

甘肃省林火发生的驱动因子与火险区划研究

逯真佳 罗永忠

(甘肃农业大学林学院 甘肃 兰州 730070)

摘要:【目的】为探明甘肃省森林火灾发生的主要影响因素和全省林火危险性地理分区【方法】本研究以甘肃省 2000-2021 年的历史火灾数据为基础,运用 Arcgis10.8 等软件,对地形、气象、植被、人为活动、社会经济等因素进行空间信息提取,运用 Logistic 回归模型确定甘肃省林火驱动因子;使用“标准化回归系数”的方法检验各林火驱动因子对甘肃省森林火灾发生的相对重要性并利用 ROC 曲线对模型拟合效果进行检验;根据模型预测结果对甘肃省林火发生概率进行等级区划。【结果】1)建立的甘肃省空间 Logistic 森林火灾风险概率模型拟合效果较好,5 个训练样本的预测准确率都在 89%~94%之间,AUC 值在 0.971~0.975 之间;全样本预测准确率为 89.1%,AUC 值为 0.972,该模型适用于甘肃省林火发生概率预测。2)高程、坡度、月平均温度、植被覆盖度、到铁路的距离与林火发生概率呈正相关,月平均降水量、到公路的距离、到居民点的距离与林火发生概率呈负相关。根据标准化回归系数可知,各驱动因子对甘肃省林火发生的的重要性按大小排序依次为,植被覆盖度(15.31)>月平均温度(4.647)>坡度(1.055)>到铁路的距离(1.015)>高程(1.007)>到公路距离(0.985)>到居民点距离(0.852)>月平均降水量(0.808);3)甘肃省火点集中分布在植被覆盖度 0.8~1、月平均温度 4~10℃、月平均降水量 40~60mm、坡度<12°、高程 1000~3000m 之间,到公路 0~50km、到铁路 0~80km、到居民点 0~9km 的区域;4)依据概率等间距将甘肃省森林火险划分为五个等级,林火发生概率 0~0.2 为极低火险区,0.2~0.4 为低火险区,0.4~0.6 为中火险区,0.6~0.8 为高火险区,0.8~1 为极高火险区,其对应的火险区划的面积分别为: 23069.2km²、85585.8km²、48072.1km²、46327.1km²、12177.9km²【结论】高程、坡度、月平均降水量、月平均温度、植被覆盖度、到公路的距离、到铁路的距离、到居民点的距离是甘肃省林火发生的主要驱动因子。甘肃省极高火险区主要分布甘南、临夏、兰州以及陇南部分地区;高火险区主要分布在陇南和天水东南部、平凉西部、兰州和临夏部分地区。甘肃省林火概率总体呈东南高、西北低的空间分布特征。该研究结论以期为甘肃省林火预测提供一定的理论依据并为该区域森林防火提供重要的实践参考。