

---

# 东北地理所等在利用动态农作物模型与区域气候模型耦合模拟作物生长过程和产量研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19783.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

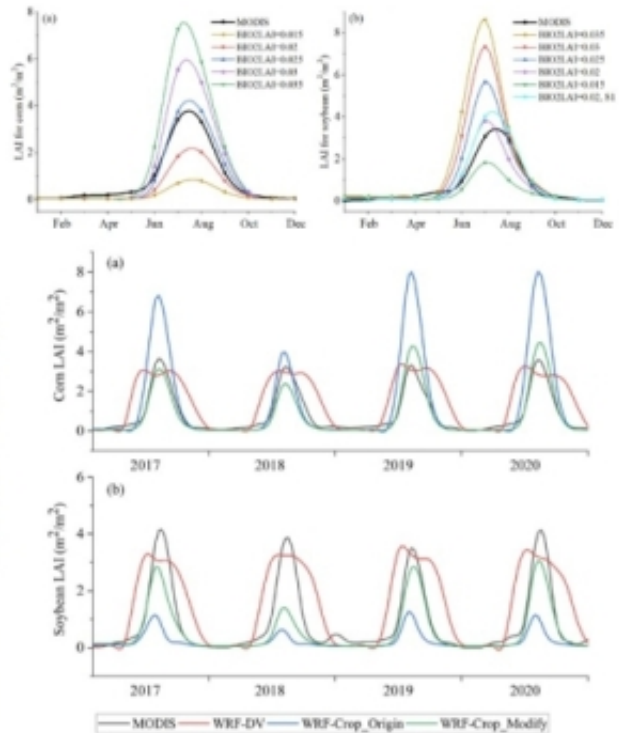
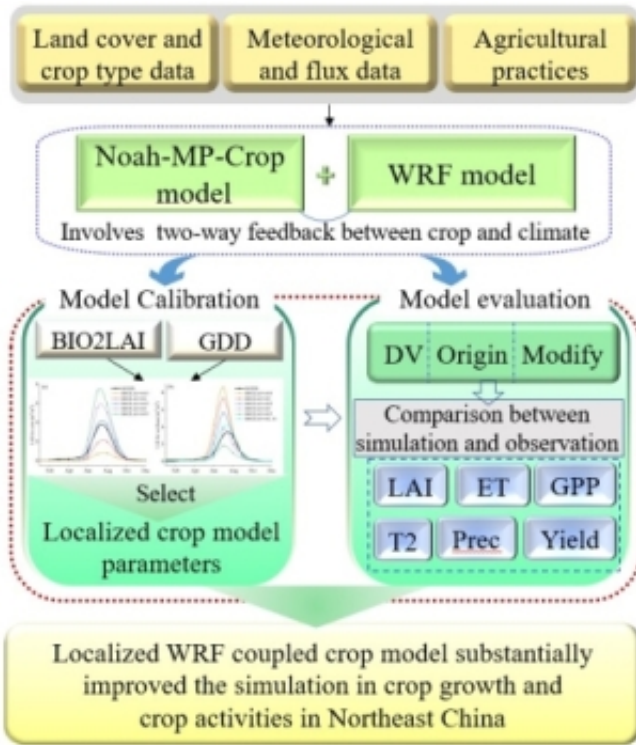
东北地区是我国重要的商品粮基地，在维持区域乃至国家粮食安全中发挥重要作用。然而，随着气候变暖、干旱并发、降雨周期改变及极端事件的频发与持续，气候变化对农民收入和农业可持续发展带来了不可预测性。研究气候变化对区域作物生长与粮食产量的影响可为规避气候风险、为未来多变气候下的粮食安全对策提供决策支持。考虑到农作物生长与区域气候变化的高度耦合机制，越来越多的研究强调在量作物对气候变化的响应时，应充分考虑农田和大气之间的双向作用。一些研究将动态作物模型耦合到气候模型中，来评估当前及未来气候变化对农作物生长过程的影响，而研究多集中在美国农业区。

中国科学院东北地理与农业生态研究所、美国太平洋西北国家实验室、长春师范大学、中科院大气物理研究所、中国气象局、中科院沈阳生态研究所合作，选择我国东北地区为研究区，以玉米和大豆为研究对象，利用高分辨率卫星观测数据对区域气候与动态农作物耦合模型进行参数校准与优化，改善了动态农作物模型在中国东北地区的应用，弥补了传统模式的缺点，提高模型与现实的契合度。在此基础上，研究基于卫星观测数据、气象观测数据、通量观测数据和统计数据对改进的动态农作物模型在模拟农作物长势（LAI）、生理（ET）、碳通量（GPP）及产量方面进行评估。研究表明：与传统的动态植被模型与未经修正的作物模型相比，改进的动态农作物模型显著改善了作物物候、作物长势、作物生理、碳通量及产量等方面的模拟。该耦合模型在估计和预测未来气候变化下作物生长和产量方面具有显著优势。本研究为区域作物陆-气耦合、作物生长状态精准模拟和产量预测提供了新的研究思路。

近日，相关研究成果以Coupling localized Noah-MP-Crop model with the WRF model improved dynamic crop growth simulation across Northeast China为题，发表在Computers and Electronics in Agriculture

上。研究得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金、吉林省科学基金、东北地理所创新团队项目的支持。

[论文链接](#)



研究框架与结果图

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发