
珊瑚与藻类的共生体有了新说法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40778.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！

珊瑚与藻类的共生体有了新说法

。藻类到底是怎么住进珊瑚细胞里的，这个问题其实被研究了很多年。此前，科学界普遍认为，珊瑚细胞内有专门为藻类准备的名为“共生体”的特殊隔室。这个隔室类似线粒体或叶绿体，是一种长期演化形成的特殊细胞结构，是珊瑚与共生藻进行物质交换、维持共生关系的场所。

美国加州大学伯克利分校的科学家花了5年时间进行研究，最近给出了一个截然不同的解释。他们认为共生体并不是一个与消化系统隔绝的“安全屋”，它本身就是珊瑚细胞消化系统的一部分，是一种被称为吞噬溶酶体的细胞器。

吞噬溶酶体可理解为珊瑚细胞里的胃。按理说，共生藻一旦进入这里，也应该被迅速消化，但事实恰恰相反。为搞清原因，科学家建起了一座珊瑚“育儿室”，通过精确调节光照和水温，让不同批次的珊瑚在一年中的不同时间产卵，将原本一年一次的实验机会增加到一年6次。

他们从包裹共生藻的共生体膜上鉴定出约200种蛋白质，而其中许多都是吞噬溶酶体原本就具有的蛋白。其中一种碳酸氢盐转运蛋白尤为关键，它负责把碳酸氢盐运进隔室，为藻类的光合作用提供碳源。当科学家用CRISPR基因编辑敲除这个蛋白后，藻类就再也无法稳定生存了。这说明，藻类之所以能活下来，不是珊瑚为它修了“安全屋”，而是藻类自己演化出了抵抗消化酶的能力。

藻类就像一颗“永远吃不完的糖果”，溶酶体想消化它，但它一边抵抗分解，一边不断制造养分，让消化过程永远进行。这更像一种劫持，只不过这场“劫持”恰好对双方都有利，并演变成延续数亿年的互利共生。

这也为破解珊瑚白化提供了新思路。科学家推测，高温可能改变了这些维持共生关系的关键蛋白，使双方之间的物质交换和信号传递中断，最终导致藻类离开珊瑚，引发白化。

作者：张佳欣 来源：科技日报

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

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