

郑州大学农学院在棉铃虫性别决定研究方面取得新进展

发布人：杨明 信息来源：农学院 发布日期：2020.06.26 阅读次数：12849

近日，郑州大学农学院植物与昆虫互动团队在棉铃虫性别决定研究方面取得阶段研究进展。相关成果以“Characterization of the first W-unique protein-coding gene for gender determination in *Helicoverpa armigera*”为题的论文在线发表于Frontiers in Genetics。郑州大学为第一完成单位，农学院师资博士后邓中原为第一作者。该工作得到了郑州大学博士后启动基金等项目的支持。

棉铃虫 (*Helicoverpa armigera*) 是一种全球性重要农作物害虫，性染色体系统为雌性 (WZ) / 雄性 (ZZ)。由于棉铃虫卵期和幼虫期不存在明显的性别差异，因此在化蛹前很难准确的进行性别判断，W染色体特异性序列标记可用于准确的进行性别鉴定，进而加速棉铃虫早期性别差异的研究。本研究利用公共数据库中雌雄混合的棉铃虫转录组数据同棉铃虫雄性基因组数据进行比对，筛选获得了4855个W连锁候选的序列，从中选出17个非转座子转录本进行PCR筛选，获得了一条只在雌性蛹中可以检测到的序列 (SRR1015458.67499)。利用本研究和先前报道的雌性特异性RAPD标记AF18分别对雌雄棉铃虫DNA进行检测，证实SRR1015458.67499是W染色体 (GUW1) 特有的单拷贝蛋白编码基因，而AF18是位于不同染色体上的多拷贝转座子。以GUW1为标记物，对30例棉铃虫幼虫进行性别鉴定，结果显示雌雄比例为1.14:1.00。GUW1和Hadsx剪接转录本分析均表明棉铃虫胚胎细胞系QB-H a-E-1为雄性细胞系。本研究中GUW1不仅是棉铃虫各阶段及其细胞系性别鉴定的可靠DNA标记，而且是鳞翅目昆虫中第一个被鉴定到的W染色体特异性蛋白编码基因。该研究更新了人们对鳞翅目昆虫W染色体上是否存在编码蛋白基因的认识，为棉铃虫性别决定信号通路的解析奠定了基础。

文章链接：<https://doi.org/10.3389/fgene.2020.00649> 郑州大学版权所有，禁止非法转载！2021-02-14 15:24:35