果树还能变石头

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34341.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！

果树还能变石头
。一项新研究发现，某些种类的无花果树会在树干中储存碳酸钙，本质上是把自己部分变成了石头。这些树能从大气中吸收二氧化碳，并以碳酸钙“岩石”的形式储存在周围土壤中。

这些原产于肯尼亚的树，是首批被发现具有这种能力，即草酸钙-
碳酸盐路径的果树之一。瑞士苏黎世大学的Mike
Rowley将在于捷克布拉格举行的戈尔德施密特地球化学大会上展示这项研究。



一些无花果树能自行形成类似白垩的物质。图片来源：Shutterstock

?

所有树木都会通过光合作用将二氧化碳转化为有机碳，其中大部分碳通常以结构分子的形式存在

。而某些树木会利用二氧化碳生成一种名为草酸钙的晶体化合物。当树木的部分组织腐烂时，这些晶体在特定细菌或真菌的作用下转化为碳酸钙，后者和石灰石或白垩的成分相同。这一过程会提高树木周围土壤的pH值，同时增加某些营养物质的可利用性。碳酸钙中的无机碳在土壤中的留存时间通常比有机碳长得多，是一种更有效的二氧化碳封存方式。

来自苏黎世大学、肯尼亚内罗毕技术大学等的研究团队，对生长在肯尼亚桑布鲁县的3种无花果树进行了研究。他们确定了碳酸钙在距离树木多远的地方形成，并找出了参与这一过程的微生物群落。利用斯坦福同步辐射光源的同步加速器进行分析，他们发现树干外部和深层都形成了碳酸钙。

“碳酸钙既形成于树木表面，也存在于结构内部，而且是高浓度的。这表明无机碳在树木中的封存深度比我们之前意识到的要深。”Rowley解释说。

在研究的3种无花果树中，科学家发现Ficus wakefieldii在将二氧化碳封存为碳酸钙方面最高效。他们目前计划通过量化其需水量和果实产量，以及更详细地分析在不同条件下能封存多少二氧化碳，评估这种树是否适合用于农林业。

Rowley表示：“我们对草酸钙-碳酸盐路径已有所了解，但它在碳封存方面的潜力尚未得到充分关注。如果人们为了农林业及树木储存有机碳的能力而种树，同时希望树能结果，那么可以选择那些除储存有机碳外，还能以碳酸钙形式额外封存无机碳的树木。”

草酸钙是最丰富的生物矿物之一，许多植物都会产生这种晶体。能将草酸钙转化为碳酸钙的微生物同样分布广泛。“我们认为还有更多树种有待发现。这意味着，在为农林业种植树木时，草酸钙-
碳酸盐路径可能是一个重要且未被充分探索的、有助于缓解二氧化碳排放的机会。”Rowley说。

作者：王方 来源：中国科学报

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转发