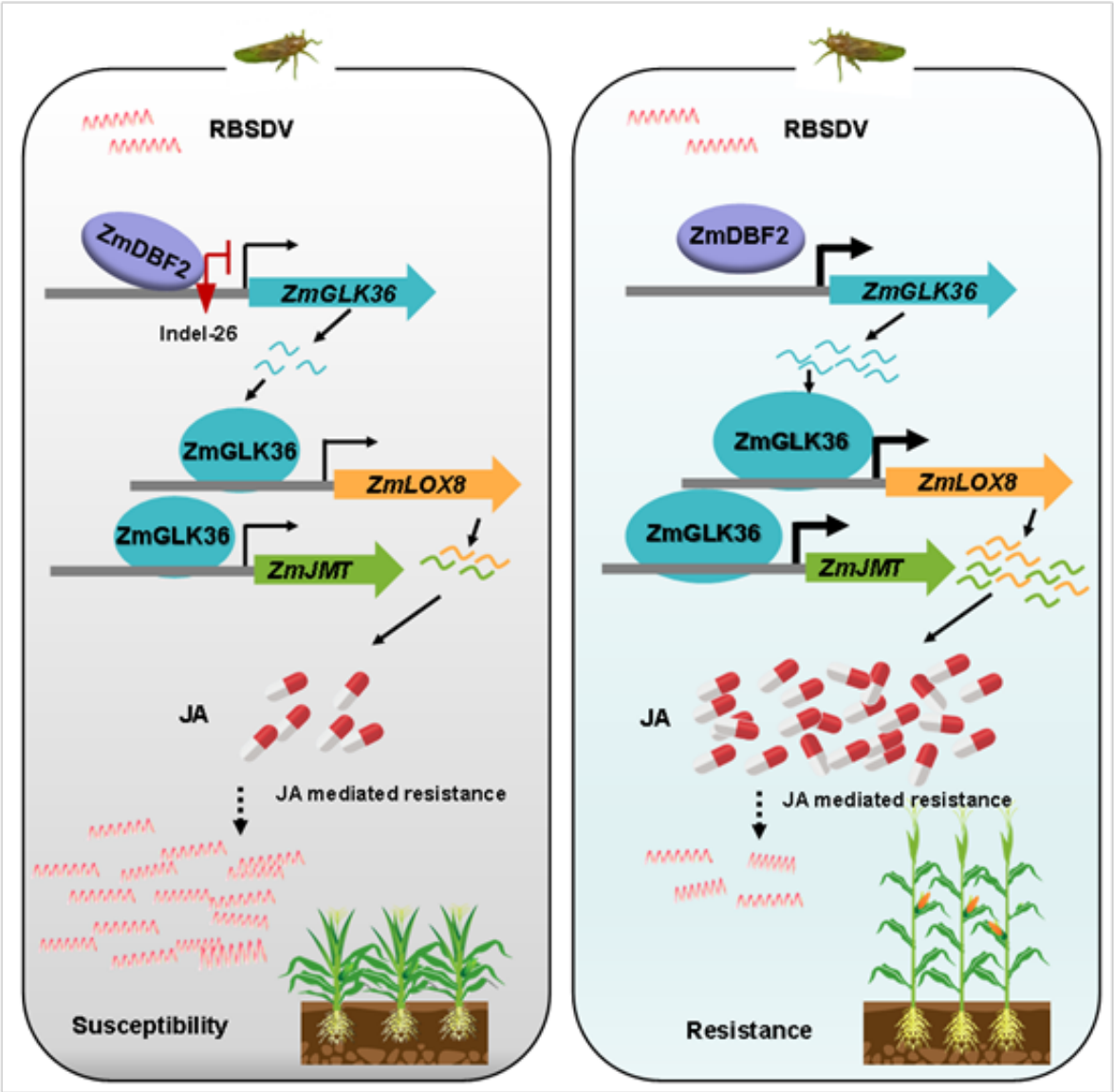
# 研究鉴定出新的玉米抗粗缩病基因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24308.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！*

**研究鉴定出新的玉米抗粗缩病基因**。华南农业大学生命科学学院教授王海洋团队联合中国农业科学院作物科学研究所等研究人员，通过图位克隆、转录组和代谢组等生物学手段，研究揭示了ZmDBF2-ZmGLK36-ZmJMT/ZmLOX8分子模块调控玉米抗粗缩病的遗传基础。相关成果近日在线发表于《自然－植物》。



ZmDBF2-ZmGLK36-ZmJMT/ZmLOX8调控玉米粗缩病抗性的分子模型。研究团队 供图

该研究完成了玉米抗病自交系齐319的高质量参考基因组组装和注释，构建了齐319和感病自交系掖478的重组自交系群体和染色体片段代换系群体。他们结合接种水稻黑条矮缩病毒后该区间内ZmGLK36转录水平显著变化，推测该基因是控制玉米对水稻黑条矮缩病毒抗性的候选基因。利用ZmGLK36的过表达和基因敲除植株表型分析均表明ZmGLK36是控制玉米对水稻黑条矮缩病毒抗性的正调控因子。

研究团队对ZmGLK36的启动子和基因组序列进行测序，结合候选基因关联分析，在该基因5’UTR区域鉴定到26 bp的插入缺失（InDel-26）变异是该基因的关键功能位点。结合遗传和生化实验证明了ZmDBF2直接结合Indel-26片段来抑制ZmGLK36转录表达，抗病自交系中因该片段的缺失解除了ZmDBF2对ZmGLK36的转录抑制效应，使得ZmGLK36能够正常转录表达。联合代谢组、转录组、遗传和生化实验，明确了ZmGLK36通过激活茉莉酸（JA）生物合成路径关键基因ZmJMT和ZmLOX8的表达，增强JA介导的防御反应来提高玉米对黑条矮缩病毒的抗性。

该研究从遗传学角度鉴定了新的玉米抗粗缩病基因ZmGLK36，揭示了ZmDBF2-ZmGLK36-ZmJMT/ZmLOX8分子模块参与调控黑条矮缩病毒抗性的分子机制，为玉米抗病分子育种提供了理论支持。同时，研究表明ZmGLK36可以提高水稻和小麦对黑条矮缩病毒的抗性，为水稻和小麦等禾本科作物提供了新的抗病基因资源。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://www.nature.com/articles/s41477-023-01514-w

作者：王海洋等 来源：《自然—植物》

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