



论文

作者: 李国田等 来源: 《自然》 发布时间: 2023/6/16 12:34:27

选择字号: 小 中 大

Nature杂志发表新型作物广谱抗病基因

6月14日,《自然》(Nature)杂志发表了华中农业大学李国田教授团队牵头完成的研究成果。该团队克隆到一个广谱抗病类病斑突变体基因RBL1,并通过基因编辑创制了增强作物广谱抗病性且稳产的新基因RBL1Δ12,该基因在作物中高度保守,与传统抗病基因相比,可打破物种界限、普适性更强,具有巨大抗病育种应用潜力。

李国田团队在实验室。华中农业大学供图

稻瘟病被称为“水稻癌症”,广泛分布于世界各稻区,是一种毁灭性的真菌病害,全球每年因稻瘟病造成的产量损失达数千万吨。培育种植广谱抗病品种是实现稻瘟病绿色防控最经济有效的措施,对保障我国和全球的粮食安全具有重要意义。

华中农大团队前期联合加州大学戴维斯分校等研究团队,在全基因组测序的水稻突变体库中筛选到一个对稻瘟病菌和白叶枯菌都具有良好抗性的类病斑突变体株系rb11,其突变基因RBL1编码一个胞苷二磷酸-二酰甘油合成酶。

rb11类病斑突变体株系虽具广谱抗病性但产量极低,研究团队通过对RBL1基因编码区多位点进行编辑,创制了一个新基因RBL1Δ12,rb11Δ12株系只在成株期呈现微弱的类病斑表型。

大田试验分析发现,rb11Δ12株系稳产且具有显著的抗稻瘟病能力,在稻瘟病害严重发生时能够挽救约40%产量损失。该基因在小麦抗锈病和纹枯病上也有显著效果,进一步证明其在作物抗病育种中的巨大应用潜力,该研究模式也为类病斑突变体储备资源的利用提供了借鉴。该研究成果对扩大抗病基因来源,推动作物抗病育种、植物病害绿色防控,保障国家粮食安全有重要意义。(来源:中国科学报 李晨)

相关论文信息: <https://www.nature.com/articles/s41586-023-06205-2>



打印 发E-mail给:



相关新闻 相关论文

- 1 Nature杂志发表新型作物广谱抗病基因
- 2 科学家创制广谱抗病基因 稳产防控“水稻癌症”
- 3 广东开发温室NSS技术实现作物和能源联产
- 4 人工智能赋能作物育种方兴未艾
- 5 第七届国际瓜类作物学术大会召开
- 6 环保机构加强基因编辑作物监管
- 7 中国科学家成功克隆广谱抗根肿病基因
- 8 模式植物谷子登场:保守基因助力禾谷类作物增产

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 我国第四代先进核能技术研发取得关键节点进展
- 2 山大教授、环境科学家景传勇逝世,享年51岁
- 3 第73批中国博士后科学基金面上资助名单公示
- 4 信阳师范大学揭牌
- 5 56岁著名植物学家张大兵遭遇重大交通事故逝世
- 6 3篇论文致谢刷屏!作者都来自这所985大学
- 7 “生命之源”从何而来?科学家研究揭示路径
- 8 青岛电影学院一学生拒领毕业作品三等奖
- 9 支持研究员稳坐六年“冷板凳”,只为做
- 10 他,撤稿184篇,“勇夺”世界第一

更多>>

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布!你的上榜了吗?
- 地球百科:大气甲烷的来源
- 一维微/纳米马达的最新进展
- 天大的启发|姜忠义的格局、智慧和行动
- 智能与对齐
- 从人类历史上做出巨大贡献的5位数学翻译家说起

更多>>