
版纳植物园揭示不同植物功能类群对土壤水分和养分的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8892.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！

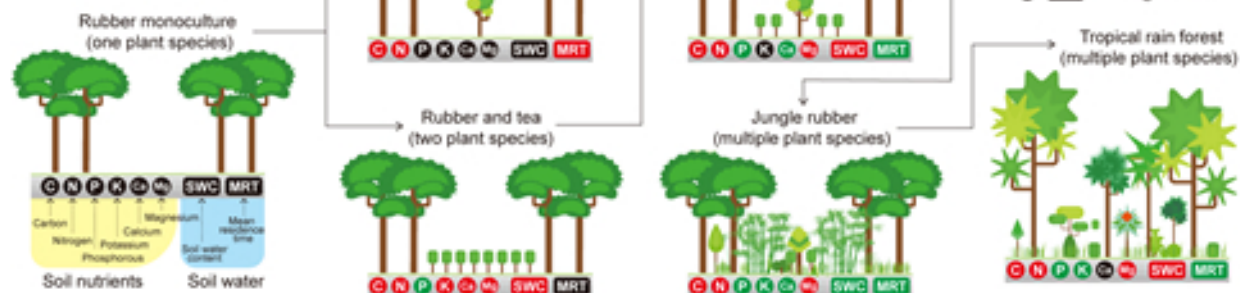
土壤水分和养分资源的可持续利用是实现农林复合系统健康发展的基础。然而，关于间作植物对土壤水分、养分影响的报道往往莫衷一是、评价毁誉参半。这使得复合系统内间作植物的选择面临着较大的不确定性，难以对农林复合系统的建设和管理提供可靠的指导。因此，认知不同植物功能类群对土壤资源的影响是探索适宜林下间作植物的前提。

为此，中国科学院西双版纳热带植物园生态水文研究组博士后吴骏恩、博士研究生曾欢欢与研究刘俊杰及其组内人员合作，以纯橡胶林、两层复合林、三层复合林、丛林式橡胶林、热带雨林等不同植物群落为研究对象，连续测量了样地不同深度土层的含水量、水氢氧稳定同位素及土壤碳、氮、磷、钾、钙、镁含量，解析了不同乔木、灌木、草本植物组合对土壤水分、养分季节变化与空间分布的影响。结果表明：随着植物种类组成的增加，土壤碳氮含量增加。在复合系统内，土壤含水量也随着土壤碳氮含量的增加而增加。然而，在丛林式橡胶林、热带雨林中，植物种类组成的增加对土壤含水量的影响却由正转负，主要表现为受草本植物的负面影响。究其原因，主要是高含量的有机质和密集的根孔会加速土壤水分的下渗，从而缩短土壤水分的驻留时间，而密集生长的草本植物和加剧的种间竞争又会增加土壤水分的消耗。在复杂的植物群落中，土壤水分的潜在流量较大，而土壤水分的渗透速度越快则表明矿物养分浸出的风险和幅度就越大；随着植物种类组成的增加，土壤养分的浓度逐渐降低，尤其是土壤磷钾钙含量。这表明，在植物群落由简单到复杂的变化过程中，其土壤碳氮含量增加、矿物养分含量降低、土壤水分驻留时间缩短、土壤含水量先增后减，其中乔木、灌木、草本对土壤水分和养分的影响各有不同，有时甚至出现相反的结果。因此，为实现土壤水分和养分资源的可持续利用，复合系统中的间作植物应选择灌木类、避免密集种植的草本植物。

相关结果以*Recognizing the role of plant species composition in the modification of soil nutrients and water in rubber agroforestry systems*为题，发表在*Science of the Total Environment*上。

[论文链接](#)

Recognizing the role of plant species composition in the modification of soil nutrients and water in rubber agroforestry systems.



不同植物群落的土壤水分和养分差别比较

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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](https://www.iikx.com)转发