



我学者发现植物响应大气二氧化碳浓度升高新方式

文章来源：中国科学报 陆琦

发布时间：2012-10-23

【字号：小 中 大】

日前，中国农业大学教授王国安等通过测定树轮序列的碳同位素，研究了植物的水分利用效率对大气二氧化碳浓度的响应，揭示了植物响应大气二氧化碳浓度升高的新方式，相关论文发表在《环境科学与技术》上。

“在自然条件下，植物生长在大气二氧化碳浓度持续和逐渐上升的环境中；而人工控制试验中，二氧化碳被设置成几个不同的浓度梯度，植物分别生长在不同的二氧化碳浓度下。对于绝大多数植物来说，大气二氧化碳浓度上升对植物的影响是一个长期过程；而人工控制试验进行的时间较短，只能反映二氧化碳浓度升高对植物的短期影响。”王国安解释说。

有鉴于此，王国安课题组收集了来自全球83个树轮序列的碳同位素数据，他们发现，过去的两个半世纪，植物的内在水分利用效率和细胞间的二氧化碳浓度都增加近30%，其中主要的变化还是发生在大气二氧化碳浓度急剧升高的最近50年里。

结果显示，大气二氧化碳浓度升高能够解释98%的植物内在水分利用效率变化和细胞间的二氧化碳浓度变化；生长在高海拔和低温地区的植物相比生长在低海拔和高温地区的植物，对大气二氧化碳浓度升高更敏感。

植物响应大气二氧化碳浓度升高有被动和主动两种方式。王国安等此次发现了第三种响应方式，即随着大气二氧化碳浓度变化，植物保持细胞间的二氧化碳浓度不变，水分利用效率有最大的增加。他们发现，绝大多数树木处在第二种和第三种方式之间，没有以被动方式来响应大气二氧化碳浓度的升高。

打印本页

关闭本页