
小行星撞击将蚂蚁变成真菌养殖户

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29755.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！

小行星撞击将蚂蚁变成真菌养殖户。如今，已知有数百种蚂蚁是养殖真菌的园丁。它们会从外界获取新鲜的绿色植物，再将其带回巢穴喂养真菌，最后将真菌作为食物。10月3日发表于《科学》的一项研究确定了蚂蚁首次开始培育真菌的时间，并提出6600万年前导致恐龙灭绝的小行星可能是该过程的重要催化剂。



一只切叶蚁蚁后正在操纵工蚁把叶子喂给一种白色的养殖真菌。图片来源：KAROLYN DARROW

?

没有参与这项研究的德国弗赖堡大学的昆虫学家和进化生物学家Peter Biedermann说，这个令人印象深刻的项目建立在几十年的实地考察和基因组数据的基础上。

自150年前蚂蚁的真菌花园首次被描述以来，昆虫学家已经发现了247种依靠真菌生存的蚂蚁。研究人员推测，这些蚂蚁来自一个共同的祖先，后来进化成不同的物种，以不同类型的真菌为食。但由于真菌家谱不如蚂蚁家谱精确和完整，蚂蚁和真菌如何以及何时成为伙伴关系并不清楚。

在这项新研究中，美国史密森学会的昆虫学家Ted Schultz和同事追溯了475种真菌基因组的演化关系，并建立了它们与276种蚂蚁的系统发育关系。他们还结合蚂蚁和真菌化石记录校准了系统发育关系，以确定每个分支的时间。

研究人员由此创建两个群体的进化树，并绘制了它们进化过程中关键事件的时间表。令Schultz惊讶的是，驯化真菌的蚂蚁和被驯化的真菌种类均出现于6600万年前，与导致非鸟类恐龙和许多其他物种灭绝的小行星撞击地球事件时间重合。

研究者推测，小行星撞击产生的碎片云使地球上的光合作用停止了几个月，甚至可能持续了几年。这对大多数生物来说是一场灾难，包括植物和以它们为食的动物。但以分解植物为生的真菌却得以繁衍，进入一个鼎盛时期，蚂蚁便是在这一时期逐渐开始驯化真菌，并将其作为稳定的食物来源。

事实上，真菌系统发育表明，这种创新在灾难发生后出现过两次。巴西圣保罗大学动物学博物馆的分类学家和系统学家Gabriela Camacho说，由于真菌有两个起源，这种互惠关系比我们想象的要复杂得多。

在最初的几百万年里，蚂蚁倾向于在野外寻找真菌。但在大约2700万年前，一部分蚂蚁已经完全驯化了真菌。例如大多数切叶蚁喜欢的白松菇，这种真菌有营养丰富的子实体。

驯化的开始与全球变冷的时期相对应，当时南美洲十分干旱，随着养殖真菌的蚂蚁适应了更干燥的环境，它们可能会把真菌带到新的栖息地。Schultz说：这导致真菌与其基因库失去联系，并引发了驯化，而这基本上完全依赖于这些蚁农。

但该团队无法证明小行星撞击最初引发了这种互惠关系。但Camacho说，同样的美丽模式出现在两组不同的数据中，这一事实为这一起源假设增添了信心。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.adn7179>

作者：Ted Schultz 来源：《科学》

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