根系吸水估算方法研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39009.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！

根系吸水估算方法研究取得进展
。根系吸水是连接土壤水分运移与植物生理过程的关键环节，对理解陆气相互作用、水循环过程及生态系统水分利用具有重要意义。当前，基于土壤水分平衡反算根系吸水的方法，普遍依赖对土壤水通量梯度的简化假设，其适用性及物理合理性仍存在较大争议。

近日，中国科学院东北地理与农业生态研究所从土壤水文过程出发，分析了基于时间线性假设的通量梯度近似方法在根系吸水估算中的潜在偏差机制。该研究通过数值模拟与理论推导相结合的方式，揭示了这一方法在非稳态水文条件下可能引入显著误差的内在原因。

研究表明，在稳态蒸发条件下，土壤水通量梯度随时间变化较为平缓，基于时间线性插值的方法可获得相对可靠的估计结果。但在实际田间条件中，受降雨、蒸发及植物耗水的共同影响，土壤水分过程呈现出非线性与非稳态特征。模拟结果显示，在降雨驱动的动态条件下，该方法对通量梯度的估算误差放大，导致根系吸水量反算结果偏离物理合理范围。

该研究从理论与数值角度系统评估了当前方法的适用条件与局限性，为发展更加可靠的根系吸水估算方法提供了参考，对提升生态水文模型的物理一致性具有意义。

相关研究成果发表在《新植物学家》（*New Phytologist*）上。研究工作得到国家重点研发计划、财政部和农业农村部等的支持。

论文链接

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转发