



地理学报 2007年第62卷第6期

基于Logit模型的世界主要作物播种面积变化模拟

作者: 吴文斌 杨鹏

农作物播种面积动态变化因其重要性已经引起了国内外学者的广泛关注。从“人—地关系”中人的角度出发,利用多元Logit模型初步建立了全球尺度的农作物播种面积变化模拟系统,分析研究了未来30年内世界主要农作物播种面积变化的数量特征和空间格局。模型建立思路是:作物播种面积变化是农户作物选择行为的直接结果,而选择何种作物进行播种是由作物效用决定的。因此,利用离散选择理论,选择影响作物效用大小的主要解释变量建立效用函数,动态模拟农户作物选择行为,并得到这种选择行为所带来的农作物播种面积变化的时空特征。模型建立后,利用联合国粮农组织(FAO)2001-2003年统计数据和2001年MODIS全球土地覆盖数据产品对模型结果进行验证,结果表明模型运行可靠,和实际状况吻合较好,可以应用于未来情景模拟分析。其后,以5年为步长,模型对世界四大作物(水稻、玉米、小麦和大豆)在2005-2035年间的播种面积动态变化进行了模拟,从全球作物总播种面积变化差异、四大作物播种面积变化的区域差异和不同区域内四大作物播种面积变化差异等方面进行了分析研究,结果表明:不同作物播种面积变化的数量特征和空间格局是不相同的。虽然目前模型还存在一些不确定性,但仍然能够在一定程度上为理解现在和未来农业土地利用的复杂动态变化提供帮助,模拟结果可为有关部门提供决策支持和信息服务。

[全文下载](#)**关键词:** 作物播种面积; 动态变化; 模拟; Logit模型; 作物选择; 世界