



## 新闻动态

头条新闻

科研进展 

科研动态

党政工作

媒体报道

通知公告

首页 &gt; 新闻动态 &gt; 科研进展

## 生物所克隆玉米耐密抗倒关键基因

发布时间: 2023-03-14

近日, 中国农业科学院生物技术研究所与华南农业大学等单位合作, 在解析玉米倒伏抗性的分子机制方面取得新进展, 相关研究成果近日以“Local auxin biosynthesis regulates brace root angle and lodging resistance in maize” 为题在线发表在国际知名学术期刊“NewPhytologist” 上。



Research

## Local auxin biosynthesis regulates brace root angle and lodging resistance in maize

Zhigang Zheng<sup>1\*</sup>, Baobao Wang<sup>2,3\*</sup>, Chuyun Zhuo<sup>1\*</sup>, Yurong Xie<sup>2,3</sup>, Xiaoming Zhang<sup>1</sup>, Yanjun Liu<sup>1</sup>, Guisen Zhang<sup>1</sup>, Hui Ding<sup>1</sup>, Binbin Zhao<sup>2</sup>, Manqing Tian<sup>4</sup>, Miaoyun Xu<sup>2,3</sup>, Dexin Kong<sup>1</sup>, Rongxin Shen<sup>1</sup>, Qing Liu<sup>1</sup>, Guangxia Wu<sup>5</sup>, Junfei Huang<sup>6</sup> and Haiyang Wang<sup>1,3,7</sup>

<sup>1</sup>State Key Laboratory for Conservation and Utilization of Subtropical Agro-Bioresources, College of Life Sciences, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China; <sup>2</sup>Biotechnology Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China; <sup>3</sup>Hainan Yachou Bay Seed Lab, Sanya 572025, China; <sup>4</sup>Department of Forest Sciences, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Helsinki, Helsinki 00790, Finland; <sup>5</sup>College of Agronomy, Qingdao Agricultural University, Qingdao 266109, China; <sup>6</sup>Shimadzu (China) Co., Ltd Shenzhen Branch, 518042 Shenzhen, China; <sup>7</sup>Guangdong Laboratory for Lingnan Modern Agriculture, Guangzhou 510642, China

玉米是我国第一大农作物, 其充足稳定的供应对保障全球的粮食安全至关重要。增加种植密度是提高玉米单产的有效途径, 但密植会大大增加玉米的倒伏风险。一直以来, 能真正实现密植条件下抗倒伏的关键基因资源匮乏, 极大的限制了玉米的产量提升和机械化生产。因此, 耐密抗倒基因的挖掘和利用已经成为了当前我国玉米生产面临的重大产业需求。

该研究通过巧妙的实验设计挖掘出特异调控玉米根系构型的关键基因ZmYUC2和ZmYUC4, 证实了其在耐密抗倒育种中的应用潜力; 并首次开发出一种基于X-ray CT来获取玉米三维根系构型的方法, 能在土壤中快速、无损地采集植物三维根系构型和可视化。该研究为培育耐密、抗倒、宜机收的玉米新品种提供了基因资源和基础指导。

该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、海南崖州湾种子实验室基金的资助。

论文链接: <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.18733>

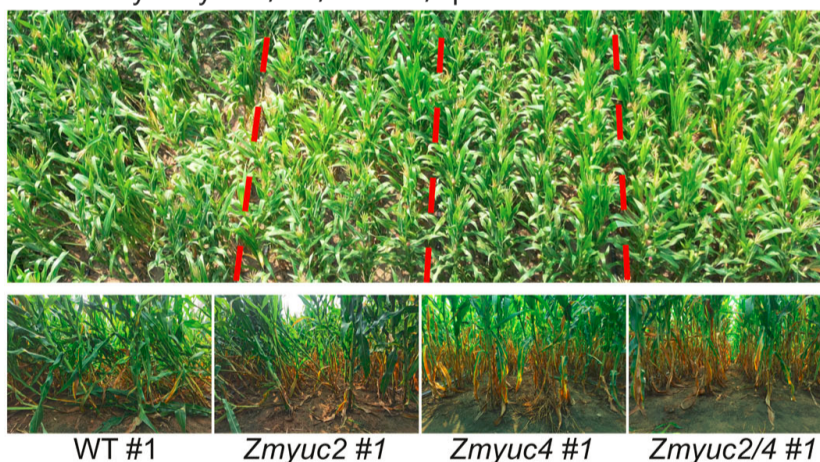


图1: 密植条件下Zmyuc2/4双突变体几乎无倒伏发生。

