
遗传发育所揭示大豆籽粒性状调控的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22927.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！

遗传发育所揭示大豆籽粒性状调控的新机制。

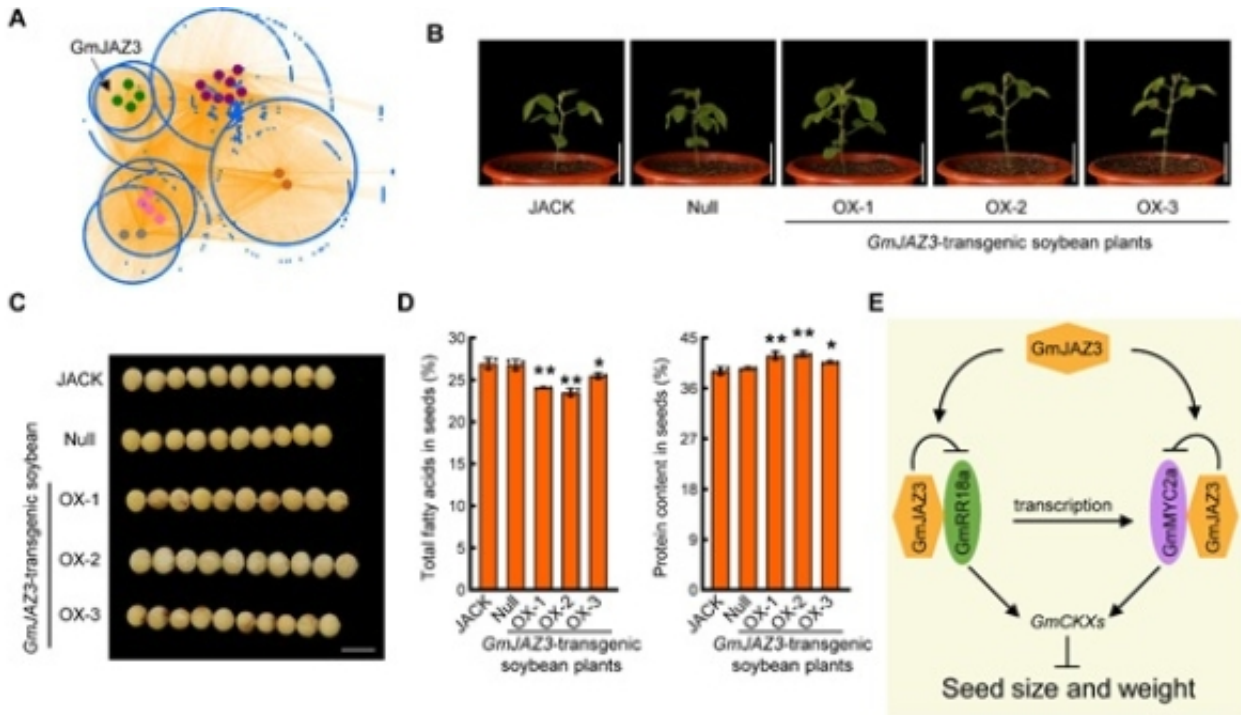
大豆含有丰富的油脂和蛋白质，是重要的粮食作物和经济作物。种子大小和粒重是植物适应环境的一个重要特征，也是产量构成的要素之一。然而，人们当前对大豆种子粒重调控机制的认识仍十分有限，因此挖掘粒重调节基因并解析其分子机制，对培育优质的大豆品种具有重要意义。

4月17日，《植物学报》(Journal of Integrative Plant Biology)在线发表了中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员张劲松团队题为GmJAZ3 interacts with GmRR18a and GmMYC2a to regulate seed traits in soybean的研究论文。该研究鉴定到一个新的大豆百粒重调控基因GmJAZ3，发现其蛋白参与的GmJAZ3-GmRR18a-GmMYC2a-GmCKXs模块介导茉莉酸和细胞分裂素通路，促进大豆籽粒和其他器官增大，并调控籽粒营养物质组成。

研究通过构建大豆种子的基因共表达网络，鉴定出核心基因GmJAZ3(图A)，它编码的蛋白定位于细胞核中，具有转录抑制活性。大豆中过表达该基因促进了种子大小和粒重，降低了脂肪酸含量，提高了蛋白质含量(图B-D)。转录组分析发现GmJAZ3显著抑制了多个细胞分裂素氧化酶基因GmCKX表达。进一步研究发现，一方面，GmJAZ3直接与茉莉酸信号通路转录因子GmMYC2a相互作用，抑制了GmMYC2a对GmCKX3-4的转录激活作用;另一方面，GmJAZ3与细胞分裂素信号通路转录因子GmRR18a相互作用，抑制了GmRR18a对GmMYC2a和GmCKX3-4的转录激活作用，协同调控大豆种子大小(图E)。同时，研究还发现JAZ3在野生大豆到栽培大豆驯化过程中经历了人工选择，它在水稻和拟南芥中的同源基因也具有类似功能。该研究揭示了大豆粒重和品质调控的新机制，为大豆高产优质育种提供了基因资源和理论指导。

该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金和中科院战略性先导科技专项等的资助。

[论文链接](#)



GmJAZ3的鉴定和转基因植株表型及分子机制。(A)共表达网络鉴定的核心基因。(B)JACK, Null和GmJAZ3转基因大豆V4时期植株形态。标尺为10cm。(C)JACK, Null和GmJAZ3转基因大豆的种子。标尺为1cm。(D)JACK, Null和GmJAZ3转基因大豆种子的脂肪酸和蛋白质含量(n=3)。(E)GmJAZ3调节种子大小和重量的工作模型。

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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