转座子插入是白菜驯化表型变异的重要来源

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17978.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！

转座子插入是白菜驯化表型变异的重要来源。近日，《植物生物技术杂志》（Plant Biotechnology Journal）在线发表了中国农业科学院蔬菜花卉研究所王晓武团队完成的研究论文。这是王晓武团队在前期白菜泛基因组研究基础上，进一步挖掘白菜基因组变异获得的研究成果。

王晓武介绍，转座子序列广泛存在于植物基因组中，在作物驯化中发挥了重要作用。白菜是十字花科芸薹属重要蔬菜，种内多样性极高，包含了大白菜、小白菜、菜心、油用白菜和芜菁等形态差异显著的类型。在白菜基因组中，转座子含量高达50%。但是，由于系统识别群体中转座子插入变异一直存在挑战，因此关于转座子在白菜类作物驯化中发挥的作用缺乏明确的论述。

该研究开发了将白菜泛基因组和群体重测序数据相结合，鉴定白菜物种转座子插入变异的方法。基于白菜群体中转座子插入多态性信息，研究团队开展了不同类型白菜群体结构分析，发现转座子插入变异不仅与白菜不同形态型的驯化密切相关，也与现代大白菜育种中春、夏和秋大白菜类型的形成密切相关。

研究发现，发生在基因区的转座子插入变异与基因的转录水平、编码区长度和编码区数量均高度相关，转座子插入到基因区后可以行使内含子的功能，并导致基因表达量改变。此外，鉴定到了四个包含转座子插入多态性的候选基因，极有可能参与调控大白菜叶片结球、白菜开花性状的驯化。

通过系统开展白菜物种中转座子插入变异分析，该研究揭示了转座子插入变异在不同类型白菜驯化中的重要作用。这些包含转座子插入多态性的重要候选基因将会促进对大白菜叶球性状以及白菜开花性状的研究。同时，研究中鉴定到的与不同类型白菜驯化相关的重要转座子插入变异丰富了白菜物种变异库，促进挖掘更多与重要农艺性状相关的基因，为白菜分子标记辅助育种奠定了重要基础。

该科研团队多年从事芸薹属物种基因组演化和驯化研究。该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、基本科研业务费和创新工程项目的支持。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/pbi.13807

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：王晓武等 来源：《植物生物技术杂志》

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