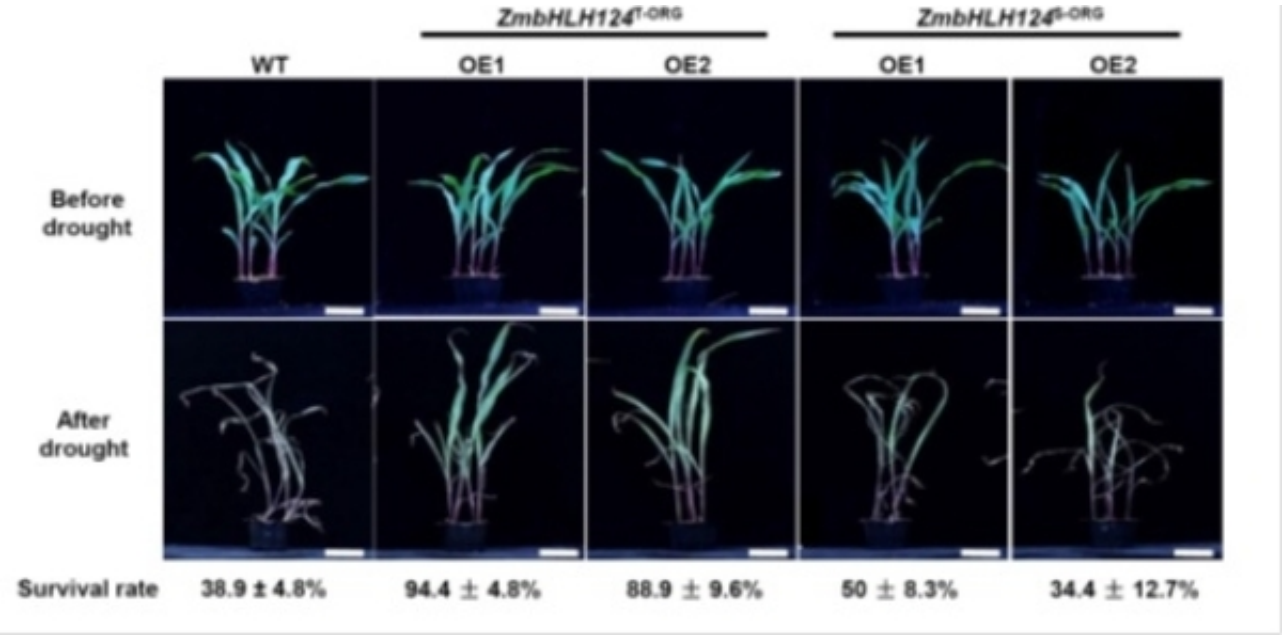
遗传发育所在玉米耐旱机制研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14041.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！

玉米是世界上种植广泛的粮食作物，对于全球的粮食安全十分重要。在影响玉米产量的诸多因素中，干旱是主要的非生物胁迫因素。深入解析玉米干旱响应的分子机制将有助于玉米耐旱新品种的培育与推广应用。 中国科学院遗传与发育生物学研究所谢旗研究组与陈化榜研究组合作，通过对玉米重组自交系群体苗期耐旱性的详细分析，对筛选到的极端表型株系进行比较转录组分析，并阐明了一个bHLH类型转录因子参与玉米干旱响应过程的分子机理。该研究选取两个极端耐旱的株系RIL70、RIL73及两个极端旱敏感的株系RIL44、RIL93进行RNA-seq研究。通过比较转录组和bin图消减联合分析，发现基因表达的变化不仅存在于耐旱和旱敏感株系间，也存在于耐旱株系RIL70和RIL73间。
此外，RIL73中鉴定到一个螺旋-环-
螺旋类转录因子*ZmbHLH124*$^{T\text{-}ORG}$
在干旱处理过程中特异性的上调表达
。玉米和水稻中过表达*ZmbHLH124*$^{T\text{-}ORG}$
可显著提高植
物的耐旱性和干旱应答基因
的表达水平，而过表达来源于敏感株系的*ZmbHLH124*$^{T\text{-}ORG}$
基因未获得类似效果。进一步研究发现，*ZmbHLH124*$^{T\text{-}ORG}$
可直接结合到干旱应答基因ZmDREB2A的启动子区并激活其表达。该研究鉴定的干旱相关的遗传位点将有助于耐旱作物育种的研究工作。 相关研究结果在线发表在*Plant Biotechnology Journal*
上。谢旗研究组已毕业博士生魏绍巍和助理研究员夏然为论文共同第一作者，研究员谢旗和副研究员吴耀荣为论文共同通讯作者。研究工作获得国家重点研发计划项目和转基因专项的支持。



高表达*ZmbHLH124*$^{T\text{-}ORG}$显著提高玉米的耐旱性
研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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