
华南植物园揭示调控植物种子贮藏蛋白积累的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13539.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！

种子是裸子植物和被子植物特有的繁殖体，直接关系到物种的种族延续，与人类的食物来源息息相关。种子含有丰富的贮藏物质，主要类型包含油脂、蛋白质和淀粉等。种子蛋白是人类食物中重要的蛋白质来源。在农业生产中，种子蛋白的含量与作物的产量和品质紧密关联，此外，种子蛋白的含量还关乎种子的质量和寿命。因此，深入挖掘影响种子蛋白含量的关键基因，能够增强对植物种子发育这一复杂生物学过程的认知，并能为改善作物的相关经济性状提供理论依据。

中国科学院华南植物园分子生物分析及遗传改良研究中心研究员侯兴亮课题组博士后胡一龙和硕士周丽梦，在揭示赤霉素（GA）调控种子胚胎形态发育分子机制的基础上（Hu et al., 2018, Nature Plants

），进一步对GA在种子贮藏物质积累过程中的角色开展研究，发现外施GA降低种子贮藏蛋白的积累，而GA合成突变体则表现为种子贮藏蛋白含量升高，表明GA参与种子贮藏物质积累的调控。同时，GA信号负调控因子DELLA蛋白家族成员RGL3（RGA LIKE-3）突变后种子贮藏蛋白含量下降，而在其过表达转基因植株中则升高。深入研究发现，RGL3与调控种子贮藏蛋白积累的关键因子ABI3（ABSCISIC ACID INSENSITIVE 3）直接互作，并作为ABI3的转录共激活子来促进种子贮藏蛋白合成相关基因的表达，从而促进种子贮藏蛋白积累。RGL3同源基因广泛存在于单双子叶植物基因组中，有些不会影响植物的正常生长发育，这为高蛋白精准育种提供了有利的分子靶点。

相关研究成果在线发表在Plant Physiology

上，胡一龙和周丽梦为该论文共同第一作者，侯兴亮研究员为通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金、中国博士后科学基金等的资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：华南植物园

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](http://iikx.com)转发