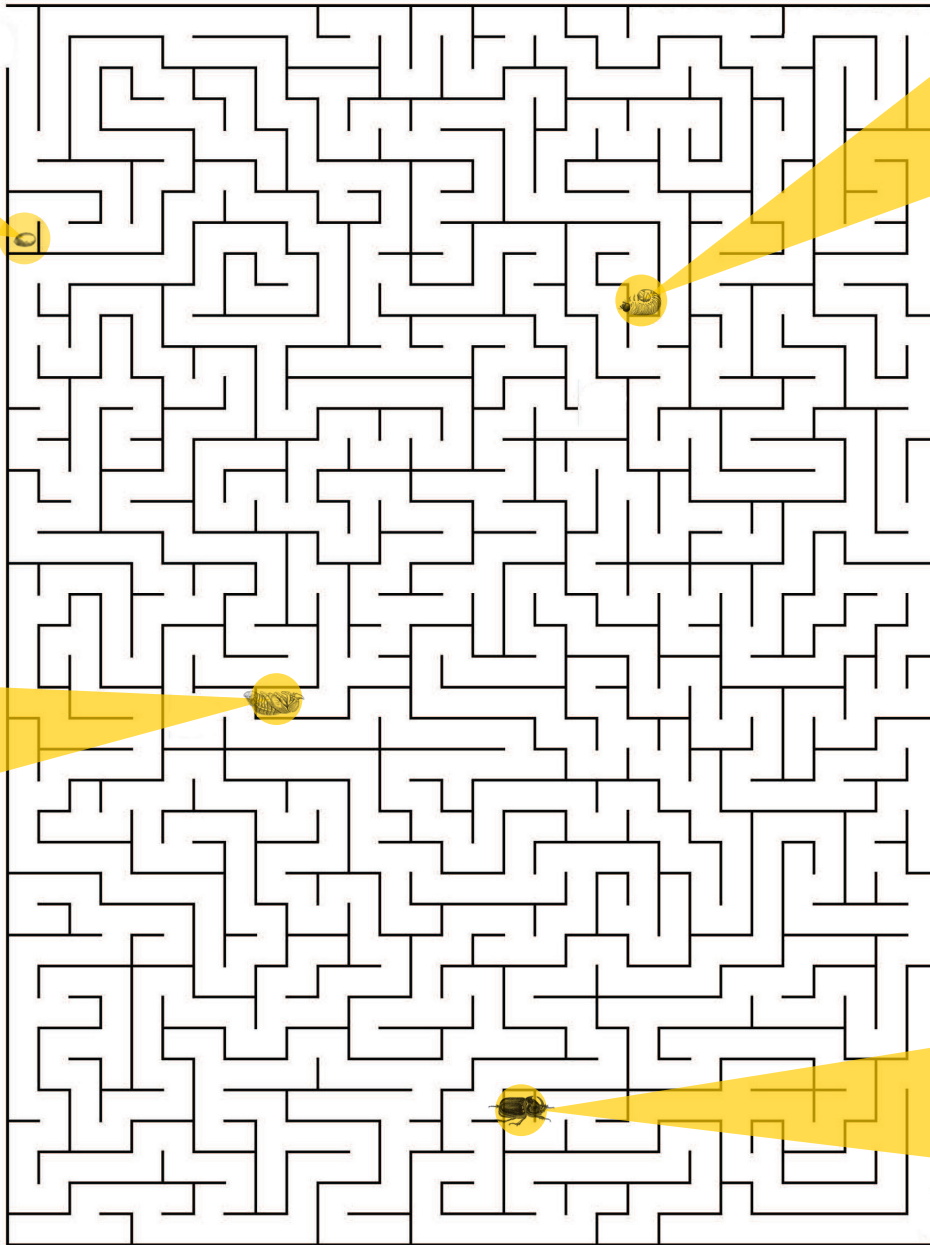
椰树犀牛甲虫的生命始于在堆肥中产下的小虫卵。虫卵孵化，变成幼虫，开始以腐烂的植物为食。最终，幼虫在堆肥中挖洞化蛹（或经历“蜕变”）并成为成年甲虫。成年甲虫可以钻入棕榈树正在生长的顶部，破坏树叶。循着甲虫的各个生命阶段走出迷宫，进一步了解其生命周期！

起点 →



第1阶段 卵

卵呈白棕色，产在腐烂的棕榈树或堆肥的树干中。



第2阶段

幼虫

幼虫看起来像白蛴螬，从卵中孵化。这些幼虫经历3个阶段，称为“龄期”，每个阶段都比最后一个阶段大。



第3阶段 蛹

幼虫停止进食，开始休息阶段。在这个它们休息的阶段，会变成成年甲虫。在这个蜕变过程中，它们被称为“蛹”。



小提示！

英文单词“larva”（幼虫）和“pupa”（蛹），复数只需要在词尾加个“e”！

第4阶段

成虫

他们成为大而有光泽的成年甲虫，然后飞出去寻找配偶。



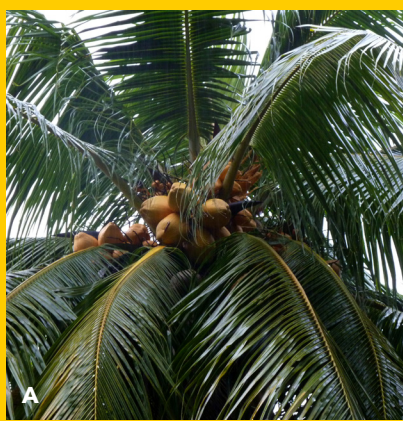
终点



认识棕榈树！



虽然椰树犀牛甲虫是以它们喜欢吃的椰子命名的，但它们也以其他植物为食。这些植物就是甲虫的“寄主”，因为甲虫是“客”，以树为食。下面是一些椰树犀牛甲虫最喜欢吃的植物。将描述与图片匹配，了解它们偏爱的几种常见植物。



A

椰子树或niu
(*Cocos nucifera*)



B

棕榈树
(*Pritchardia spp.*)



C

椰枣树
(*Phoenix dactylifera*)

1

- 这些植物原产于夏威夷，一些物种正受到威胁或濒临灭绝。
- 这种植物的叶子很大，呈扇形。
- 这些植物在顶部附近结出成簇的小果实。

2

- 这些植物长出的红色或黄色椭圆形果实，吃起来很甜。
- 这种棕榈树的羽毛状叶子可以有约3.7到5.5米（12到18英尺）长。
- 这些树的树干有着凹凸不平的菱形纹理。

3

- 这些树可以生长在其他植物无法生长的沙地或裸露在太阳下的区域。
- 这棵树的叶子很宽，约达3.0到6.1米（10-20英尺）长。
- 这些树在树中心的果实中产生了世界上最大的种子。

请参阅考察指南
的第4、5和6页
查看寄主植物的
更多图片。



plantheroes.org
©2021 美国公共花园协会

照片来源：A: Katja Schulz, Flickr.com; B: Forest and Kim Starr, Flickr.com;
C: Abdulla Al Muhairi, Flickr.com

问题树木

椰树犀牛甲虫成虫以它们喜爱的植物的叶子为食，经常留下明显的破坏迹象。通过寻找每张照片对应的描述，进一步了解病象和症状。



1

当以尚未出现的椰子叶为食时，甲虫会在叶上留下V形切口的图案。

2

当成虫进食时，它们会在棕榈叶的底部进行挖掘，造成一些大洞。

扫描此二维码或访问此网站，
了解椰树犀牛甲虫是如何破坏棕榈叶的！
<https://bit.ly/2UpuzFg>



plantheroes.org
©2021 美国公共花园协会

照片来源：A, B: Scot Nelson, Flickr.com

日记时间

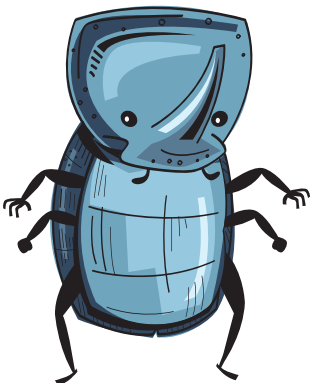


1. 关于椰树犀牛甲虫，你记忆最深刻的是什么？

2. 你在这本书中学到的最有趣的知识是什么？

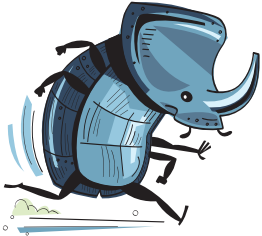
3. 你能想到植物不健康的一些迹象吗？
如果你附近有植物，请仔细观察它们，并把你的发现写下来。

4. 你有最喜欢的树吗？
把树名写在下面。描述你为什么喜欢它。



减缓蔓延！

通过寻找椰树犀牛甲虫，你也可以成为一名Plant Hero！在下面填空，学习帮助减缓这种甲虫蔓延的技巧和窍门。



词汇库：

蔓延，成虫，菱形，幼虫，洞，蛹，新，堆肥

1. 如果你的院子里有木屑或_____堆积物，仔细观察是否有甲虫幼虫。
2. 不要将庭院垃圾转移到新位置！移动庭院垃圾和木屑可能会意外地将椰树犀牛甲虫_____转移到某个_____位置。
3. 有时，即使你不能发现甲虫，你仍然会看到它们造成的损害。留心棕榈叶底部的_____。此外，留心叶子上的锯齿形和_____型切口。
4. 如果你发现了椰树犀牛甲虫的_____、_____、或_____或发现损坏迹象，请让成年人致电（808）643-PEST（夏威夷）或当地专家寻求建议。



你的嗅觉有助于提醒你注意什么吗？也许你在看到一块腐烂的水果之前闻到了它的味道？夏威夷的椰树犀牛甲虫（CRB）反应小组正在利用狗优越的嗅觉帮助他们发现这些甲虫。狗有很好的嗅觉，经过训练后，它们可以用来寻找和定位气味，包括椰树犀牛甲虫的气味。

答案

认识棕榈树！

1. 扇棕榈树 (*Pritchardia* spp.) ;
2. 椰枣树 (*Phoenix dactylifera*) ;
3. 椰子树或niu (*Cocos nucifera*)

问题树木：1. b; 2. a

阻止蔓延！1. 堆肥；2. 蔓延，新的；3. 洞，菱形；4. 幼虫，蛹，成虫





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，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



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。

