
未来气候背景下稻田甲烷排放量可能被高估

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13881.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！

未来气候背景下稻田甲烷排放量可能被高估。近日，中国农业科学院作物科学研究所作物耕作与生态创新团队和南京农业大学联合攻关，发现大气二氧化碳（eCO₂）浓度升高可以显著促进水稻生长，但对甲烷排放的促进作用呈明显下降趋势，说明国际上远远高估了未来气候背景下稻田甲烷的排放量。相关研究成果在线发表于《作物学报》。

最近，中美应对气候危机的联合声明中强调，加强非二氧化碳温室气体甲烷的减排行动，我国也承诺到2030年前实现碳达峰、2060年前碳中和，该发现可以为我国乃至全球农业领域，制定碳达峰、碳中和行动纲领提供更科学的决策依据。

论文通讯作者研究员张卫建介绍，大气二氧化碳浓度升高能够显著促进水稻生长，并可为稻田产甲烷菌提供更多的有机碳源，国际上由此普遍估计eCO₂升高将提高稻田甲烷排放40%以上。

研究人员基于前期试验发现，eCO₂升高对稻田甲烷的增排效应随着处理年限的推移而呈显著下降趋势，第一年eCO₂的甲烷增幅达到69.4%，第二年为44.0%，第三年仅为25.6%。

为进一步验证该现象并揭示其机制，研究人员借助步入式人工气候室开展了两个生长季的盆栽试验。研究发现，在两个生长季中，eCO₂对水稻叶片光合速率、生物量和籽粒产量的促进效应相似。

但是，eCO₂对甲烷排放的提高效应显著下降，第一季甲烷排放的增幅达48%-101%，第二季仅为28%-30%，这与前期试验结果一致。甲烷排放是由其产生与氧化两个过程决定，土壤微生物分析发现，eCO₂处理可以同时提高甲烷产生菌和氧化菌，但随着时间推移，eCO₂处理对甲烷氧化菌的促进效应更强，从而逐步加强了甲烷的氧化消耗，降低eCO₂对甲烷的增排效应。

该研究得到了十三五国家重点研发计划和中国农科院科技创新工程等项目资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cj.2021.03.017>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：张卫建等 来源：《作物学报》

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](http://www.iikx.com)转发