树木对土壤水、氮有效性的响应研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院成都生物研究所

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/690.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！

关于树木对水氮响应的研究很多，但在土壤系列水氮供应下，其响应模式如何以及相关机制都不得而知。在研究树木对不同土壤水氮有效性的响应模式和机制中，利用幼苗较林分研究更简单易行。这不仅可以为评估育苗、乃至定植时幼苗生长响应提供可靠的信息;也可从生态生理机制方面为林分水平的诊断和生长的预测提供依据。

中国科学院成都生物研究所研究员尹春英、刘庆与美国杜克大学教授Ram Oren等合作，以川西亚高山森林广泛分布的主要针、阔树种云杉(Picea asperata)和红桦(Betula albosinensis)为研究材料，通过控制试验研究了其在系列土壤水分状况下对不同氮供应的响应。研究表明：云杉作为耐阴树种，土壤水分低于60%FC时，水分限制了其生长;而土壤水分高于60%FC，其生长主要是氮限制。而喜光树种红桦从水分限制到氮限制发生在更低的土壤水分。云杉的响应模式主要体现在根的响应上;叶片光合作用(包括光合-水分利用效率和光合-氮利用效率)的响应也与生长响应一致。而红桦主要是叶面积动态决定着其响应模式。

总之，速生树种红桦当水氮资源不受限制时，能充分利用资源在较窄的土壤水氮有效性范围内达到其最大生长，并且在中等水氮供应时优先分配到地上部分以获取资源;而云杉在水分受限时随着水分供应增加逐渐增加地上生长;当水氮资源充足时优先生长更多的根。该研究对于不同降水地区的森林在氮沉降背景下生长和响应预测也具有重要意义。

该研究在国家自然科学基金(No. 31370495，31070533)等项目的资助下完成。近日以Differential responses of Picea asperata and Betula albosinensis to nitrogen supply imposed by water availability为题发表在林学Top期刊Tree Physiology上。(来源：中国科学院成都生物研究所)

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