



校园快讯 人才培养 科学研究 学术交流 社会服务
华农人物 狮山时评 媒体华农 南湖视点 电子校报

青春 光影 网视 悦读

首页 > 新闻 > 科学研究 > 正文

《自然·遗传学》发表我校叶志彪教授等最新研究成果

变异组研究奠定了番茄全基因组设计育种的基础

2014-10-14 09:23 我要评论 0

扫描到手持设备 字号:

核心提示：10月13日，《自然·遗传学》杂志在线发表了我校叶志彪教授及其合作者的研究论文《基因组解析揭示番茄的育种历史》(Genomic analyses provide insights into the history of tomato breeding)。该研究对360份番茄种质进行重测序，获得1,160多万个单核苷酸多态性位点 (SNPs) 和130多万个插入和删除 (Indels) ，构建了一个高密度的番茄变异组图谱。

【文|园艺林学院】10月13日，《自然·遗传学》杂志在线发表了我校叶志彪教授及其合作者的研究论文《基因组解析揭示番茄的育种历史》。该研究对360份番茄种质进行重测序，获得1,160多万个单核苷酸多态性位点 (SNPs) 和130多万个插入和删除 (Indels) ，构建了一个高密度番茄变异组图谱，为番茄的生物学研究和遗传改良提供了丰富的基因组数据，也为番茄的全基因组分子设计育种奠定了基础。

本合作研究由中国农科院、我校和东北农业大学等单位组织，我校叶志彪教授、东北农大李景富教授、中国农科院蔬菜花卉研究所杜永臣研究员、黄三文研究员为该论文共同通讯作者，我校张俊红副教授为该论文共同第一作者。此外，中科院遗传发育所、北京基因组所、新疆农科院和北京师大，及美国康奈尔大学、加州大学戴维斯分校、法国农科院、以色列耶路撒冷大学以及意大利和瑞士等国际国内从事番茄研究主要力量都参与了此项目。

番茄起源于南美洲印地斯山脉，随着人类迁移和驯化，逐渐传到中美洲和墨西哥一代，16世纪传到欧洲，随后几百年番茄传播到世界各地。长期人工驯化中，番茄果重由1-2克增大到几百克，增大100多倍，但番茄果实变大的人工驯化过程一直未有全面研究。本研究通过群体遗传学分析，发现番茄果实变大经历了从野生醋栗番茄形成樱桃番茄，最终成为大果栽培番茄的两步驯化过程，并发现这两个过程中分别有5个和13个果实重量基因受到人类定向选择。

番茄在世界各地广泛种植，由于不同消费习惯产生了不同类型的分化。本研究运用群体分化这一分析算法，发现了第5号染色体是决定鲜食番茄和加工番茄差异的主要基因组区域，此区域含有多个控制番茄可溶性固形物和果实硬度的QTLs，这些基因赋予了加工番茄显著的特性。通过全基因组关联分析 (GWAS) ，发现了决定粉果果皮颜色的关键变异位点，此位点的变异导致SIMYB12基因启动子区域的缺失，进而影响该基因的表达，从而使成熟的粉果番茄果皮中不能积累类黄酮。

现代番茄育种中，野生种质资源被广泛应用，通过比较分析，研究人员准确界定了野生渐渗片段在栽培番茄基因组中的位置和长度。通过对297份栽培番茄基因组进行分析发现，番茄的驯化和野生资源的利用共导致约25% (200Mb) 的基因组区域被固定，这严重限制了番茄的进一步改良。因此，番茄基因组框架的重新构建将是番茄改良的新途径。

今日推荐

- 我校在细菌耐药性研究获新进展
- 【言论】四维度推进“课程思政”
- 我校工学院第十九届趣味运动会开幕
- 园林学院举办第四届青年教师发展论坛

新闻排行

浏览 评论

- 张启发在京领取未来科学大奖生命科学奖
- “暂别花田”：为了明春能接续今秋的精彩
- 华中农大“绿色超级稻”科技成果入选庆祝改革
- 学校启动2014-2018聘期考核工作
- 我校获批三项国家重点研发计划项目
- 华中农大绘制出两个棉花四倍体栽培种的参考基
- 2018年中国风景园林教育大会在华中农大举行
- 李召虎带队赴湖北省肿瘤医院交流
- 学校举行学习贯彻落实全国教育大会精神专题报
- 为了我们共同的节日·夏长

推荐图片



【美丽华农】早春校园



节日与课堂



年俗年味贺新春



【美丽华农】2016年的第一场雪

推荐视频



相关阅读

关键词：遗传学 研究成果 教授 自然 杂志

- 英国知名招聘网站采访我校彭少兵教授 2014-11-21
- 同济大学王伯伟教授为我校校园规划建设问诊把脉 2014-11-20
- 保加利亚农科院Daniela Petrova教授做客水产讲坛 2014-11-20
- 教授组团助力SRF “深化师生交流年” 再谱新篇 2014-11-20
- 武星亮教授参加马克思主义学院研究生学术年会并作首场报告 2014-11-18
- 我校食科院教授向学生介绍食品感官鉴别技术 2014-11-17
- 何卓恩来校谈“中国近代思潮与光复台湾社会” 2014-11-17
- 挪威泰勒马克大学Rune Bakke教授来校交流 2014-11-16
- 华中科大王树槐教授来校谈“小说翻译的情感批评” 2014-11-11
- 宋任涛教授和巫永睿研究员做客我校“三农”讲坛 2014-11-11

责任编辑：张得迪

复制网址 打印 收藏 0 分享到： 0

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 News Center 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) 大学生新闻中心



手机客户端（华农大微校园）

iOS Andriod

新媒体

新浪微博 腾讯微博 微信公众号