

---

# 版纳植物园发现橡胶间作模式改善了土壤的水分优先流特性

作者：writer 来源：中国科学院

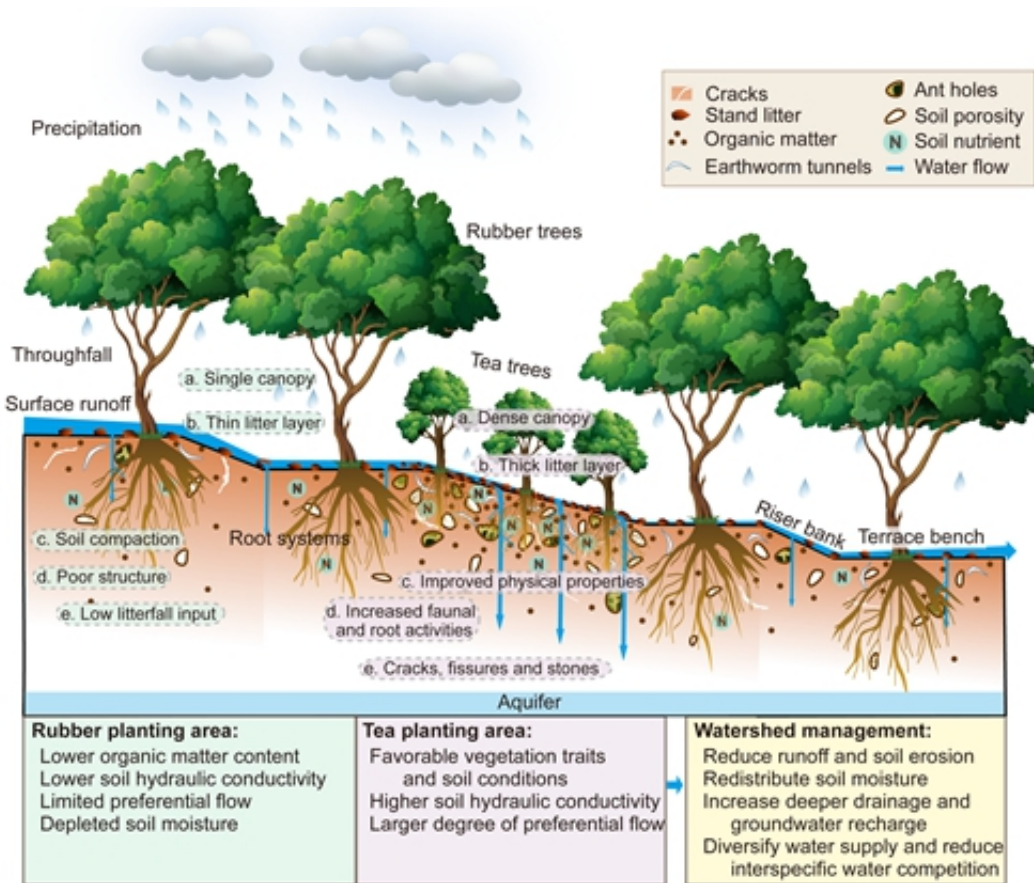
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4984.html>

*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！*

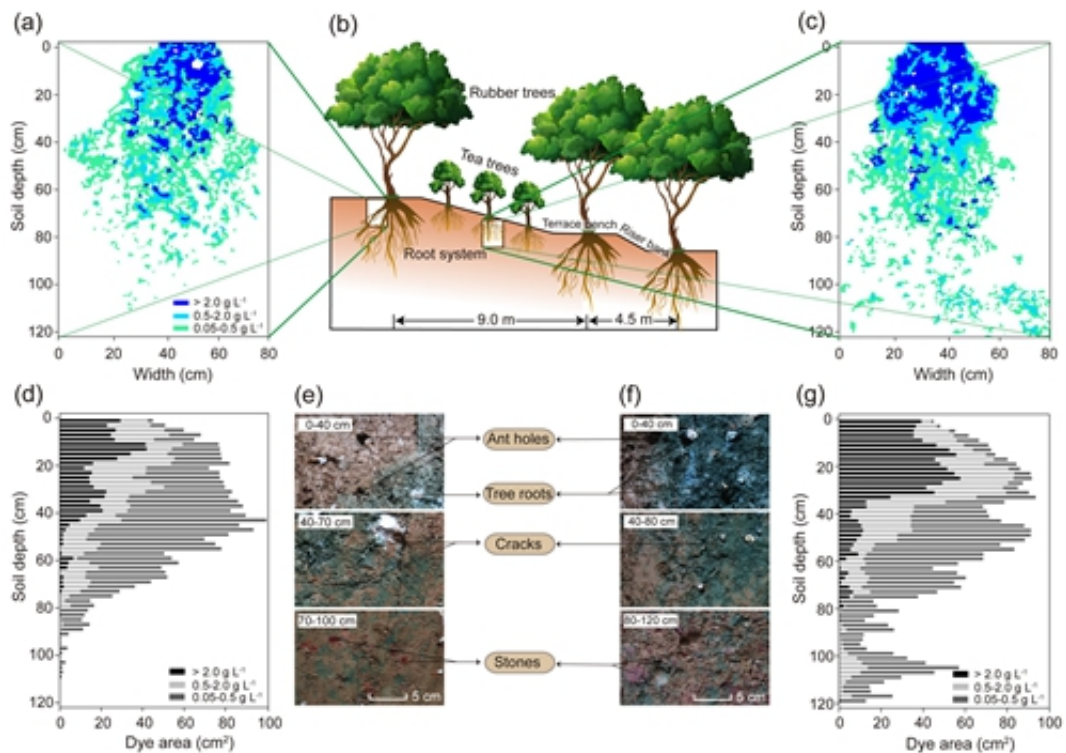
版纳植物园发现橡胶间作模式改善了土壤的水分优先流特性。土地利用变化(LUCC)导致的土壤退化，是与土壤侵蚀、森林锐减、生物多样性丧失等密切相关的全球性关注热点。此类与社会经济、生态环境、人类活动等相关的问题，在生物多样性富集的西双版纳地区尤为突出。近几十年来，大面积单一橡胶种植给西双版纳的生态环境带来了诸多负面影响(如：生物多样性降低、土壤退化、水土流失、小流域水源不断枯竭等)。为改善当地生态环境，多种形式的橡胶间作复合种植模式得以构建。多年的实践表明，间作种植模式在改善土壤理化性能、减少土壤侵蚀、遏制水土流失、增强土壤蓄水能力等方面具有明显的优势。然而，作为森林水文循环的重要组成部分，坡面尺度上的土壤水分入渗和优先流(大孔隙流)特性仍不明确。

为准确评价橡胶间作模式的生态水文服务功能，中国科学院西双版纳热带植物园生态水文研究组博士研究生朱习爱在研究员刘文杰和副研究员蒋小金的指导下，采用染色示踪、田间入渗等方法对橡胶间作种植模式的土壤水分入渗规律、土壤优先流(大孔隙流)分布特征进行了相关实验。结果表明：(1)间作种植模式的土壤田间饱和导水率( $K_s$ )呈现出极高的空间异质性；(2)间作植物区域的土壤初始入渗率(IIR)、稳定入渗率( $I_s$ )和土壤田间饱和导水率( $K_s$ )均显著高于橡胶种植区域；(3)对间作植物区域而言，距离间作植物茎干越远、土壤田间饱和导水率( $K_s$ )越低，而橡胶行内的土壤田间饱和导水率( $K_s$ )则低于行带间的土壤田间饱和导水率( $K_s$ )；(4)在间作植物区域，改善的土壤物理性质、增多的根系/土壤动物活动、大量非匀质的土壤孔隙等增强了土壤水分的入渗力、增多了土壤优先流(大孔隙流)的发生，因此间作植物使得土壤水分的深层入渗和补给得到了保障，而单一橡胶树区域则导致了土壤的水分匮乏；(5)间作种植模式内土壤水力特性的高度空间异质性有利于地表水、地下水的再分配，增强了土壤的蓄水能力和植物水分的可利用性，也消减了水土流失的发生。因此，与单一橡胶种植诱发的水分流失相比，间作种植模式改善了流域水资源的可利用性。

相关结果以Can intercropping improve soil water infiltrability and preferential flow in rubber-based agroforestry system? 为题，发表在Soil & Tillage Research上。



间作模式改善流域生态水文服务功能



间作模式的土壤水分优先流(大孔隙流)特征

---

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](http://www.iikx.com)转发