
科学家找到控制水稻流性状重要基因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20757.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！

科学家找到控制水稻流性状重要基因。



水稻 中国农科院供图

近日，中国农业科学院作物科学研究所水稻分子设计技术与应用创新团队与相关单位合作，从新的视角揭示了水稻单个产量基因通过源、库、流性状协调作用增加水稻产量和品质的调控机理，为水稻高产优质育种提供理论支持。相关研究成果发表在《植物生理》(Plant Physiology)上。

水稻产量的提高过程，实质上是源、库、流性状的遗传改良与其平衡关系不断建立的过程。源主要是指水稻剑叶和倒二叶，库主要指每穗粒数和粒重，流主要是指连接源和库的穗颈维管束大小和数量。源、库、流性状与产量呈显著的正相关。

克隆控制水稻流性状的重要基因，揭示水稻流性状的调控机理，对水稻超高产育种具有重要的指导意义。然而，控制水稻穗颈大维管束韧皮部面积基因的克隆却少有报道。

研究人员克隆到了一个控制水稻穗颈大维管束韧皮部面积性状的基因LVPA4，该基因与窄叶基因NAL1等位。该基因的突变体与其对照植株相比，显著增加了穗颈大维管束韧皮部面积(约12.7%)、每穗总粒数(约17.2%)、每穗实粒数(约22.5%)、剑叶面积、叶面积指数以及抽穗期茎鞘非结构性碳水化合物的含量，导致源、库、流性状的协同提高。

试验表明，该突变体在小区试验中稻谷产量增幅7.6%~9.6%，同时源中光合作用的产物，包括前期贮存在茎秆中的非结构碳水化合物，通过流性状充分运送到籽粒中，籽粒特别是穗基部的籽粒充实度好，从而改善了稻米品质。

该研究表明LVPA4单个基因通过源、库、流性状的协调作用，同时提高了水稻产量和稻米品质，在水稻高产优质育种中具有应用价值。

该研究得到国家自然科学基金、海南崖州湾种子实验室等项目的支持。(来源：中国科学报 李晨卫斐)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plphys/kiac461>

作者：Laiyuan Zhai等 来源：《植物生理》

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