



基于温度指数-温暖指数和最冷月低温对韩国森林植被分布变化的模拟

CHOI Sungho, LEE Woo-Kyun^{*}, SON Yowhan, YOO Seongjin

Department of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University, Seoul 136-713, Korea

^{*} 联系人, E-mail: leewk@korea.ac.kr

收稿日期: 2010-02-09; 接受日期: 2010-04-03

摘要 利用温暖指数(WI)和最冷月平均最低气温(MTCI)预测韩国森林覆盖和植被分布的变化. 为模拟气候变化引起的植被分布变化, 利用过去 30 年(1971~2000 年)的气候数据和第 5 代 NCAR 和 Penn State Mesoscale 模型(MM5)计算得到 IPCC 特别报告中 A1B 情景下的未来气候数据. WI 和 MTCI 是非常重要的热量指标, 它们与植物获得的有效热量和抗寒能力密切相关, 树种的最适分布范围也受这两种热量指标的影响. 为获得树种的热量相似组合(TAG), 将树种分布范围的 WI 和 MTCI 配置于二维网格图上, 然后根据处于相似 WI 和 MTCI 范围的树种划为同一 TAG. 通过聚类分析产生出 17 种用于解释韩国森林植被分布的 TAG. 预测结果显示, 未来几年韩国境内的 WI 和 MTCI 分布将向右上方移动. 同时发现, 与 *Pinus densiflora* 和 *P. koraiensis* 等种类有关的热量相似组合的面积将会缩小, 而常绿阔叶树(如 *Camellia japonica*, *Cyclobalanopsis glauca*)占优势的热量相似组合的面积将扩大. 与过去使用的全球或大陆尺度的植被模型相比, 针对 TAG 的过程分析能够更明确地解释气候变化在区域尺度上的影响.

关键词 气候变化 森林分布 温暖指数 最低气温 热量相似组合

全文见: Choi S, Lee W K, Son Y, et al. Changes in the distribution of South Korean forest vegetation simulated using thermal gradient indices. Sci China Life Sci, 2010, 53: 784–797, doi: 10.1007/s11427-010-4025-1