



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

## 研究人员揭示棉花驯化历程

### 成果有助于指导棉花遗传改良

文章来源: 文汇报 钱忠军 王茂军 刘涛 发布时间: 2017-03-20 【字号: 小 中 大】

我要分享

华中农业大学张献龙教授棉花研究团队的一项最新研究不仅首次提出了棉花纤维驯化的遗传学基础, 而且阐述了驯化对基因转录调控的影响。日前, 《自然·遗传学》在线发表了他们的这一成果, 认为该研究对棉花功能基因组研究和遗传改良具有重要指导作用。

棉花纤维是重要的天然纺织纤维, 生产上主要棉花栽培种为异源四倍体陆地棉, 它的驯化和栽培已有5000年历史。

为揭示人工驯化对基因组的影响, 研究人员从全世界主要棉区收集了31份陆地棉野生种和321份驯化种进行基因组重测序研究。利用这些数据, 他们构建了陆地棉的首个综合变异图谱。通过将野生种与驯化种进行比较, 这项研究在全基因组范围内鉴定了93个驯化选择区间。这些区间包含大量功能基因, 与陆地棉的株高、抗病性和纤维品质等农艺性状的形成有关。今后, 通过分子育种手段对这些区间进行整合, 可以将野生种质用于改良棉花主要农艺性状。

长期的驯化过程显著改变了陆地棉的纤维产量和品质。该项研究利用267份材料对纤维品质相关性状进行全基因组关联分析, 共鉴定了19个显著位点, 其中有4个位点位于驯化选择区间中。研究进一步从陆地棉A亚基因组鉴定了一些受到驯化选择的基因, 与纤维的长度相关; 在D亚基因组鉴定了一些与逆境响应相关基因, 可促进纤维的伸长。研究发现D亚基因组的类黄酮代谢关键基因受到驯化选择, 在驯化种中下调表达, 可能与白色纤维的发育相关。在了解这些控制纤维品质性状的重要基因位点之后, 研究者可以进一步对棉花纤维品质进行遗传改良。

这项研究是首次在植物中对非编码区的调控变异进行分析, 为在其他物种中挖掘功能变异提供了重要参考。

(责任编辑: 侯蕾)

#### 热点新闻

##### 中科院召开警示教育大会

国科大教授李佩先生塑像揭幕  
我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星  
国科大举行建校40周年纪念大会  
2018年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖...  
“时代楷模”天眼口匠南仁东事迹展暨观...

#### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【安徽卫视】安徽: “高大上”创新驱动高质量发展

#### 专题推荐

