



自然资源学报 2006年第21卷第5期

中国农业植被净初级生产力模拟(I)——模型的建立与灵敏度分析

作者: 黄耀, 王戎, 张稳, 于永强, 王平

以业已建成的稻麦作物净初级生产力模型为基本框架, 建立了一个具有普适性的中国农业植被净初级生产力模型(Crop-C)。Crop-C的模拟对象为占我国农作物总播种面积2/3的水稻、小麦、玉米、棉花、油菜和大豆。该模型包括2个主要功能模块: 光合作用和呼吸作用; 土壤-作物系统氮素运移。前者综合考虑了环境因子和氮素的影响, 后者包括了作物氮素吸收、土壤氮矿化和化肥氮释放。灵敏度分析表明, 在输入参数变化 $\pm 10\%$ 时, Crop-C对6个主要输入参数响应的敏感性依次为温度>光合有效辐射>大气CO₂浓度>土壤全氮含量>施氮量>降水。模型分析表明, 气候变暖将降低作物净初级生产力。

关键词: 农业植被; 净初级生产力; 模拟模型; 灵敏度分析; 碳循环; 气候变化