



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



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

东北地理所揭示大豆光周期特异遗传网络调控开花的分子机制

文章来源: 东北地理与农业生态研究所 发布时间: 2015-07-06 【字号: 小 中 大】

我要分享

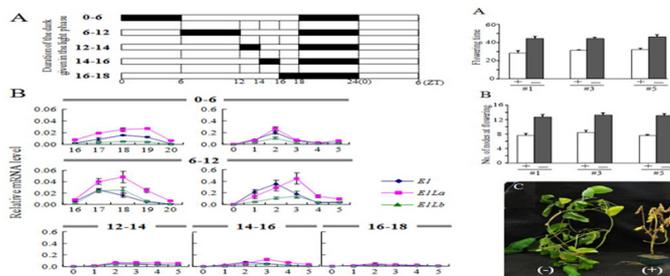
大豆是敏感的短日照作物。东北是我国大豆主产区, 适应于高纬度地区种植的大豆栽培种必须具有对光周期不敏感性, 否则在早霜来临前大豆不能正常成熟造成减产甚至绝产。

前期研究表明, E1基因是豆科植物特有的转录因子, 处于大豆光周期调控开花网络的中枢位置, 预示E1调控的网络是豆科植物特异的光周期调控开花的遗传网络。在大豆基因组中, 存在2个E1同源基因E1La、E1Lb, 但它们是否也具有调控大豆开花的功能及其调控的分子机理鲜有报道。

中国科学院东北地理与农业生态研究所大豆分子设计育种重点实验室刘宝辉研究员与北海道大学农学院教授阿部纯合作, 分析了E1基因家族和两个FLOWERING LOCUST同源基因 (FT2a与FT5a) 的转录模式, 发现长日照条件下, E1与其同源基因E1La、E1Lb表现出两个表达高峰; 通过两种不同的处理 (一为变换光照期与暗期的实验, 二为暗中断实验), 发现E1家族基因只在光照期表达, 并且在长日照条件下, 黎明后E1家族基因的表达需要前一天傍晚之前的一段时间的光照。在缺失E1基因的Toyomusume品种中, 病毒诱导的E1La与E1Lb的沉默上调FT2a与FT5a的表达而使开花期提前。表明在调控大豆开花期方面, E1、E1La与E1Lb的功能类似。进一步的研究表明E1与E1L的表达受控于E3与E4 (E3、E4 编码光敏色素A蛋白)。揭示了在光周期调控的大豆开花机制中, 光敏色素A介导的E1与E1同源基因的光诱导转录起着关键作用。

该项研究结果于7月3日在线发表于plant physiol。刘宝辉研究组的博士后徐美兰为该论文的第一作者。该项研究得到国家自然科学基金和中科院大豆分子设计育种重点实验室的资助。

论文链接



东北地理所揭示大豆光周期特异遗传网络调控开花的分子机制

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
发展中国家科学院中国院士和学者代表座...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【共同关注】“首例基因编辑婴儿”事件: 中科院发表声明——坚决反对

专题推荐

