



您的位置：首页 > 新闻中心 > 科技动态 > 详细内容

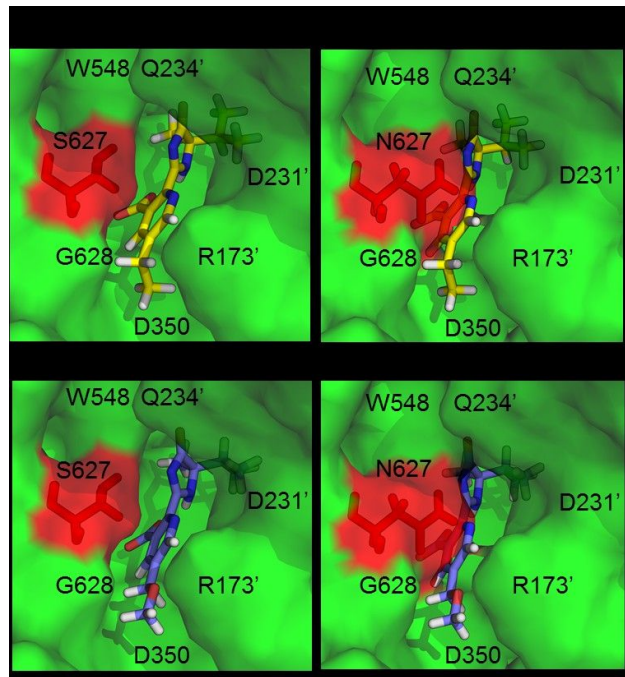
## 作物所研究论文在植物学领域国际知名期刊Planta发表

作者：来源：作物所 方军 发布时间：2018-01-17 浏览次数：367 次 【字体：小 大】

我院作物所研究论文“Characterization of an acetohydroxy acid synthase mutant conferring tolerance to imidazolinone herbicides (*sativa*).”在植物学研究领域知名期刊Planta上发表(<https://link.springer.com/article/10.1007/s00425-017-2817-2#citeas>)。此研究受上海市农委基础项目、上海市农委青年人才项目和院卓越团队计划资助,作物所朴钟泽博士为第一作者,方军博士为通讯作者,论文与上海科技大学、美学、意大利国家生物医学部合作发表。

论文通过研究非转基因抗除草剂水稻的分子机理,系统地描述了水稻内源抗除草剂突变体的基因情况和蛋白质特性。杂草稻是世界四大水稻恶用抗除草剂水稻和特定除草剂去除杂草稻是防治杂草稻的重要策略。研究发现喷洒除草剂后,突变体基因表达会上调以弥补其功能的部分缺失。在特定条件下,突变体蛋白质表现出对咪唑啉酮类除草剂的抗性,但其催化活性会弱化;研究进一步探索了不同条件对蛋白质二级结构的影响,发现氨基酸都不会影响二级结构,最后通过蛋白质3D结构同源建模和分子对接,阐明了蛋白质突变体对除草剂的抗性机理:天冬酰胺取代丝氨酸后,分子基团挤压芳香环,从而打开催化底物的通道,实现抗除草剂的功能(下图)。该发现对于开发新型非转基因抗除草剂水稻具有指导意义。

Planta是1925年德国创办的老牌植物学期刊,注重学术创新,对研究和写作水平有一定要求,坚持免费发表学术论文,在学界拥有良好声誉。2016年3.36,属于中科院JCR杂志2区。



如图所示,绿色和红色为蛋白质分子表面结构和氨基酸分子结构,棍棒结构为除草剂分子。a、b为咪唑啉烟酸分子,c、d为甲氧咪草烟分子,这两个分子进入蛋白质催化部位的通道入口。a、c为野生型蛋白质,红色氨基酸为丝氨酸;b、d为突变体蛋白质,红色氨基酸为突变后的天冬酰胺,其基团挤压开活性通道。

【打印正文】

---

### 相关信息

---

暂无资料

---

[关于我们](#) [联系我们](#) [网站地图](#) [版权声明](#) [友情链接](#) [回顾旧版](#)

版权所有：上海市农业科学院

网络支持：上海市农业科学院数字农业工程与技术研究中心

奉浦院区地址：上海市奉贤区金齐路1000号 邮编：201403 电话：021-62208660

华漕院区地址：上海市闵行区北翟路2901号 邮编：201106 电话：021-62208660

友情链接 / Friend link

[政府网站](#) [省市农科院网站](#) [友情链接](#)

Copyright © saas.sh.cn. All Rights Reserved

公安备案号 31012002002003 沪ICP备05038458号