
高油酸水稻品种实现高效育种

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37521.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！

高油酸水稻品种实现高效育种。

近日，江苏大学/江苏省农业科学院研究员杨杰团队的研究成果在《农业科学学报（英文）》(Journal of Integrative Agriculture, JIA) 正式发表。该研究发现，水稻的高油酸性状可通过CRISPR/Cas9编辑OsFAD2-1基因实现有效调控，成功创制了油酸含量显著提升的粳稻（SK118）材料，其他主要农艺性状保持稳定。该研究为米糠油品质提升及水稻副产物的高值化利用奠定了基础。



高油酸水稻。JIA供图

稻谷在加工过程中产生的米糠富含脂肪酸、氨基酸、花青素、多酚等营养物质，所提取的米糠油含有脂肪酸组分、维生素E、甾醇、谷维素等营养成分，吸收率高达90%，并具有清除胆固醇、降低血脂等保健作用。

然而，当前我国米糠油产业面临原料利用率低、油酸含量不足等技术瓶颈。这主要是因为传统稻米品种油酸含量普遍偏低，制约油脂抗氧化性；脂肪酸代谢调控机制复杂，传统育种改良周期长；高油酸性状与农艺性状难以协同优化。

针对上述问题，江苏大学/江苏省农业科学院常规水稻育种团队围绕油酸提升目标，以创制高油酸水稻新种质为突破口，通过基因编辑技术精准调控脂肪酸代谢途径，实现营养品质与农艺性状的协同提升。

研究团队以江苏省主栽粳稻品种苏垦118（SK118）为遗传背景，利用CRISPR/Cas9基因编辑技术靶向敲除OsFAD2-1基因，成功培育出高油酸含量的粳稻新种质。在性状分析方面，T2代种子脂肪酸组分检测显示突变体油酸含量显著提高同时亚油酸含量显著降低。

田间农艺性状调查表明，突变体在株高、穗数、结实率关键性状上与野生型无显著差异，但千粒重有所增加，穗长性状出现分化。品质特性研究发现，基因编辑不仅改善了油脂营养价值，还提升了稻米的加工品质。这一发现揭示了OsFAD2-1基因编辑对稻米营养品质和烹饪品质的双重改善作用。

江苏大学与江苏省农业科学院联合培养硕士吴莹莹与陈智慧为论文共同第一作者，杨杰为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金、农业农村部重点项目、江苏省重点研发计划和中山生物育种实验室的资助。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jia.2025.04.037>

作者：杨杰等 来源：《农业科学学报》

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](https://www.iikx.com)转发