

中国农林核心期刊(A)
RCCSE中国核心学术期刊(A)
中国科技论文统计源核心期刊
《中文核心期刊要目总览》核心期刊



分子植物育种

MOLECULAR PLANT BREEDING

FENZI ZHIWU YUZHONG

山竹 (Mangosteen)

2022年10月 第20卷 第20期 (半月刊)
Vol.20 No.20, October, 2022 (Semimonthly)

微信公众号
molplantbreed2003

官方网站
molplantbreed.org



扫一扫, 获取更多资讯



为转基因育种、分子标记辅助育种及常规育种服务的科学杂志
An International Journal Serving Transgenic Breeding,
Marker Assisted Breeding and Conventional Breeding

20
2022

万方数据

目 次
Contents

基因组学及功能基因

Genomics & Functional Gene

研究报告

Research Reports

- 甘蓝 *BoQRT3* 基因的克隆和表达分析 6613-6621
Cloning and Expression Analysis of *BoQRT3* Gene in *Brassica oleracea*
童敏杨(Tong M.Y.), 朱祝军(Zhu Z.J.), 曹家树(Cao J.S.), 郁有健(Yu Y.J.)
- 油菜素内酯对水稻矮化突变体幼苗生长影响转录组学分析 6622-6630
Transcriptomic Analysis for the Effect of Brassinolide on Seedling Growth in Rice Dwarf Mutant
林觅(Lin M.), 郑益平(Zheng Y.P.), 林智敏(Lin Z.M.)
- 水稻茉莉酸合成基因 *OsAOS1* 在稻瘟病抗性中的功能分析 6631-6637
Functional Analysis of Rice Jasmonic Acid Synthesis Gene *OsAOS1* in Rice Blast Resistance
解军辉(Xie J.H.), 寇艳君(Kou Y.J.), 沈祥陵(Shen X.L.), 邱结华(Qiu J.H.)
- 小麦 XHS 基因家族鉴定与表达分析 6638-6655
Identification and Expression Analysis of XHS Gene Family in Wheat
梁婷(Liang T.), 王伟伟(Wang W.W.), 汪德州(Wang D.Z.), 陆青(Lu Q.), 吴娴(Wu X.), 王小燕(Wang X.Y.), 唐益苗(Tang Y.M.)
- 早敏感型与耐旱型高粱材料对干旱胁迫反应的转录组差异分析 6656-6667
Analysis of Transcriptome Differences of Drought-sensitive and Drought-tolerant Sorghum Materials to Drought Stress
王玉斌(Wang Y.B.), 牛皓(Niu H.), 吕鑫(Lü X.), 楚建强(Chu J.Q.), 王瑞(Wang R.), 李慧明(Li H.M.), 平俊爱(Ping J.A.)
- 木薯 *bHLH79* 基因的克隆及抗病表型分析 6668-6675
Cloning and Resistance Analysis of *bHLH79* Gene in *Manihot esculenta* Crantz
樊若晨(Fan R.C.), 王云鹏(Wang Y.P.), 王睿(Wang R.), 李梦凯(Li M.K.), 耿梦婷(Geng M.T.), 李春霞(Li C.X.), 陈银华(Chen Y.H.)
- 番茄 JAZ 家族对病原菌诱导响应及成员间互作的分析 6676-6686
Analysis of the Induced Response and Interaction Among Tomato JAZ Family Members to Pathogens
李婉容(Li W.R.), 宋记明(Song J.M.), 朱寿松(Zhu S.S.), 黄思源(Huang S.Y.), 高苗苗(Gao M.M.), 李建君(Li J.J.), 陈银华(Chen Y.H.), 于晓惠(Yu X.H.)
- 基于转录组的荔枝 PG 基因家族鉴定及表达分析 6687-6695
Identification and Expression Analysis of Litchi PG Gene Family based on Transcriptome
黄少鹏(Huang S.P.), 符栩(Fu X.), 任正恺(Ren Z.K.), 吴凡(Wu F.), 李茂富(Li M.F.)
- 岩白菜糖基转移酶基因 *BpUGTs1* 的克隆与表达分析 6696-6704
Cloning and Expression Analysis of Glucosyltransferase Gene *BpUGTs1* in *Bergenia purpurascens*
李沛欣(Li P.X.), 王仕玉(Wang S.Y.), 郭凤根(Guo F.G.), 李娟(Li J.)
- 玉竹根茎转录组分析及其甾体皂苷生物合成途径探究 6705-6713
Transcriptome Analysis of *Polygonatum odoratum* Rhizome and Study on Its Steroid Saponins Biosynthesis Pathway
殷乐(Yin L.), 佐月(Zuo Y.), 黄心意(Huang X.Y.), 韩鹏(Han P.), 闫艳(Yan Y.), 许永华(Xu Y.H.), 邸鹏(Di P.)
- 毛尖紫萼藓 *GpPrxII* 基因的克隆及表达分析 6714-6720
Cloning and Expression Analysis of *GpPrxII* Gene in *Grimmia pilifera*
张梅娟(Zhang M.J.), 敖佳(Ao J.), 马天意(Ma T.Y.), 钱朋智(Qian P.Z.), 王韬(Wang T.), 沙伟(Sha W.)

基因工程育种

Genetic Engineering Breeding

研究报告

Research Reports

转化药用野生稻 TAC 克隆的水稻芽期耐盐性分析 6721-6731
Analysis of Salinity-Tolerance at Germination Stage in Transgenic Rice Transformed an *Oryza officinalis* TAC Clone

许飘(Xu P.), 赖芯茹(Lai X.R.), 戴诗琦(Dai S.Q.), 黄永相(Huang Y.X.), 陈志雄(Chen Z.X.), 刘向东(Liu X.D.), 李伟(Li W.), 郭建夫(Guo J.F.)

甘蓝型油菜 *BnaGTR* 基因 CRISPR/Cas9 敲除载体的构建及基因编辑分析 6732-6741
Construction and Gene Editing Analysis of CRISPR/Cas9 Knockout Vector of *BnaGTR* Gene in *Brassica napus*
胡信畅(Hu X.C.), 余璇(Yu X.), 石涵(Shi H.), 阮颖(Ruan Y.), 刘春林(Liu C.L.)

黄灯笼辣椒 *CcCASPI* 基因的克隆与 VIGS 载体构建 6742-6749
Molecular Cloning and VIGS Expression Vector Construction of *CcCASPI* Gene in *Capsicum chinense*
申龙斌(Shen L.B.), 秦于玲(Qin Y.L.), 刘子记(Liu Z.J.), 曹振木(Cao Z.M.)

评述与展望

Reviews and Progress

bHLH 蛋白在植物发育及非生物胁迫中的调控 6750-6760
Regulation of bHLH Protein in Plant Development and Abiotic Stress
朱璐璐(Zhu L.L.), 周波(Zhou B.)

中国转基因农作物知识产权现状与发展 6761-6764
Status and Development of Intellectual Property Rights of Genetically Modified Crops in China
蒋帛婷(Jiang B.T.)

转基因农产品法规与监管现状与展望 6765-6768
Current Situation and Prospect of Regulation and Supervision of Genetically Modified Foods
景凌凌(Jing L.L.)

标记辅助育种

Marker Assisted Breeding

研究报告

Research Reports

利用双向导入系定位水稻苗期耐镉性的主效 QTL 6769-6774
Locating the Major QTL for Cadmium Tolerance during Seedling Stage Using Two Sets of Reciprocal Introgression Lines

曾晓强(Zeng X.Q.), 姜硕琛(Jiang S.C.), 何丽萍(He L.P.), 穆麒麟(Mu Q.L.), 陈建珍(Chen J.Z.), 田雨(Tian Y.), 黄志谋(Huang Z.M.), 王重荣(Wang C.R.), 徐建龙(Xu J.L.), 邱先进(Qiu X.J.)

多酚氧化酶活性基因在黄淮麦区新育小麦品种中的分布 6775-6782
Distribution of the Polyphenol Oxidase Genes in New Bread Wheat Cultivars from Huanghuai Wheat Region
陈杰(Chen J.), 宋佳静(Song J.J.), 张星宇(Zhang X.Y.), 白冬(Bai D.), 宋全昊(Song Q.H.), 金艳(Jin Y.), 赵立尚(Zhao L.S.), 朱统泉(Zhu T.Q.), 朱保磊(Zhu B.L.), 陈建辉(Chen J.H.), 王勇(Wang Y.), 梁宝萍(Liang B.P.)

ISSR 荧光标记毛细管电泳分析 33 份甘薯品种的遗传多样性 Genetic Diversity Analysis of 33 Sweetpotatoes by Fluorescent ISSR Markers on Foxtail Millet 吴巧玉(Wu Q.Y.), 邓仁菊(Deng R.J.), 李云(Li Y.), 何天久(He T.J.)	6783-6790
基于转录组数据的海南油茶 SSR 分子标记的开发与评价 Development and Evaluation of SSR Markers Based on Transcriptome Sequencing of Camellia in Hainan Province 宋家明(Song J.M.), 李欣窈(Li X.Y.), 张诗慧(Zhang S.H.), 赖杭桂(Lai H.G.), 胡新文(Hu X.W.), 周扬(Zhou Y.), 陈健妙(Chen J.M.), 王健(Wang J.), 庞真真(Pang Z.Z.)	6791-6801
白掌 SSR 引物筛选及 12 份种质资源亲缘关系分析 Screening of SSR Primer of <i>Spathiphyllum</i> and Analysis of Genetic Relationship of 12 Germplasm Resources 刘小飞(Liu X.F.), 孙映波(Sun Y.B.), 黄丽丽(Huang L.L.), 于波(Yu B.)	6802-6810
紫花凤梨叶绿体基因组微卫星特征分析 Characterization Analysis of Microsatellite in Chloroplast Genome of <i>Tillandsia cyanea</i> Linden ex K. Koch 金亮(Jin L.), 葛亚英(Ge Y.Y.), 李小白(Li X.B.), 詹书侠(Zhan S.X.), 史杰玮(Shi J.W.), 曹群阳(Cao Q.Y.)	6811-6817
药用植物益智的基因组调研及 SSR 分子标记开发 Genome Survey and SSR Molecular Marker Development of Medicinal Plant <i>Alpinia oxyphylla</i> Miq. 何志凯(He Z.K.), 耿平美惠(Geng P.M.H.), 张勇洪(Zhang Y.H.), 姚淞元(Yao S.Y.), 张旭东(Zhang X.D.)	6818-6823
铅镉胁迫下刺槐转录组序列的 SSR 和 SNP 特征分析 SSR and SNP Characteristics Analysis based on Transcriptome Sequencing in <i>Robinia pseudoacacia</i> under Pb and Cd Stress 董启迪(Dong Q.D.), 张晓静(Zhang X.J.), 张晓娜(Zhang X.N.), 周建(Zhou J.)	6824-6830
濒危植物黑黄檀基因组微卫星序列特征分析 Analysis of Microsatellites Sequence Characterization in Genome of Endangered Species <i>Dalbergia fusca</i> 刘世男(Liu S.N.), 王兵益(Wang B.Y.)	6831-6837
现代遗传育种 Conventional Genetics and Breeding	
研究报告 Research Reports	
糯玉米雄穗主要性状的配合力及遗传参数分析 Analysis of Combining Ability and Genetic Parameters of Main Characters of Waxy Maize Tassel 蒋锋(Jiang F.), 周捷成(Zhou J.C.), 董婉雯(Dong W.W.), 张姿丽(Zhang Z.L.), 陈青春(Chen Q.C.), 刘鹏飞(Liu P.F.), 田耀加(Tian Y.J.)	6838-6843
混株方案在玉米自交系纯度检测中的可行性 Feasibility of Mixed Plants Scheme in Purity Detection of Maize Inbred Lines 赵紫薇(Zhao Z.W.), 仇律雯(Qiu L.W.), 范亚明(Fan Y.M.), 刘少荣(Liu S.R.), 杨扬(Yang Y.), 葛建镛(Ge J.R.), 田红丽(Tian H.L.), 王凤格(Wang F.G.)	6844-6851
玉米叶夹角主效 <i>qLA7-1</i> 近等基因系构建 Construction of Maize Leaf Angle Major <i>qLA7-1</i> Near-Isogenic Lines 贾璐慧(Jia L.H.), 姬祥卓(Ji X.Z.), 陈奋奇(Chen F.Q.), 白明兴(Bai M.X.), 彭云玲(Peng Y.L.)	6852-6860
评述与展望 Review and Progress	
赤霉素对水稻株高调控机制研究进展 Research Progress on Regulation Mechanism of Gibberellin on Rice Plant Height 朴日花(Piao R.H.), 马艳(Ma Y.), 陈莫军(Chen M.J.), 张影(Zhang Y.), 周广春(Zhou G.C.), 严永峰(Yan Y.F.), 金永梅(Jin Y.M.)	6861-6868
万方数据	

表型性状与分子性状

Phenotypic and Molecular Traits

研究报告

Research Reports

硫化氢缓解镉胁迫诱导的青稞叶片衰老的生理机制 6869-6876

Physiological Mechanism of Hydrogen Sulfide Alleviating Senescence of Highland Barley Leaves Induced by Cadmium Stress

赵艳(Zhao Y.), 马海东(Ma H.D.), 任玉玲(Ren Y.L.), 孙胜男(Sun S.N.), 赵成周(Zhao C.Z.), 李萍(Li P.)

高温胁迫下 4 种杜鹃叶片的生理生化响应 6877-6884

Physiological and Biochemical Responses of Leaves of Four *Rhododendron* Cultivars under Heat Stress

潘向东(Pan X.D.), 王进文(Wang J.W.), 胡玥(Hu Y.), 池艺(Chi Y.), 金松恒(Jin S.H.)

不同浸泡方式对五指毛桃根活性成分溶出量的影响 6885-6892

Influence of Different Marinating Methods on Dissolving Active Components from *Ficus hirta* Root

杨琳(Yang L.), 黄勃诚(Huang B.C.), 张杭颖(Zhang H.Y.), 林佳琳(Lin J.L.), 杨帆(Yang F.), 张君诚(Zhang J.C.)

评述与展望

Review and Progress

脱落酸和赤霉素相互作用调控种子休眠或萌发的分子机理 6893-6900

Molecular Mechanisms Underlain the Regulation of Seed Dormancy or Germination by the Interactions between ABA and GA

唐双(Tang S.), 于安民(Yu A.M.), 刘爱忠(Liu A.Z.)

种质资源

Germplasm Resource

研究报告

Research Reports

基于 SLAF-seq 的葡萄种质遗传关系分析 6901-6911

Genetic Relationship Analysis of Grape Germplasms Using SLAF-seq

张柯(Zhang K.), 尚泓泉(Shang H.Q.), 王彬(Wang B.), 娄玉穗(Lou Y.S.), 吴文莹(Wu W.Y.), 樊红杰(Fan H.J.), 郭红光(Guo H.G.), 吕中伟(Lü Z.W.)

拟斯卑尔脱山羊草高分子量麦谷蛋白遗传多样性分析 6912-6917

Genetic Diversity Analysis of High Molecular Weight Glutenins in *Aegilops speltoides*

叶发慧(Ye F.H.), 赵彩霞(Zhao C.X.), 李亚鑫(Li Y.X.), 沈吉成(Shen J.C.), 刘瑞娟(Liu R.J.), 刘德梅(Liu D.M.), 陈文杰(Chen W.J.), 张怀刚(Zhang H.G.)

评述与展望

Reviews and Progress

杜鹃属植物育种、繁殖及逆境胁迫的研究进展 6918-6925

Research Progress on Breeding, Reproductin and Adversity Stress of Species of *Rhododendron*

孔鑫(Kong X.), 王剑峰(Wang J.F.), 熊涵(Xiong H.), 龚记熠(Gong J.Y.), 李菲(Li F.), 乙引(Yi Y.), 刘杰(Liu J.)

植物种群生态理论在园林植物优化配置中的应用 6926-6929

Application of Plant Population Ecological Theory in Optimal Allocation of Landscape Plants

贾海丽(Jia H.L.), 杨艳敏(Yang Y.M.), 刘慧聪(Liu H.C.)

田间试验与栽培技术

Field Test and Cultivation Techniques

研究报告

Research Reports

外源 6-BA 和 BR 对不同灌溉方式下水稻光合特性及产量的影响 6930-6938

Effects of 6-BA and BR on Photosynthetic Characteristics and Yield of Rice under Different Irrigation Methods

王英杰(Wang Y.J.), 唐才宝(Tang C.B.), 潘素君(Pan S.J.), 朱丽菲(Zhu L.F.), 汪莹(Wang Y.), 李恩宇(Li E.Y.), 陈光辉(Chen G.H.)

基于 AMMI 模型和 GGE 双标图对江苏省甜玉米区域试验的分析 6939-6946

Analysis of the Regional Trial for Sweet Maize in Jiangsu Province based on the AMMI Model and GGE Biplot

鲁月(Lu Y.), 张子惠(Zhang Z.H.), 陆洲(Lu Z.), 王淑婷(Wang S.T.), 郝德荣(Hao D.R.), 李鹏程(Li P.C.), 徐扬(Xu Y.), 徐辰武(Xu C.W.), 陆虎华(Lu H.H.), 杨泽峰(Yang Z.F.)

评述与展望

Reviews and Progress

药用植物竹节参繁殖技术和分子生物学研究进展 6947-6952

Advances in Reproductive Biology and Molecular Biology of Medicinal Plant *Panax japonicus*

齐敏杰(Qi M.J.), 李静(Li J.), 梁娥(Liang E.), 黄系伦(Huang X.L.), 张来(Zhang L.)

人参无土栽培的研究进展 6953-6956

Research Progress on Soilless Culture of Ginseng

于九丽(Yu J.L.), 刘越一(Liu Y.Y.), 朱相润(Zhu X.R.), 汤侑辑(Tang Y.J.), 莫红旭(Mo H.X.), 吴荣哲(Wu R.Z.)

中国现代种业的布局及优化 6957-6960

Layout and Optimization of Modern Seed Industry in China

方芳(Fang F.)

《分子植物育种》

连续4次入编《中文核心期刊要目总览》

热烈祝贺《分子植物育种》被评为“RCCSE中国核心学术期刊(A),中国农林核心期刊(A类)”

欢迎投稿, 投放广告, 订购样书!

山竹 (Mangosteen)



■ 中文撰写 / Chinese writer: 占春阳 / Zhan C.Y.
英文翻译 / English translator: 郭天霞 / Guo T.X.
照片提供 / Photo provider: 黎曼曼 / Li M.M.

早在明代郑和下西洋时, 随行者马欢所著的《瀛涯胜览》中记载: “爪哇国有芭蕉子、莽吉柿、西瓜、郎级之类。其莽吉柿如石榴样, 皮内如橘词条囊样, 有白肉四块, 味甜酸, 甚可食”, 这其中的莽吉柿就是马来语“Mangis”。

莽吉柿的枝条上有明显的节和纵棱, 形似竹子的茎秆, 因此, 在中国称之为“山竹”, 有理由相信, 山竹最初应该由东南亚一带传入中国大陆。如今, 中国的海南、广东、云南和台湾等地均有栽种山竹。但泰国仍是世界上最大的山竹生产国, 其次是印度尼西亚、马来西亚和菲律宾等东南亚国家。

山竹或莽吉柿 (*Garcinia mangostana* L.) 是藤黄科 (Clusiaceae) 藤黄属 (*Garcinia*) 植物。山竹外果皮革质, 含有大量的多酚类物质, 可保护果实在未成熟时不受病虫害侵害。未成熟时为绿色, 成熟时呈紫红色。食用部分为假种皮, 乳白色, 如同蒜瓣紧密相连, 里面包着种子, 果肉的瓣数和果实底部的蒂瓣数相对应, 通常 4-8 瓣。藤黄属大都可产有坚硬外壳的浆果, 其中, 果实可食且美味的物种非山竹莫属, 有着“水果皇后”的美誉。

在泰国, 山竹果皮是一种传统的泰药, 用于腹痛、腹泻、痢疾、感染性创伤、化脓、慢性溃疡、淋病等疾病的治疗。在印尼和中国, 切片烘干后的莽吉柿果壳被碾成粉末后有助于治疗痢疾, 制成膏后可以用于湿疹等其他皮肤病的治疗。

菲律宾人使用山竹叶子和树皮煎汁作为退热药来治疗鹅口疮、腹泻、痢疾和泌尿系统疾病。与未成熟的香蕉和一些安息香胶混合后形成一种传统止痛或疗伤的香油, 并且其根的煎汁被用于治疗月经不调。其树皮提炼物 (Amibiasine) 已经被用于治疗阿米巴痢疾。

As early as the Ming Dynasty, when Zheng He was sailing to the west ocean of Borneo, Ma Huan, a follower, wrote “There are Bājīaozi (*Musa basjoo* Siebold), mangosteen (*Garcinia mangostana* L.), watermelon (*Citrullus lanatus*), Lóngjī (*Lansium parasiticum*) and so on in Java. Mangosteen looks like a pomegranate, the pulp inside is like citrus and the white pulp tastes sweet and sour. It is quite edible” in his book *Yingyá Shènglǎn*. And the mangosteen mentioned in the book is “Mangis” in Malay.

There are obvious knots and longitudinal edges on the branches of mangosteen, which are similar to the stem of bamboo. Therefore, it is called Shānzhú in Chinese. It is reasonable to believe that mangosteen was first introduced to Chinese Mainland from Southeast Asia. Nowadays, Hainan, Guangdong, Yunnan and Taiwan in China are all planted with mangosteen. However, Thailand is still the world's largest producer of mangosteen, followed by Southeast Asian countries such as Indonesia, Malaysia and the Philippines.

Shānzhú or mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) is a plant of *Garcinia* genus in the family of Clusiaceae. The exocarp of mangosteen is leathery and contains a lot of polyphenols, which can protect the fruit from pests and diseases when it is immature. The mangosteen is green when it is immature, then turn purple when it is mature. The edible part is pseudoseed peel, milky white, closely connected like garlic cloves, and contained seeds. The number of pulp petals corresponds to the number of pedicle petals at the bottom of the fruit, usually 4-8. Most of *Garcinia* can produce berries with hard shells. Among them, mangosteen is the most edible and delicious species, which has the reputation of “Queen of Fruits”.

In Thailand, mangosteen peel is a traditional Thai medicine used for the treatment of abdominal pain, diarrhea, dysentery, infectious trauma, suppuration, chronic ulcer, gonorrhoea and other diseases. In Indonesia and China, the sliced and dried mangosteen shell is ground into powder to help treat dysentery, and can be used to treat eczema and other skin diseases after being made into cream.

Filipinos use the decoction of mangosteen leaves and bark as an antipyretic to treat thrush, diarrhea, dysentery and urinary diseases. It is mixed with immature bananas and some benzoin gum to form a traditional balm for pain relief or wound healing, and the decoction of its root is used to treat irregular menstruation. Its bark extract (Amibiasine) has been used to treat amebic dysentery.

ISSN 1672-416X
CN46-1068/S

邮发代号: 84-23
海外发行: SM8624
国内定价: ¥40.00
国际定价: \$40.00

主 编:
Editor-in-Chief
方宣钧 博士
Fang X.J. Ph.D.

执行主编:
Executive
Editor-in-Chief
吴为人 博士
Wu W.R. Ph.D.
朱玉贤 院士
Zhu Y.X. Ph.D.

副主编:
Associate
Editor-in-Chief
黎志康 博士
Li Z.K. Ph.D.
施季森 教授
Shi J.S. Prof.
张桂权 博士
Zhang G.Q. Ph.D.

ISSN 1672-416X

