

当前位置:

中棉所叶武威研究员团队揭示ABC基因 结构功能及在四大棉种中的演化机制

发布时间: 2021-12-31 来源: 访问量: 3958 作者:

【字体: 大 中 小】

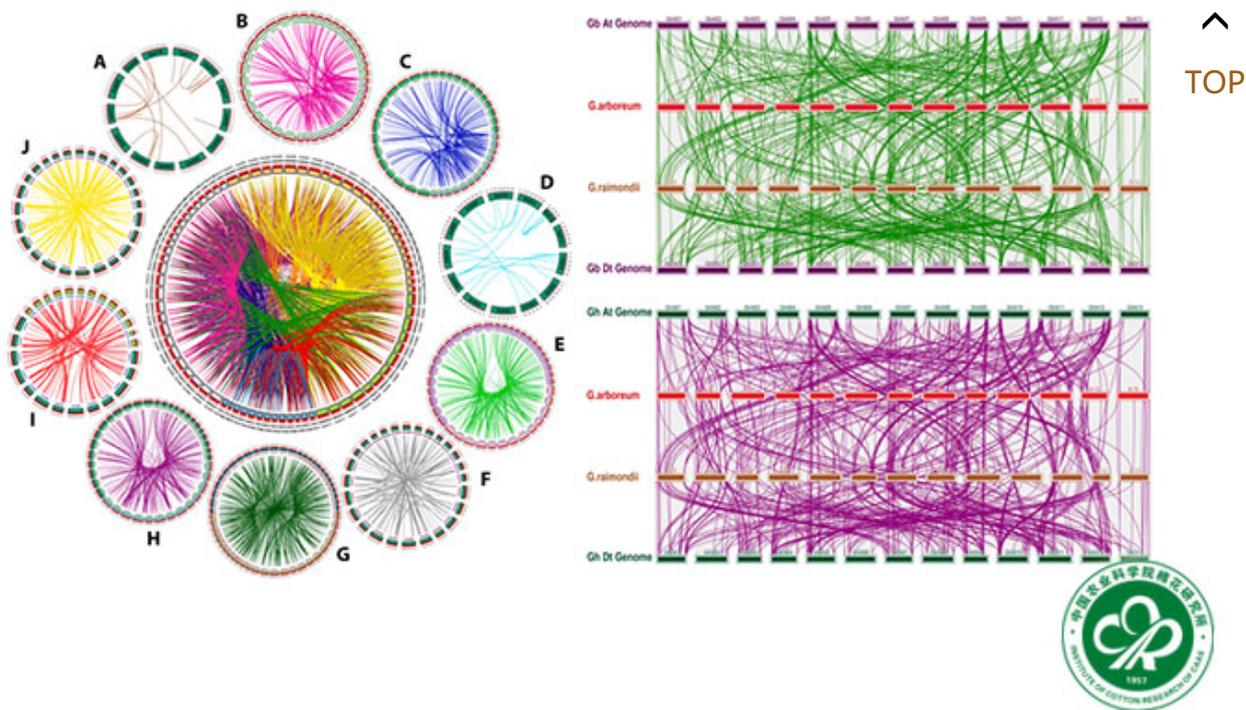
近日, 中国农业科学院棉花研究所叶武威研究员团队围绕棉花ATP结合转运蛋白ABC开展了研究, 发现了ABC基因超家族在陆地棉、海岛棉、亚洲棉、雷蒙德氏棉等四个棉种中存在A-J等12个基因亚家族, 且各亚家族在棉花进化过程中结构和功能趋向保守, 并发现ABC基因在棉花进化过程中存在串联、分段和全基因组复制现象。相关研究成果以“Systematic Analysis and Comparison of ABC Proteins Superfamily Confer Structural, Functional and Evolutionary insights into Four Cotton Species”为题在线发表在国际知名期刊《经济作物与产品 (Industrial Crops & Products)》(IF=5.645, 农林科学一区)上。

ABC蛋白是一种ATP结合转运蛋白(ATP binding cassette transporters), 在植物抗逆如旱、盐离子胁迫、病虫害等生理过程中发挥着重要作用, ABC基因作为棉花逆境响应关键基因, 其在棉花中的研究还未见报道。本研究鉴定了四个棉种的A-J等12类ABC基因的结构特征, 发现GhABCI-NAP、GhABCE-RLI和GhABCF-GCN亚家族的ABC基因对盐旱等非生物胁迫的响应度最高, 同时研究表明GhABCG105基因可以与MYB转录组因子通过协调作用提高陆地棉的抗旱性。此外, 研究发现ABC基因在棉花进化过程中发生了串联、分段和全基因组复制等动态变化。本研究为深入解析棉花ABC基因的结构功能演化和开展棉花抗逆育种提供了理论基础。

该研究得到了中国农业科学院创新工程和国家现代农业产业体系的资助。该论文第一作者为叶武威研究员巴基斯坦籍博士研究生Waqar Afzal Malik, 叶武威研究员为通讯作者。

文章原文链接: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114433>

(<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114433>)



ABC基因家族的复制关系及多重共线性分析

打印本页

上一篇：中棉所叶武威研究员团队揭示ABC基因 结构功能及在四大棉种中的演化机制

(5662942d5a81479d9e79eeac2441419a.htm)

下一篇：中棉所庞朝友研究员团队揭示棉花耐低温遗传机制

(5bc46489e0be451ba49cb0bb814368d6.htm)

网站地图 | ([../wzdt/index.htm](#)) 联系我们 | ([../yjsjk/yjsjj/index.htm](#))



版权所有 中国农业科学院棉花研究所 豫ICP备12016946号-1

(<https://beian.miit.gov.cn/#/Integrated/index>) 地址：河南省安阳市黄河大道38号 邮编：455000

Tel: (0372)2562200 E-mail: mianhuasuo@caas.cn 豫公网安备41050202000117号

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所

