



2020年11月29日 星期日

科研成果

园林园艺

科学传播

研究队伍

研究生站

机构设置

国际交流

图书情报

数据资源

信息公开

### 蔡希陶诞辰100周年



### 西园概况

- 西园介绍 领导集体
- 西园历史 历任领导
- 统计数据 党委和纪委
- 学术委员会 学位委员会
- 西园风采

### 科研部门

- 热带森林生态学重点实验室
- 热带植物资源可持续利用重点实验室
- 综合保护中心
- 研究团组

### 支撑系统

- 公共技术服务中心
- 标本馆
- 种子库
- 西双版纳生态站
- 哀牢山生态站
- 元江干热河谷生态站

### 管理系统

- 综合办公室 科技外事处
- 人事教育处 财务处
- 条件保障与后勤处 昆明分部办公室

### 业务机构

- 园林园艺部 旅游管理部
- 环境教育中心



您当前的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

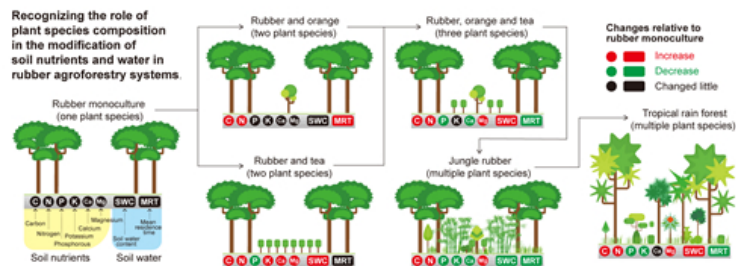
## 不同植物功能类群对土壤水分和养分的影响

时间: 2020-03-25 来源: 科技外事处 浏览次数: 作者: 吴骏恩 打印 字体: 大 中 小 【关闭】

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, 版纳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导师刘文杰研究员及组内人员合作, 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。



不同植物群落的土壤水分和养分差别比较

## 学术出版物

《雨林故事》电子杂志  
版纳植物园年报

## 院地合作

科技扶贫  
合作交流动态  
院地合作项目

## 文化

文化活动 形象标识

## 信息搜索

请输入关键字

(多个关键字请用"空格"隔开)

## 形象标识



**XTBS**

版权所有Copyright © 2002-2020 中国科学院西双版纳热带植物园【滇ICP备13004273号-1】 移动版



**中国科学院**  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

地址：中国 云南省勐腊县勐仑镇

邮政编码：666303 电话：0691-8715071 旅游咨询：0691-8715914

