

## 基于多变量混合聚类的立地分类和优势高生长模型

吴璧芸<sup>1</sup> 雷相东<sup>1</sup>

(1. 中国林业科学研究院资源信息研究所 北京 100091)

**摘 要:**【目的】分析立地因子对林分优势高生长的影响,结合地形、气候和土壤因子的混合变量划分立地类型,构建含立地类型混合效应的优势高生长模型,为森林立地质量评价提供一种新方法。【方法】本研究分别基于吉林省固定样地数据和五种典型森林类型建立了基于非线性混合效应的优势高生长模型。对 16,164 个样地的立地因子数据进行混合聚类,以划分立地类型。通过地形因子聚类划分了 29 个立地类型,通过气候、土壤和地形的多因子聚类分类了 28 个立地类型。为每个森林类型选择了最佳的优势高生长基础模型,并将两个立地类型分别作为随机效应代入模型,得到了含立地类型的林分优势高生长模型。【结果】划分立地类型的立地因子包括海拔、坡度、坡位、坡向、腐殖层厚度、5℃以上的天数、年平均降水量、最暖月份的平均温度和最冷月份的平均温度之差、有机碳、总磷和阳离子交换量;并结合优势高生长混合效应模型将不同森林类型的立地类型进行分级。【结论】本文提出了一种混合聚类方法来划分立地类型,并将立地类型作为随机效应建立了优势高生长混合效应模型;考虑气候、土壤和地形的多因子聚类能更好地划分立地类型并提高优势高生长模型的精度,纯林的模型表现提高程度高于混交林。提出的基于多变量混合聚类的立地分类和优势高生长模型,为立地分类和评价提供了新方法。

**关键词:**立地分类;混合变量聚类;优势高生长模型;非线性混合效应模型