版纳植物园揭示人工橡胶林总初级生产力与颜色指数的关系

作者：writer 来源：中国科学院

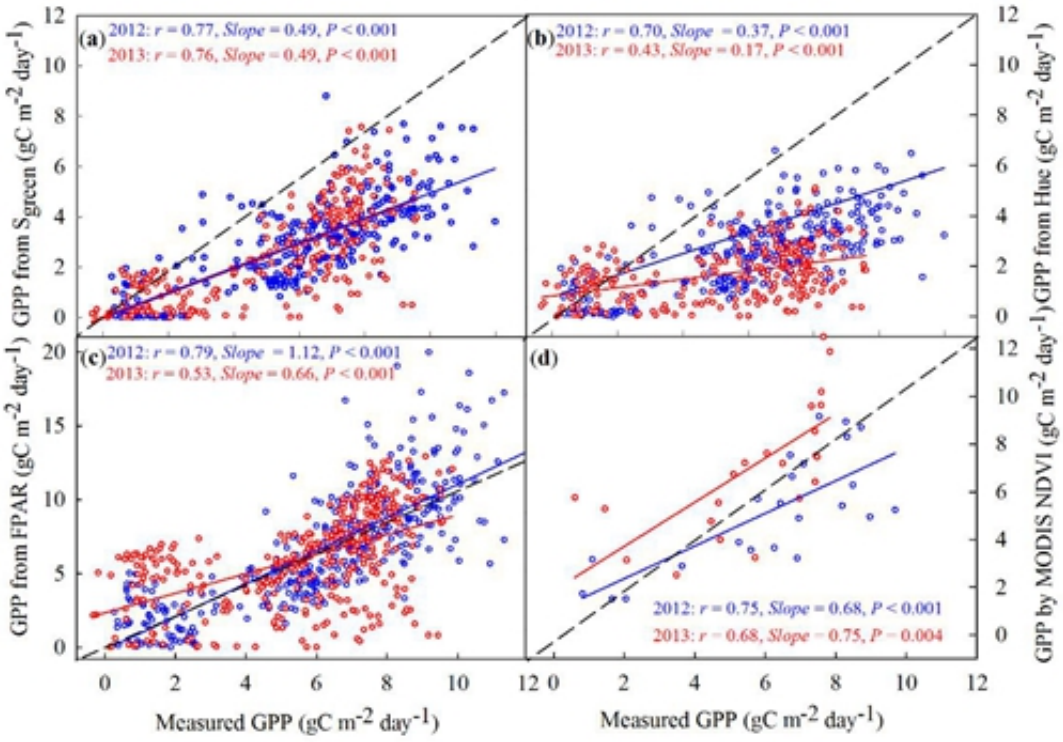
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3903.html

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！

版纳植物园揭示人工橡胶林总初级生产力与颜色指数的关系。随着电子技术的迅猛发展，利用数码相机监测植物物候成为可能，为理解林冠光合的季节变异与物候之间的关系提供了机会。而在引种的人工橡胶林中，由于其集中落叶和生长季林冠颜色变化不明显等特征导致在探究此关系时存在一定的不确定性。

中国科学院西双版纳热带植物园全球变化研究组博士研究生周瑞伍在研究员张一平的指导下，以西双版纳1982年种植的橡胶林为研究对象，使用通量塔测量的总初级生产力(Gross Primary Production, GPP)以及数码相机拍摄的林冠照片，计算得到颜色指数，在日尺度上探讨了橡胶林总初级生产力与颜色指数之间的关系，并使用颜色指数模拟总初级生产力(GPP)。研究结果表明：(1)人工橡胶林林冠绿度强度(Strength of green)、色相(Hue)与总初级生产力(GPP)展现了清晰的季节格局，在不同的物候期使用颜色指数模拟的总初级生产力与实测总初级生产力之间呈现不同的相关性;(2) 实测人工橡胶林总初级生产力与林冠绿度强度关系较好，特别是在展叶期。(3) 在正常年份，人工橡胶林林冠绿度强度、色相、光合有效辐射分量(Fraction of Photosynthetically Active Radiation, FPAR)以及归一化植被指数(Normalized Difference Vegetation Index, NDVI)均可较好地模拟人工橡胶林的总初级生产力，但使用颜色指数模拟的总初级生产力被低估。结果表明林冠颜色指数较好地模拟非本土森林植被的总初级生产力，同时表明数字相机在监测生物和非生物事件的发生中具有很好的效果。

相关研究结果以Relationship between gross primary production and canopy colour indices from digital camera images in a rubber (Hevea brasiliensis) plantation, Southwest China 为题发表在Forest Ecology and Managemen上。该研究得到国家自然科学基金(31770528，U1602234)、国家重点研发计划(2016YFC0502105)、版纳植物园“一三五”专项突破一(2017XTBG-F01, 2017XTBG-T01)，以及中科院国际人才计划(2017VCA0036)等的资助。



实测人工橡胶林总初级生产力与林冠绿度强度、色相、光合有效辐射分量以及归一化植被指数模拟总初级生产力之间的关系

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