
植物所等发现影响水稻谷蛋白在内质网聚集的保守基序

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2065.html>

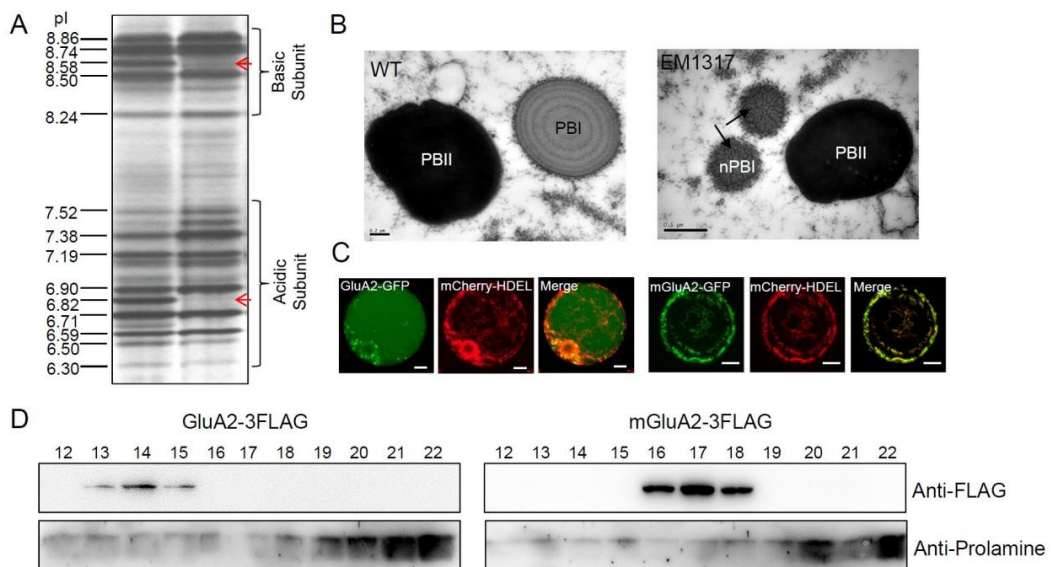
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

谷蛋白是水稻种子中的主要贮藏蛋白，其含量、分布及贮藏形式直接影响稻米的营养、食味和加工品质。谷蛋白首先在内质网中以前体的形式合成，在分子伴侣帮助下正确折叠，形成三聚体由内质网运出，随后通过囊泡运输，最终转运到蛋白质贮藏液泡中，形成蛋白体(PB)II。目前对谷蛋白胞内转运机理的研究主要集中在调控因子上，而对于谷蛋白自身所含影响其折叠、聚集和运输的关键因子研究尚少见报道。

中国科学院植物研究所曲乐庆课题组与日本九州大学教授熊丸合作，从水稻突变体库中筛选获得了一个谷蛋白前体异常累积的突变体。研究人员通过细胞学实验发现，该突变体中谷蛋白滞留在内质网，与醇溶蛋白混在一起，破坏了PBI的结构。序列分析结果发现，该突变体表型是由于谷蛋白GluA2基因发生了一个点突变，导致剪切位点前移，其编码的蛋白缺失9个氨基酸造成的。由于LVYIIQGRG基序在所有的谷蛋白中高度保守，任何一个氨基酸缺失均导致谷蛋白前体滞留在内质网中，其溶解特性发生显著改变。进一步研究表明，该保守基序决定谷蛋白前体在内质网的折叠和三聚体的正确形成，继而调控其由内质网运出。研究人员还发现，分子内二硫键虽然影响谷蛋白前体在内质网中的折叠，但不影响其三聚体的形成。

该研究为阐明水稻贮藏蛋白胞内转运调控机理提供了新的认识。成果于近日在线发表于国际学术期刊Journal of Experimental Botany。曲乐庆研究组助理研究员田丽宏为论文第一作者，曲乐庆为通讯作者。该研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金项目的资助。

文章链接



保守结构域决定水稻谷蛋白前体在ER中的聚集和胞内转运

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://www.iikx.com)转发