
别挖我！梭砂贝母进化伪装色躲避人类滥采

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11916.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

别挖我！梭砂贝母进化伪装色躲避人类滥采。 人类活动常在不经意间改变自然，甚至对野生植物产生潜在的进化影响。近日，中国科学院昆明植物研究所（以下简称昆明植物所）高山植物多样性研究组与英国埃克塞特大学的科研人员发现，作为我国传统药用植物川贝的重要来源，梭砂贝母会进化出新的色彩伪装自己，从而躲避人类的采挖活动。相关研究成果日前在线发表于《当代生物学》。

梭砂贝母是生长在我国西南高山流石滩上的一种贝母属植物，论文第一作者、昆明植物所副研究员牛洋告诉《中国科学报》，他们在前期研究中发现，梭砂贝母不同群体具有显著的体色差异。在某些群体中，梭砂贝母呈现比较正常的绿色；而在另一些群体中，它们则与背景融为一体，非常隐蔽。

一开始，研究人员推测这种伪装可能是梭砂贝母应对食草动物的防御策略。但是经过长期多地观察，他们并没有发现动物取食梭砂贝母的明显痕迹。此外，由于体内富含生物碱，贝母属植物具有很强的化学防御能力，在一定程度上可以抵御动物取食。

那么到底是什么原因导致梭砂贝母呈现了不同的颜色？牛洋说：我们意识到，作为我国传统药用植物川贝的重要来源，梭砂贝母的地下鳞茎长期遭到大量采挖，而这种采挖行为本身就有可能产生强烈的选择压力。

在确定了新的研究思路后，科研人员首先获得梭砂贝母每个群体的反射光谱数据。随后，根据专为人眼色觉设计的CIELAB色觉模型，他们发现梭砂贝母的体色在群体之间存在显著差异。利用该模型，研究人员还计算了贝母与岩石背景的匹配程度作为衡量伪装程度的指标。

此外，研究团队找到了当地药商，从他们那里获得了过去6年的梭砂贝母采收量，并估计了每个群体单粒贝母鳞茎的干重。他们发现，每获得一公斤干燥鳞茎，就意味着采挖超过3000株贝母，这是相当强的选择压力。计算显示，采集强度越大的地方，贝母伪装越好。

考虑到采挖压力可能在较长历史中有变化，我们还评估了伪装程度与采挖难度的关系。采挖难度与当地流石滩基质岩石的大小和结构有关，鳞茎埋藏较深的群体采挖难度大、耗时长，因而遭受的采挖压力较小。结果表明，越是容易采集的群体，其伪装越好。牛洋说。

为了评估贝母的伪装效果并检验人类通过视觉的选择过程，研究人员还编写了一款名为找贝母的网络游戏。在一年多时间里，来自全球的500多名玩家参与了这项实验。结果表明，伪装更好的贝母的确更难被找到，拥有三色视觉的人类搜寻目标的速度要比二色视觉的动物更快。

研究结果显示，人类的采挖活动很可能驱动了伪装在梭砂贝母中的进化，采挖者的搜寻和采挖过程影响了植物的色彩进化。

虽然梭砂贝母已足够‘聪明’，但再高明的伪装也躲不过人类的高强度搜索。如今，许多群体的贝母已经越来越少见。我们在此呼吁减少对野生生物资源的过度采集。牛洋说。（来源：中国科学报高雅丽）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.10.078>



不同群体的梭砂贝母体色变化。昆明植物所供图

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：牛洋等 来源：《当代生物学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发