登录 | 注册 | 找回密码?　投稿　排行　滚动　专题　客户端

南湖新闻网

深入学习贯彻十九大精神

iOS/Android 手机客户端

我校水稻团队在株型及分枝调控研究获得新进展

2015-12-04 08:03　作物遗传改良国家重点实验室　我要评论 0　扫描到手持设备　字号：

核心提示：12月2日，《美国国家科学院院刊》（PNAS）在线刊发了我校作物遗传改良国家重点实验室水稻团队在水稻分枝调控研究中取得的新进展。

南湖网讯（通讯员 **卓重**）12月2日，《美国国家科学院院刊》（PNAS）在线刊发了题
为“Coordinated regulation of vegetative and reproductive branching in rice”（水稻营养和生殖分枝的协同调控）的研究论文。该研究通过分析水稻3个microRNA及其靶基因在水稻株型发育中的作用及其分子机制，揭示了一个新的控制水稻株型建成的调控途径。王磊博士为本文的第一作者，张启发教授为通讯作者。

水稻是全球重要的粮食作物之一，更是我国的主食来源，提高水稻产量对保障粮食安全具有重要意义。水稻的产量由单株穗数、每穗粒数和粒重共同构成，彼此之间相互影响、相互制约。株型是产量的重要决定因子，以“理想株型”为育种目标的遗传改良极大的提高了水稻的产量，但是关于水稻株型建成的分子调控机制目前还不是很清楚。

该课题组前期的研究发现在水稻幼穗发育过程中存在两组呈相反表达模式的基因，其中一组基因表达随幼穗发育的进程逐渐下降，另一组却随幼穗发育而逐渐上升，这些基因被认为可能参与穗型的形成过程。研究人员基于这些信息，利用反向遗传学、基因组学、和分子生物学等多种手段，揭示了microRNA156、microRNA529和microRNA172及它们的靶基因SPL和AP2在水稻株型建成中的调控关系。研究结果显示，microRNA156和microRNA529通过调节SPL基因决定水稻的分蘖和穗发育过程，而SPL基因的表达量对决定水稻的株型具有重要作用，过高或过低的SPL基因表达都会导致穗部分枝的严重下降，表明调节SPL基因到合适的表达水平与水稻高产有关。进一步的研究显示SPL基因可以调控大量的转录调节因子的表达，其中SPL14通过直接调控microRNA172和MADS34-RCN1的途径来决定穗型发育。研究结果还揭示microRNA172和其靶基因AP2对提高穗粒数有重要作用，降低microRNA172或者提高AP2的表达，可以在不改变分蘖数的同时大大增加穗粒数，表明microRNA172和其靶基因AP2有望成为水稻遗传改良的重要靶点。该研究部分阐明了水稻株型发育的分子调控机制，对水稻的遗传改良具有重要的指导意义。

文章链接：
http://www.pnas.org/content/early/2015/12/01/1521949112.abstract

审核人：**张启发**

责任编辑：张世进

复制网址　打印　收藏　14　分享到：　2

网友评论　已有 0 人发表了评论

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
1 李召虎同志任华中农业大学校长
2 李召虎开展工作走访
3 柑橘研究团队发现果实色泽调控因子的亚功能化
4 陈焕春等23名教师受聘教育部新一届教指委成员
5 华中农大第五十七届田径运动会开幕
6 高翅李召虎率校领导班子成员前往北京高校交流
7 李召虎：共同努力 办好学校
8 高翅：巩固和发展校庆成果 以“双甲子”促进
9 华中农大获批两项国家社科基金重大项目
10 王艳玲来校调研宣讲全国教育大会精神

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

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