

版纳植物园揭示地形与植物功能性状组成和多样性的关系

文章来源：西双版纳热带植物园

发布时间：2014-08-18

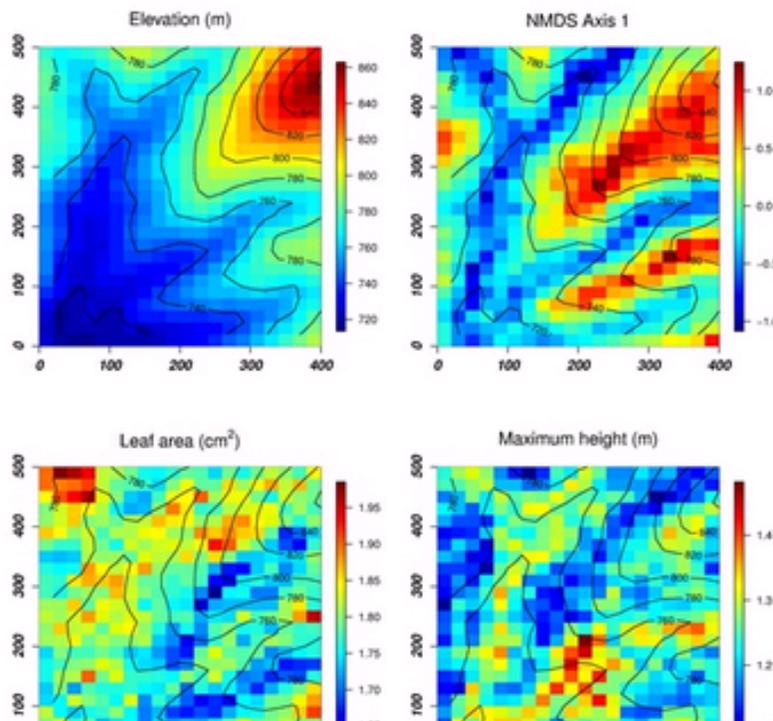
【字号：小 中 大】

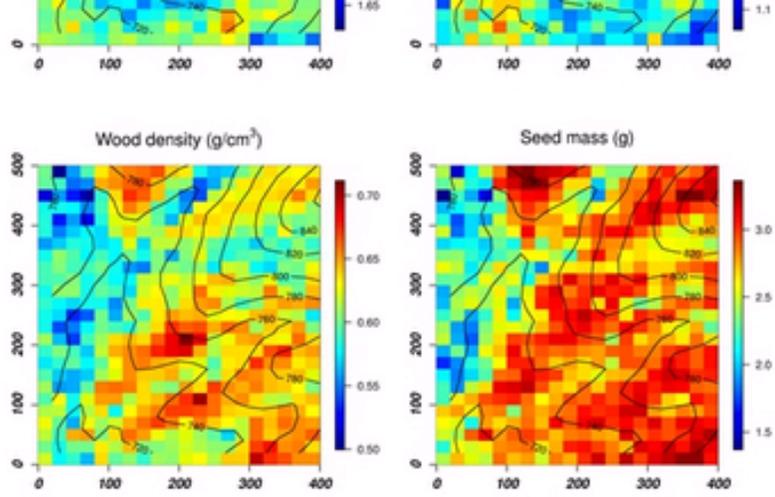
地形决定着水分和营养物质的分布，如“水往低处流”导致山谷地区水分含量高于低海拔地区，更陡的坡地不利于储水，土壤养分也随水流被带至更平坦的地区。由于生境条件对于物种分布具有决定性作用，因而即便在同一个地区，地形导致的生境差异对于物种多样性分布及其组成具有显著的影响。然而，在不同地形条件下的植物功能性状组成及其多样性分布却没有得到充分研究。

中国科学院西双版纳热带植物园群落生态和保护研究组博士研究生刘佳佳在导师Ferry Slik指导下通过收集西双版纳补蚌大样地（地形条件复杂）内植物的功能性状数据，结合大样地环境数据进行分析。他们发现，地形对于物种组成具有显著的影响（相关性高达65.3%），在沟谷地区，植物以大叶片、高（潜在）树高的物种为主，这类植物通常具有较快的生长速率；而在山脊地区，则以木材密度高、种子大的物种为主，以适应干旱环境。功能多样性指数如功能均匀度和发散度也呈现在沟谷地区为高的趋势，体现了不同生境下植物生存策略的分化。在养分水分条件较好的状况下（如沟谷），植物间以竞争为主；而在养分水分较差的状况下（如山脊地区），则以环境过滤作用主导植物策略的选择过程。

该研究对于森林管理具有以下几点启示意义：1. 物种组成趋势可以通过结合GIS技术和地形数据进行预测。2. 由于全球变暖导致的干旱危机促使处于山脊地区具有干旱适应机制的物种，相较于山谷植物而言，可能会更为优势且扩大其生境范围。3. 人类倾向于转化低海拔、坡度森林的偏好会导致热带地区许多物种遭受更大的灭绝风险。4. 功能性状的研究能进一步了解森林物种变化背后潜在的机制，进一步提高对森林结构和功能的理解。

该论文以*Topography related habitat associations of tree species traits, composition and diversity in a Chinese tropical forest* 为题发表在*Forest Ecology and Management* 上。研究得到西双版纳动态监测大样地及森林生态系统结构、功能与动态研究组的大力支持。





西双版纳大样地内海拔、NMS1、各性状群落权重分布图。每个方格代表20×20米样方的值。

打印本页

关闭本页