
油脂含量媲美大豆的水稻问世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24905.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！

油脂含量媲美大豆的水稻问世。

近日，中国农业科学院水稻研究所种子发育团队在《植物通讯》（Plant Communications）上在线发表了研究论文，该研究利用合成生物学手段将水稻种子油脂含量从2.3%提升至11.7%，为高产水稻、玉米、马铃薯、木薯等淀粉类粮食作物转换为油料用途提供了新的技术途径和思路。

淀粉或油脂是植物光合产物在种子中的两种主要储存形式。油料作物（大豆、油菜等）通常具有高油脂、高蛋白、低产特性（大豆含油量~15-26%，蛋白含量~40%，单产~2吨/公顷），而粮食作物（水稻、马铃薯等）产量相对较高，但油脂、蛋白含量偏低（水稻含油量~2-3%，蛋白含量~10%，单产~7吨/公顷）。

除在油料作物中提升单产和油脂含量外，利用粮食作物的高产特性改造油脂合成通路，提升粮食作物籽粒的油脂含量，也是解决我国植物油脂供给大量依赖于进口的重要途径。理论上，水稻在产量不变的前提下，油脂含量从~2%提升至~6%即可成为大豆的替代油脂来源。

该研究通过集成提效引流和扩容三个策略来提升水稻种子的油脂含量。最终在我国南方稻区的主栽品种南粳46中创制了高油脂水稻种质，其糙米中油脂相对含量由2.33%提升至11.72%，为目前已报道的淀粉类粮食作物中的最高油脂水平，媲美大豆等油料作物，单粒种子油脂含量也由~0.5 mg提升至~1mg。

但是，由于油脂合成效率仍偏低，高油脂水稻种质的籽粒产量下降了~40%。研究表明，从油料作物中引入高效的油脂合成通路，并适度将碳源底物从淀粉合成引流至油脂合成，将是进一步提升水稻油脂含量和维持合理产量水平的关键。

水稻所博士研究生刘西西和特聘副研究员李志永为该论文共同第一作者，研究员张健为通讯作者，该研究所用骨架载体由华南农业大学教授、中国工程院院士刘耀光馈赠。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xplc.2023.100736>

作者：张健等 来源：《植物通讯》

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