
晚上太热让水稻“乱”了

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14638.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！

晚上太热让水稻“乱”了。夜间气温上升抑制了水稻产量。一项发表于美国《国家科学院院刊》的新研究分析了原因所在——温暖的夜晚会改变水稻的生物节律，有数百个基因比平时表达得早，而其他数百个基因比平时表达得晚。

从本质上讲，我们发现温暖的夜晚会让水稻的生物钟失控。论文通讯作者、美国北卡罗来纳州立大学生物化学副教授Colleen Doherty说。

解决水稻产量损失的研究很重要，因为水稻是每年养活数亿人的必需作物，而且气候变化对全球粮食安全构成挑战。Doherty说：直到现在，我们对为什么温暖的夜晚对水稻有害知之甚少。

大多数人认为植物不是动态的，但它们确实是。植物不断调节它们的生物过程：在黎明前为光合作用做准备，在傍晚时结束，精确定义如何以及在哪里‘燃烧’它们的能量资源。植物很忙，只是我们很难从外面观察到所有这些活动。Doherty解释说。

为了更好地了解温暖夜晚如何影响水稻，Doherty与一个国际研究团队合作，包括堪萨斯州立大学的 Krishna Jagadish 和国际水稻研究所的 Lovely Lawas，来研究该领域的问题。在菲律宾的两个研究地点，他们使用不同方法控制不同区域的温度。

Jagadish领导的小组将试验田保持在高于环境温度2摄氏度的温度，并在一天内每3小时从水稻植株中取样。对照地块不加热，但采用相同的取样方式。这些测试重复四次。

Doherty领导的小组发现，当夜间温度较高时，有1000多个基因在错误的时间表达。具体来说，更热的夜晚导致数百个基因，包括许多与光合作用相关的基因，在白天早些时候变得活跃。与此同时，其他数百个基因在晚上比平时更早地变得活跃，扰乱了最佳产量所需的精准调节时间。

这意味着，当夜晚比白天更热时，负责调节所有这些活动的生物钟就会混乱。

目前还不清楚所有这些基因的作用，但很明显，这些相互冲突的时间表变化对植物没有好处。Doherty说。

他们还发现，许多受到影响的基因受24个转录因子的调控。24个转录因子中，有4个被认为最有希望用于未来的研究。

研究人员表示，他们需要做更多的工作来弄清楚到底发生了什么，这样才有可能着手培育能抵御

更温暖夜晚的水稻。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2025899118>

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：Colleen Doherty 来源：《国家科学院院刊》

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