



- 新闻频道
- 校园快讯
- 人才培养
- 科学研究
- 学术交流
- 社会服务
- 青春
- 光影
- 网视
- 悦读
- 华农人物
- 狮山时评
- 媒体华农
- 南湖视点
- 电子校报

首页 > 新闻 > 科学研究 > 正文

我校在番茄茎秆发育调控机制研究中取得新进展

2020-04-07 16:48 园艺林学院 叶杰 我要评论 0 扫描到手持设备 字号: T T

核心提示: 近日, 我校园艺林学院番茄课题组在番茄茎秆发育调控机制研究中取得新进展, 该研究从遗传及进化角度揭示了番茄茎秆发育的调控机理, 为选育高产番茄提供了理论支持。

南湖新闻网讯 (通讯员 叶杰) 近日, 我校园艺植物生物学教育部重点实验室叶志彪教授领衔的番茄团队鉴定了调控番茄茎秆发育的关键基因SD1, 并从遗传和进化角度解析了番茄茎秆发育的遗传基础及调控机制。相关研究成果以“Tomato SD1, encoding a kinase interacting protein, is a major locus controlling stem development” 为题在线发表在国际主流学术期刊Journal of Experimental Botany 上。

茎是影响植物发育的关键因素, 它连接并支撑植物体的各个器官, 运输水分和养分以供应作物生长发育。番茄茎秆的加粗不仅有利于增产, 还能提高番茄的机械抗性, 使其适应免搭架的轻简栽培, 而目前对番茄等重要园艺作物茎秆发育调控的研究十分有限。

我校番茄研究团队发现, 番茄茎粗与果实大小这一关键产量性状存在显著相关性。研究团队运用全基因组关联分析 (GWAS) 和基因功能分析等手段, 定位到调控茎粗的主效位点SDR9 (STEM DIAMETER REGULATOR ON CHROMOSOME 9), 编码了一个激酶互作蛋白SD1 (kinase interacting family protein)。研究表明, SD1主要在番茄茎秆的形成层部位表达, 它通过调控次生韧皮部细胞的大小和数量来正向调控番茄茎秆发育。

SD1启动子中一个11-bp 插入缺失 (indel_11) 与番茄茎粗完全连锁, 该位点的突变影响了该基因的表达, 进而调控番茄茎秆发育。进化分析显示SD1 indel_11在番茄由樱桃番茄 (CER) 到现代大果番茄 (BIG) 的改良过程中受到人工选择, 这证明该基因是导致番茄在遗传改良过程中茎秆变粗的遗传基础。研究团队依据SD1InDel_11多态性开发了共显性分子标记, 用于生产中快速鉴定番茄茎粗性状。SD1基因鉴定及标记开发可用于高产优质番茄的分子育种, 同时为培育适宜轻简化栽培新品种提供基因资源。

我校园艺林学院博士后叶杰为论文第一作者, 叶志彪教授和张余洋教授为论文通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划、国家现代农业技术体系等项目资助。

审核人: 张余洋

论文链接: <https://academic.oup.com/jxb/advance-article/doi/10.1093/jxb/eraa144/5813543?guestAccessKey=26f12b2c-ee45-401a-9085-b9cf6ac51c78>

相关阅读

关键词: 番茄 基因 研究

- 我校揭示油料作物Jojoba种子中蜡酯合成机制 2020-03-12
- 【科技日报】敲除病虫害基因 让棉花高产又“绿色” 2019-12-18
- 我校生科院彭楠教授畅谈CRISPR-Cas系统 2019-11-06
- 我校一观测研究站认定为教育部野外科学观测研究站 2019-09-26

今日推荐

- 狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼隆重举行
- 2020年毕业典礼暨学位授予仪式组图
- 【毕业季】毕业生返校日: 温暖涌动狮山
- 【毕业季】生命的绽放: 万千纸鹤在这里翱翔
- 风雨无阻! “异曲同工”工学院2020年现代农业
- 华中农业大学师生青春告白祖国 立志强农兴农



新闻排行

浏览 评论

- 1 学校将在宿舍区增设9个位点170个充电插口
- 2 【聚八方硕果】“我就这样成为了华农人”
- 3 我校2020年“大学生标兵”评选结果揭晓
- 4 第十九届中国作物学会学术年会在武汉开幕
- 5 “再生稻田多功能油菜免耕飞播技术”观摩与研
- 6 我校2020年获批5项国家重点研发计划项目
- 7 国家环境保护土壤健康诊断与绿色修复重点实验
- 8 【聚八方硕果】园艺林学院实验室公共平台背
- 9 第三届焕春基金奖学金颁奖大会在校举行
- 10 【荆楚行】深化资智回鄂 助推疫后重振

推荐图片



狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼



折折叠叠寄相思: 教职工为毕业生



“异曲同工”: 师生融乐情更浓



自行的气魄

推荐视频

- 华中农大发现自然变异调控水稻与菌根真菌互作 2019-09-05
- 【新华社】我国科学家找到影响热带玉米产量关键基因 2019-06-11
- 林金明教授做客我校讲述微流控芯片研究 2018-11-17
- 叶绿体细胞团队发表最新研究论文 2018-09-20
- 叶志彪教授再次当选中国园艺学会番茄分会理事长 2018-08-11
- 棉花团队提出提高植物再生及转化效率新策略 2018-07-15

责任编辑：蔡梦倩

复制网址 打印 收藏



网友评论

已有 0 人发表了评论

您需要登录后才可以评论, [登录](#) | [注册](#)

发表评论

[关于我们](#) | [联系方式](#) | [加入我们](#) | [版权声明](#) | [友情链接](#) | [举报平台](#)

Copyright 2000-2005 HZAU ALL Rights Reserved

版权所有：华中农业大学

网站运营：党委宣传部(新闻中心)