

高浓度二氧化碳可使湿地吸收更多碳

文章来源：科技日报 华凌

发布时间：2013-07-23

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网近日报道，美国马里兰州滨水市史密森环境研究中心发布的一项研究报告称，根据19年的研究结果，在二氧化碳（CO₂）浓度增加的情况下，湿地植物吸碳能力比目前的水平要高32%以上。这表明，湿地可能有助于缓解气候变化带来的影响。研究结果发表在最新一期的《全球变化生物学》上。

为了模拟高浓度的二氧化碳世界，植物生理学家伯特·德雷克领导研究团队用敞篷的聚酯薄膜包围了沼泽地，然后让其中一半暴露于目前的大气中，而将另一半的二氧化碳浓度提高到大约700ppm（1ppm=百万分之一）的水平，相当于1987年浓度的一倍。他们比较了二氧化碳出入的水平来确定湿地和大气之间碳的交换。

试验的沼泽地带种满了两种类型的植物：C3植物群的三棱草在光合作用过程中形成三个碳原子的分子，当大气中二氧化碳上升时，其往往进行更多的光合作用；C4植物群的狐米草形成四个碳原子的分子，但其光合作用在目前二氧化碳水平下呈饱和状态。

长达19年的研究显示，在二氧化碳浓度高的试验地带，C3植物群光合作用明显增多，比正常浓度时吸收的碳平均多32%以上；C4植物在高浓度二氧化碳的情况下，增加了13%的吸碳量。大部分的增加发生在白天，部分在夜间进行。德雷克说：“我们预计在白天刺激光合作用将有更多的碳被吸收，不料在晚上提高二氧化碳浓度也会产生效果。”

德雷克认为：“这项研究的结果表明，随着大气中二氧化碳浓度的增加，湿地生态系统将吸收更多的碳。”

然而，气候也会影响植物吸收的碳量，例如，旱灾削弱了C3植物群吸收碳的能力。在三个枯水年（1995年、1999年和2002年）期间，高浓度环境下它们吸收的碳只比正常条件下平均多4%。其他环境因素如海平面上升和温度升高也会造成影响。

打印本页

关闭本页