玉米籽粒蛋白积累机制研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16261.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！

玉米籽粒蛋白积累机制研究获进展。玉米是重要粮食作物，为人和动物提供丰富的淀粉和蛋白质。蛋白体是玉米籽粒胚乳中重要的蛋白质储藏的细胞器，其中贮藏了大量的醇溶蛋白和种类众多的非醇溶蛋白。对于蛋白体中醇溶蛋白的积累机制已经有了较为深入的研究，但对于蛋白体中非醇溶蛋白的积累机制并不清楚。

近日，中国农业大学农学院教授宋任涛团队在《新植物学家》杂志上发表研究论文。通过对玉米籽粒突变体mn*的研究，发现了一个新的线粒体核糖体蛋白MN*。MN*同时定位在线粒体和蛋白体中。通过对MN*在蛋白体的积累机制研究，首次发现了一种基于与22-kD α-zein互作的蛋白体中的非醇溶蛋白的积累方式。

团队通过对玉米小籽粒，胚致死类型突变体mn*的研究，克隆了一个编码50S线粒体核糖体蛋白L10（mRPL10）的基因Mn*。通过亚细胞定位分析，发现MN*不仅定位在线粒体中，同时作为非醇溶蛋白储藏在蛋白体中。因此将MN*蛋白命名为NZP1（Nonzein Protein 1）。Mn*的突变影响线粒体形态和正常功能的发挥，进而影响籽粒正常发育。

进一步对MN*在蛋白体中积累机制的研究发现，MN*能够与玉米籽粒胚乳中主要的醇溶蛋白22-kD α-zein互作，通过不同的醇溶蛋白相关的突变体进行分析发现MN*的含量与22-kD α-zein相关。利用瞬时表达系统，模拟了NZP1通过与22-kD α-zein互作积累在体外诱导形成的蛋白体中。进一步地，通过比较蛋白组学对野生型和o2蛋白体中的中的非醇溶蛋白进行了分析，发现了其他能够与22-kD α-zein互作的非醇溶蛋白。通过瞬时表达系统对这些新的非醇溶蛋白的积累方式进行分析，发现了一个新的带有质体定位信号的非醇溶蛋白NZP2在具有与NZP1相似的积累途径。

这项研究揭示了一种非醇溶蛋白在蛋白体中的积累机制，同时提供了一种外源蛋白在玉米胚乳蛋白体中有效积累的方式。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/nph.17796

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：宋任涛等 来源：《新植物学家》

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转发