



中国科学院引文数据库 (CSCD) 核心库  
《中文核心期刊要目总览》核心期刊

# 植物学报

## CHINESE

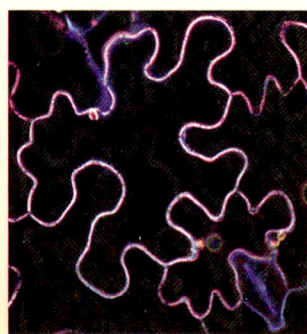
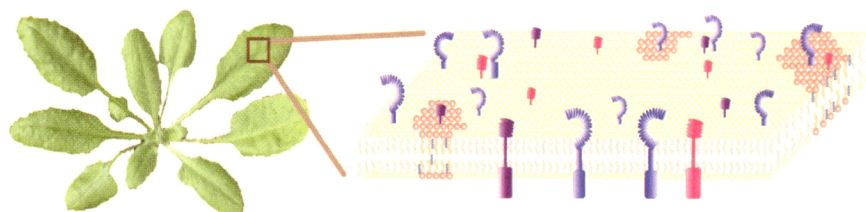
### BULLETIN OF BOTANY

May 2023 Vol.58 No.3

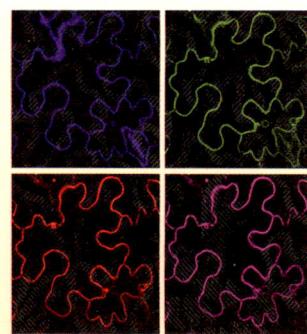


拟南芥

细胞膜



叠加图



Halo-tag 标记的多色成像

ISSN 1674-3466



9 771674 346237

中国科学院植物研究所 主办  
中国植物学会 出版  
《植物学报》编辑部

# 植物学报

Zhiwu Xuebao

双月刊

第58卷 第3期

2023年5月

## 目次

### 热点评述

- 353 寄主监控昆虫唾液蛋白平衡植物抗性与生长发育  
刘裕强, 万建民
- 356 “卫青不败由天幸”——*WeiTsing*的广谱抗根肿病机理被揭示  
王钢, 王二涛

### 特邀综述

- 359 水稻穗粒数遗传机制与育种利用  
严语萍, 俞晓琦, 任德勇, 钱前

### 研究报告

- 373 *AtGH3.17*调控拟南芥生长素和油菜素甾醇的响应  
周淑瑶, 李建明, 毛娟
- 385 甘蓝型油菜*EXA1*的克隆及其对植物抗病的调控作用  
吴楠, 覃磊, 崔看, 李海鸥, 刘忠松, 夏石头
- 394 水稻叶绿素含量QTL定位与候选基因表达分析  
金佳怡, 罗怿婷, 杨惠敏, 芦涛, 叶涵斐, 谢继毅, 王珂欣, 陈芊羽, 方媛, 王跃星, 饶玉春
- 404 马银花MADS-box基因家族系统进化与表达分析  
孙福辉, 方慧仪, 温小蕙, 张亮生
- 417 同域分布的3种木蓼属植物叶绿体基因组比较  
褚振州, 古丽巴哈尔·依斯拉木, 屈泽众, 田新民

### 技术方法

- 433 水稻染色体双链寡核苷酸荧光原位杂交技术  
孙尚, 胡颖颖, 韩阳朔, 薛超, 龚志云
- 440 野大麦高效组培快繁及农杆菌介导的愈伤侵染体系建立  
刘叶飞, 赵海霞, 姜希萍, 邱锐, 周昕越, 赵彦, 付春祥

- 449 平潭野菊混合瓣型株系再生体系的建立  
廖敏凌, 蒲娅, 武晓云, 马朝峰, 王文奎, 戴思兰

### 专题论坛

- 461 植物MATE转运蛋白研究进展  
张嘉, 李启东, 李翠, 王庆海, 侯新村, 赵春桥, 李树和, 郭强
- 475 Halo-tag标记技术及其在植物细胞成像中的应用  
钱虹萍, 罗鹏云, 刘帅, 徐昌文, 殷金环, 崔亚宁, 林金星
- 486 高温胁迫对植物光合作用的影响研究进展  
孙永江, 王琪, 邵琪雯, 辛智鸣, 肖辉杰, 程瑾
- 499 种子际微生物研究展望  
任晓童, 张冉冉, 魏绍巍, 罗晓峰, 徐佳慧, 舒凯

### 书评广告

- 510 氮、磷、钾配比施肥对高等植物生长的影响  
曾勇, 李园, 向伟, 方国海, 张瑛
- 511 植物造景技术在室内艺术设计中的应用  
张昕
- 512 探析植物染料与现代纺织技术的结合  
朱江波
- 513 南方植物在当代山水画中的应用研究  
覃春铭

### 动态信息

- 植物印染在服装面料设计中的应用  
高雅, 邓琼华
- 植物印染在服装设计中的应用探究  
孙丽平

**封面说明:** Halo-tag标记技术的本质是脱卤化氢反应, 具有可与不同配基相结合以及长时间成像等特性。近年来, Halo-tag标记技术也应用于植物细胞成像中。封面图片显示, 在前期优化样品处理和改进实验条件的基础上, 利用Halo-tag荧光配基种类丰富多样的优势, 实现对拟南芥(*Arabidopsis thaliana*)活体细胞膜蛋白定位的多色可视化。相关内容见本期475–485页钱虹萍等的文章。

# CHINESE BULLETIN OF BOTANY

Bimonthly

Vol. 58 No. 3

May, 2023

## CONTENTS

### COMMENTARIES

- 353 The Host Controls the Protein Level of Insect Effectors to Balance Immunity and Growth

Yuqiang Liu, Jianmin Wan

- 356 The Broad-spectrum Innate Resistance Against Clubroot Disease Conferred by *WeiTsing* is Mechanistically Revealed

Gang Wang, Ertao Wang

### INVITED REVIEW

- 359 Genetic Mechanisms and Breeding Utilization of Grain Number Per Panicle in Rice

Yuping Yan, Xiaoqi Yu, Deyong Ren, Qian Qian

### EXPERIMENTAL COMMUNICATIONS

- 373 *AtGH3.17*-mediated Regulation of Auxin and Brassinosteroid Response in *Arabidopsis thaliana*

Shuyao Zhou, Jianming Li, Juan Mao

- 385 Cloning of *Brassica napus* *EXA1* Gene and Its Regulation on Plant Disease Resistance

Nan Wu, Lei Qin, Kan Cui, Haiou Li, Zhongsong Liu, Shitou Xia

- 394 QTL Mapping and Expression Analysis on Candidate Genes Related to Chlorophyll Content in Rice

Jiayi Jin, Yiting Luo, Huimin Yang, Tao Lu, Hanfei Ye, Jiyi Xie, Kexin Wang, Qianyu Chen, Yuan Fang, Yuxing Wang, Yuchun Rao

- 404 Phylogenetic and Expression Analysis of MADS-box Gene Family in *Rhododendron ovatum*

Fuhui Sun, Huiyi Fang, Xiaohui Wen, Liangsheng Zhang

- 417 Comparative Analyses on the Chloroplast Genome of Three Sympatric *Atraphaxis* Species

Zhenzhou Chu, Gulbar Yisilam, Zezhong Qu, Xinmin Tian

### TECHNIQUES AND METHODS

- 433 Double-stranded Labelled Oligo-FISH in Rice Chromosomes

Shang Sun, Yingying Hu, Yangshuo Han, Chao Xue, Zhiyun Gong

- 440 Establishment of Highly Efficient Tissue Culture and *Agrobacterium*-mediated Callus Infection Systems for *Hordeum brevisubulatum*

Yefei Liu, Haixia Zhao, Xiping Jiang, Rui Qiu, Xinyue Zhou, Yan Zhao, Chunxiang Fu

- 449 Establishment of Regeneration System of *Chrysanthemum indicum* in Pingtan with Various Ligulate Floret Form

Minling Liao, Ya Pu, Xiaoyun Wu, Chaofeng Ma, Wenkui Wang, Silan Dai

### SPECIAL TOPICS

- 461 Research Progress on MATE Transporters in Plants

Jia Zhang, Qidong Li, Cui Li, Qinghai Wang, Xincun Hou, Chunqiao Zhao, Shuhe Li, Qiang Guo

- 475 Halo-tag Labeling Technology and Its Application in Plant Living Cell Imaging

Hongping Qian, Pengyun Luo, Shuai Liu, Changwen Xu, Jinhuan Yin, Yaning Cui, Jinxing Lin

- 486 Research Advances on the Effect of High Temperature Stress on Plant Photosynthesis

Yongjiang Sun, Qi Wang, Qiwen Shao, Zhiming Xin, Huijie Xiao, Jin Cheng

- 499 Research Progress of Spermophyte Microorganisms

Xiaotong Ren, Ranran Zhang, Shaowei Wei, Xiaofeng Luo, Jiahui Xu, Kai Shu

广告

Bio & Clean 研究設備·機器  
**NKsystem**  
SINCE 1957

# 日本NK植物研究设备

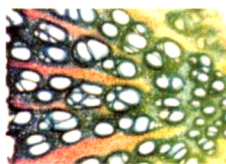
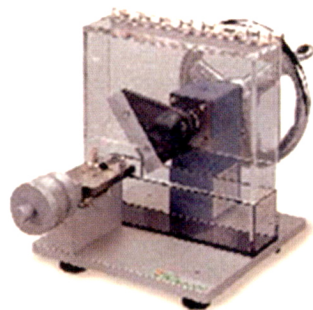
东乐自然基因全国独家总代理

## 高性能植物培养箱

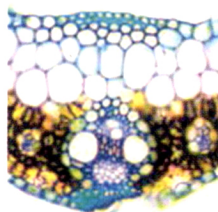
- 独特植物生长型光源、多色LED光源、超强光源
- 60升-1240升 多种体积
- 温度、湿度、高照度、二氧化碳等多项环境控制
- 智能操作，节能环保

## 植物切片机

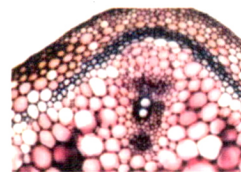
即便手动也能轻易做出出色的切片



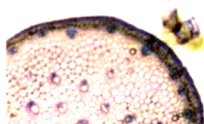
黄瓜



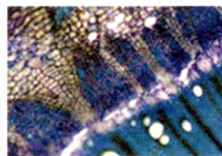
玉米叶



黄瓜蔓



露草茎



扁化大豆



黄瓜嫁接枝



**东乐自然基因生命科学公司**

DL Naturegene Life Sciences, Inc

北京总部联系方式：

地址：北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际B座1710室

电话：010-62257793/62259284

网址：<http://www.dlnaturegene.com>

邮箱：[info@dlnaturegene.com](mailto:info@dlnaturegene.com)

全国办事处：长春·济南·西安·上海·杭州·武汉·长沙·重庆·成都·广州·深圳等25个

