



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

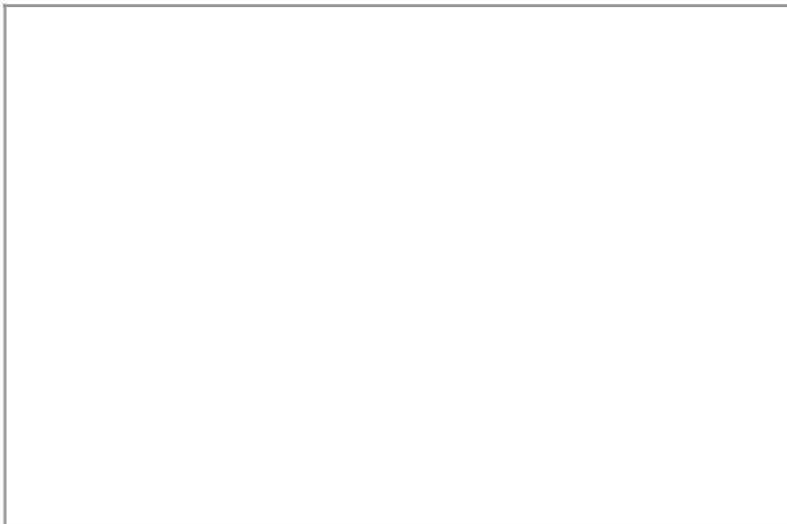
首页 > 新闻 > 科学研究 > 正文

我校在植物干细胞再生领域研究取得新进展

2020-08-18 11:38 我要评论 0 扫描到手持设备 字号:

核心提示: 北京时间2020年8月17日晚23时, 植物学期刊Nature Plants在线发表了我校生命科学技术学院陈春丽副教授课题组与日本国立基础生物学研究所合作的最新研究成果。该研究首次报道DNA损伤以不依赖细胞死亡的方式诱导植物体细胞再生为干细胞。

南湖新闻网讯(通讯员陈春丽) 北京时间2020年8月17日晚23时, 植物学期刊Nature Plants(《自然-植物》杂志)在线发表了华中农业大学生命科学技术学院陈春丽副教授课题组与日本国立基础生物学研究所合作的最新研究成果, 标题为“DNA damage triggers reprogramming of differentiated cells into stem cells in Physcomitrella”。该研究发现, 在早期陆生模式植物小立碗藓中, DNA损伤可以诱导叶片细胞重新编程为干细胞(视频1), 并再生出新的植株。该过程不依赖细胞死亡, 是一种全新的植物适应胁迫环境的策略。



在动物细胞中, 大量的DNA损伤通常被认为抑制动物细胞的重编程, 因为DNA损伤会导致细胞周期停滞和细胞凋亡等现象。在本文报道的研究中, 小立碗藓的叶片细胞被DNA损伤诱导试剂浸泡6小时后, 首先会导致基因组DNA链的断裂, 随后受损的DNA在一天左右被修复到原先的状态。这一修复过程依赖于DNA损伤响应因子蛋白激酶ATR, 但不依赖同为DNA损伤响应因子的蛋白激酶ATM。之后, STEMIN1, 一个物理损伤诱导的重编程调节因子被触发工作。STEMIN1积累表达的叶片细胞会重编程再生出绿丝体顶端干细胞, 且再生出的绿丝体干细胞可以继续生长发育并形成新的具有茎和叶的完整植株, 类似于受精卵。这个结果(图1)也意味着, 面对大量的DNA损伤, 植物细胞选择重编程产生新的后代。

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2020年教学质量优秀一等奖揭晓
- 2 学校召开人才工作会议
- 3 高翊: 每位老师都要成为好“导”师
- 4 学校召开院长工作会议研讨高质量师资队伍建设和
- 5 一位博士两年三万公里的“援藏行”
- 6 我校获湖北发展研究奖一等奖
- 7 高翊、李召虎一行赴海南推进校地合作
- 8 学校召开2020年国家基金工作总结暨2021年工
- 9 学校召开校党政领导班子寒假务虚会
- 10 学校召开2020年度领导班子民主生活会

推荐图片



狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼

折纸叠叠叠相思: 教工为毕业生

“异曲同工”: 师生融乐情更浓

自行的气魄

推荐视频

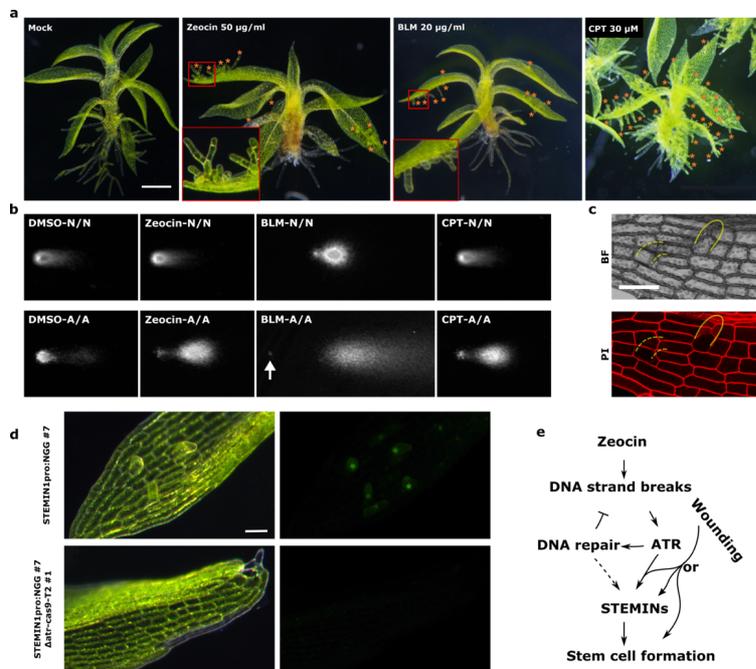


图1: DNA损伤诱导剂引起植物叶片细胞不依赖于死细胞重编程为干细胞及其分子机制。标尺: 1 mm (a) ; 100 µm (c,d)

植物不能像动物一样迅速地逃离不利环境。因此,我们会经常看到植物产生伤口后,伤口处的死细胞可以诱导其周围分化的细胞转化为干细胞。然而,这里报道的DNA损伤诱导植物体细胞转变成干细胞的整个过程并不依赖于死细胞,是一个新发现。研究人员提出,该发现应该是一种全新的植物应对逆境的策略。

我校与日本基础生物学研究所联合培养博士生顾南、日本基础生物学研究所助教玉田洋介 (Yosuke Tamada) 为论文共同第一作者,我校生科院陈春丽副教授和日本基础生物学研究所所长谷部光泰 (Mitsuyasu Hasebe) 教授为论文共同通讯作者。捷克国家科学研究院Karel J. Angelis教授为该研究提供了部分技术支持。该研究受到国家自然科学基金、华中农业大学科技自主创新基金、国家留学基金委和国家级高端外专引智项目等的资助。

审核人: 严顺平

责任编辑: 匡敏

复制网址

打印

收藏

10

67.1K

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](#)

