

论文

基于气孔导度和光合模型的植物功能类群合并问题

朱玉洁,高琼*,刘峻杉,徐霞,周婵

(北京师范大学资源学院,景观综合模拟分析实验室,北京 100875)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 尺度扩展(Scaling up)过程中的植物类群合并问题是生态系统建模领域的难点之一。该文采用机理性生理生态学模型对内蒙古典型草原9种植物净光合速率和气孔导度与环境因子的关系进行了分析,净光合速率模型和气孔导度模型分别能够平均解释生长季内78.19%和55.87%的净光合速率和气孔导度的日变化。在此基础上根据拟合得到的8个植物生理参数进行聚类分析,将内蒙古典型草原9种植物分为3个植物功能类群:克氏针茅(*Stipa krylovii*)、阿尔泰狗娃花(*Heteropappus altaicus*)、冷蒿(*Artemisia frigida*)、银灰旋花(*Convolvulus ammannii*)和小叶锦鸡儿(*Caragana microphylla*)抗旱性强,生物化学光合能力中等,归为一类称为强抗旱中光合植物功能类群;羊草(*Leymus chinensis*)、芨芨草(*Achnatherum splendens*)和马蔺(*Iris lactea*)抗旱性中等,生物化学光合能力较强,归为一类称为中抗旱高光合植物功能类群;串铃草(*Phlomis mongolica*)抗旱性和生物化学光合能力都较低,称为低抗旱低光合植物功能类群。在对多种植物存在的自然生态系统进行模拟时可以按此方法将植物分成若干具有相似特点的功能类群,而不必对每一种植物都作模拟。这种处理方法可以降低模型复杂性和节省运算时间,较之于只用优势种来代替所有物种的模拟也更加接近实际情况。这将为生态系统模型尺度扩展过程中如何合理有效合并植物类群,从而正确判别植物功能型提供一种可行的方法。

关键词 [生态系统模型](#) [参数拟合](#) [植物功能类群合并](#) [聚类分析](#) [尺度扩展](#) [功能型](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [S0682](#)

通讯作者:

高琼 gaogq@bnu.edu.cn

作者个人主页: 朱玉洁;高琼*;刘峻杉;徐霞;周婵

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (399KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“生态系统模型”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [朱玉洁](#)

· [高琼](#)

· [刘峻杉](#)

· [徐霞](#)

· [周婵](#)