海岸带防护林固碳功能研究获重要进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15555.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！

海岸带防护林固碳功能研究获重要进展。中国科学院华南植物园博士生范英旭在李志安研究员和王法明研究员的指导下，利用中国科学院华南植物园小良热带海岸带生态系统研究站（以下简称小良站）海岸带不同森林施肥实验平台，在海岸带防护林固碳功能研究取得重要进展。相关研究近日在线发表于《土地退化与发展》。

海岸防护林在沿海地区起到防风固沙的作用，但是其固碳的作用长期被忽略。我国南方海岸防护林以木麻黄为主，通常种植在营养匮乏的海岸带沙丘上，而这样贫瘠土壤可能会限制木麻黄林的固碳能力。因此，系统了解施肥措施对这些海岸带防护林生态功能，特别是碳汇功能的影响，是当前海岸带碳汇研究的重要科学问题。

研究人员利用小良站海岸带不同森林施肥实验平台，分析了为期三年的野外实验数据，探究了施肥措施对木麻黄林固碳能力的影响。他们逐年测定了木麻黄的胸径，株高，枝叶的氮磷含量，土壤营养状况和土壤呼吸，并根据生物量计算模型，估算出根、干、枝、叶和凋落物的生物量，计算出了木麻黄林年生产量（NPP），年呼吸量（Rh），从而估算出木麻黄林年净固碳量（NEP）。

研究发现，木麻黄各部分的生长并未受到氮磷施肥的影响，但是氮添加显著增加了枝条中的氮含量。土壤呼吸也未受到施肥措施的影响。因此，施肥措施并未显著影响这些海岸带防护林的固碳能力，但是氮或者磷的添加显著增加了表层土壤中的有机碳。尽管土壤呼吸均未受到施肥的影响，但是由于木麻黄的细根为了吸收表面的营养物质，会在土壤表层形成更多的细根，同时细根的周转率提高，使土壤表面的有机碳含量增加，从而提高表层土壤有机碳。

进一步通过与其它生态系统进行比较，发现海岸带木麻黄林在构建初期固碳能力具有很明显的优势。其结果表明，氮磷添加虽然没有增加木麻黄人工林的固碳能力，但是使土壤中的碳含量增加，这可以改善海岸带生态系统的土壤状况，为其它植物生长提供物质基础。

该研究表明，幼龄木麻黄林能够在海岸带贫瘠的土壤中健康成长，并且在没有外来营养物质输入的情况下依然具有很强的固碳能力。小良站站长王法明表示。

木麻黄广泛存在于我国热带亚热带地区，南方海岸防护林也以木麻黄为主要构建种。它们既起到防风固沙的作用，也能作为重要的海岸带碳汇。因此，更好的发挥海岸带木麻黄防护林的碳汇功能，提高其碳汇潜力是作为解决气候变化的重要手段之一。王法明说。（来源：中国科学报朱汉斌 周飞）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/ldr.4078

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：李志安等 来源：《土地退化与发展》

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