

花卉新品种紫嫣郁金的引种选育

刘文¹, 曾宋君², 曾晓辉¹, 邓美红¹, 沈汉国¹

(1. 珠海市现代农业发展中心, 广东珠海 519070; 2. 中国科学院华南植物园华南农业植物遗传育种重点实验室, 广东广州 510650)

摘要 [目的] 培育适合华南地区自然条件下栽培的花卉新品种。[方法] 2007 年 12 月从泰国引进粉苞郁金, 随后进行适应性栽培、种苗繁殖和选育。[结果] 引种驯化所得的新品种紫嫣郁金性状稳定, 该品种于 2015 年 8 月通过了广东省农作物新品种审定(粤审花 2015029)。[结论] 紫嫣郁金是一个适合于华南地区栽培的花卉新品种, 与对照品种粤引红火炬郁金相比, 其耐热性较强、株型更紧凑, 产花量更高, 整株观花期更长。

关键词 花卉; 新品种; 选育

中图分类号 S682.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)26-0025-02

Introducing and Breeding of New Variety *Curcuma inodora* Ziyan

LIU Wen¹, ZENG Song-jun², ZENG Xiao-hui¹ et al (1. Zhuhai Modern Agricultural Development Center, Zhuhai, Guangdong 519070; 2. Key Laboratory of South China Agricultural Plant Genetics and Breeding, South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou, Guangdong 510650)

Abstract [Objective] The aim was to breed the good new flower variety under natural conditions of South China. [Method] *C. inodora* Blatt was introduced from Thailand in December 2007, whereafter, the adaptability cultivation, seedling propagation and breeding in many years was executed. [Result] New variety *C. inodora* Ziyan showed steady characteristics, and was approved as a new variety (Yueshenhua 2015029) by Agriculture Department of Guangdong Province. [Conclusion] *C. inodora* Ziyan is a new flower variety suitable for planting in South China. Compared with *C. petiolata* Red Torch, it has stronger heat resistance, compact plant type, higher flowering yield and longer flower watch stage.

Key words Flower; New varieties; Breeding

粉苞郁金(*Curcuma inodora* Blatt) 又称印度郁金, 属姜科姜黄属多年生热带球根草本花卉, 原产印度、泰国等地。粉苞郁金花朵色彩艳丽、花期长、株型美观, 可作盆花和切花, 现已在全世界广泛应用^[1], 但在我国尚无引种栽培的报道。中国科学院华南植物园于 2007 年 12 月从泰国 Kasetsart 大学园艺学院引进 100 个粉苞郁金种球进行优良株系选育和快速繁殖, 通过驯化培育出适合华南地区栽培的新品种, 被命名为紫嫣郁金(*Curcuma inodora* Ziyan), 并通过了广东省农作物品种审定(粤审花 2015029)。笔者现将该品种的选育过程、选育结果、栽培技术要点进行总结和阐述, 以期为该品种的推广应用提供理论依据。

1 引种选育目标

从引种中选育出粉苞郁金的优良株系进行种苗快速繁殖, 通过驯化培育出适合华南地区自然条件下栽培的花卉新品种, 生产大量种苗以满足市场对新奇花卉的需求。

2 亲本来源及引种选育过程

2.1 亲本来源 2007 年 12 月, 中国科学院华南植物园从泰国 Kasetsart 大学园艺学院引进粉苞郁金 100 个种球, 于 2008 年 4 月在华南植物园试验基地进行试种, 生育期间该品种生长良好, 病虫害少, 性状表现稳定, 当年 12 月收获优良株系种球 550 个。

2.2 亲本主要特征特性 粉苞郁金为多年生球根草本花卉, 在广东省全光照条件下种植时, 其株型半直立, 较紧凑, 生长势较强。选择 10 株进行性状统计, 取平均值。结果显

示: 其株高 34.0 cm, 植株冠幅 52.3 cm, 花茎通常低于叶片; 地下有圆球形根茎, 直径 3.5 cm, 灰色; 根茎上有 2 排对生的芽, 芽的生长有偏向一侧的习性, 可连续产生多个芽, 在春季种植后, 通常先萌发第 1 个芽, 此芽有 4 片叶, 生长的第 2 代以后的芽有 3~4 片叶; 叶基生, 通常为长椭圆形, 长 46.0 cm、宽 9.2 cm, 革质, 绿色, 顶端渐尖, 为平行脉; 花芽由顶芽分化而来, 从卷筒状的心叶中抽出, 为穗状花序, 塔形, 整个花序长 32.5 cm, 花序梗长 17.5 cm, 花序直径 7.8 cm, 花序梗直立、坚硬, 绿色; 观赏部位主要为苞片, 总苞片数为 33.2 片, 上部苞片观赏价值高, 紫红色, 下部苞片颜色略淡, 与花序轴合生成蜂窝状排列。粉苞郁金的整个苞片数在生长后期随着气温降低而逐渐减少, 小花生于下部苞片腋部, 花乳白色, 唇瓣先端黄色, 每朵小花有 6 枚花瓣, 内 3 枚外 3 枚交叉排列面唇形花冠; 花期在夏、秋季, 4 月 1 日地栽种植时, 5 月 20 日开花, 11 月 25 日时枯萎。每种球每年产花 7.2 枝, 单朵花地栽时花序观赏期约为 30 d, 插花寿命可超过 15 d。粉苞郁金种球萌芽适温为 30~35℃, 最适生长温度(日温) 为 25~32℃, 低于 15℃时会产生休眠。

2.3 选育过程 2009 年 4 月利用收获的 550 个优良株系种球继续在广州华南植物园试验基地和东莞虎门镇进行试种, 其表现出稳定的性状, 收获种球 2 000 多个, 选出 2 000 个种球。2010 年在华南植物园试验基地种植 500 个种球, 在东莞虎门镇种 1 500 个种球, 收获种球 10 000 多个。随后于 2011~2013 年在广州华南植物园试验基地、东莞虎门镇和珠海市现代农业发展中心试验基地进行多点比较种植, 对照品种为已通过广东省新品种审定的品种粤引红火炬郁金。3 地种植同样表现出稳定的性状且适应性强, 为稳定品系。具体选育过程见表 1。

基金项目 广东省农业科技成果转化资金项目(2012NL052); 2012 年珠海市农业科技三项项目([2012]690 号)。

作者简介 刘文(1968-), 女, 重庆人, 高级工程师, 硕士, 从事花木科研与推广工作。

收稿日期 2016-07-20

表 1 花卉新品种紫嫣郁金的引种选育过程
Table 1 Introducing and breeding process of new variety *C. inodora* Ziyan

编号 Number	时间 Time	选育工作进程 Breeding work process
①	2007 年 12 月	华南植物园从泰国 Kasetsart 大学园艺学院引进 100 个粉苞郁金种球
②	2008 年 4~11 月	在华南植物园试验基地种植引进的种球,其适应性强,病虫害少,当年获得优质株系种球 550 个,分球繁殖系数约为 5.5 倍
③	2009 年 4~11 月	利用 2008 年获得的种球选出 500 个继续在华南植物园试验基地种植,其表现出性状稳定、适应性强等特点,当年获得种球 2 000 多个,分球繁殖系数约为 5.5 倍
④	2010 年 4~11 月	在华南植物园试验基地种植 500 个种球,在东莞虎门镇试种 1 500 个种球,2 地种植均表现出性状稳定、适应性强等。当年获得种球约为 10 000 个
⑤	2011 年 4~11 月	在华南植物园试验基地种植 500 个种球,在东莞虎门镇和珠海市现代农业发展中心试验基地试种 9 500 个种球,3 地种植时同样表现出性状稳定、适应性强等特点
⑥	2012 年 4~11 月	继续在华南植物园试验基地、东莞虎门镇和珠海市现代农业发展中心试验基地 3 地种植,同样表现出性状稳定、适应性强等特点
⑦	2013 年 4~11 月	重复在华南植物园试验基地、东莞虎门镇和珠海市现代农业发展中心试验基地 3 地进行种植,同样表现出性状稳定、适应性强等特点
⑧	2014 年 4~9 月	在珠海市现代农业发展中心试验基地进行示范栽培,进行品种性状调查和总结,将经过引种驯化的郁金新品种命名为紫嫣郁金(<i>Curcuma inodora</i> Ziyan)并进行品种现场审定
⑨	2015 年 8 月	获得广东省农作物品种证书(粤审花 2015029)

2.4 田间试验 2011、2012、2013 年分别在华南植物园试验基地、东莞市虎门镇、珠海市现代农业发展中心试验基地进行紫嫣郁金和粤引红火炬郁金的田间试验,试验方法参考曾晓辉等^[2]报道的花卉新品种紫玉美序郁金的试验方法,随机选择 3 个区域的各 20 株进行统计分析,3 个重复。

2.5 调查项目与标准 参照《广东省农作物品种试验方法》^[3]的规定进行。主要调查紫嫣郁金和粤引红火炬郁金的种球直径、生长势、株型、株高、冠幅、叶片数、叶形、叶长、叶宽、花序梗长、花序长、单球产花数、花朵苞片数、花序直径、生育期、始花期、盛花期、末花期、产花量、抗逆性(耐寒性、耐热性、耐涝性、耐旱性)、抗病性等。

3 引种选育结果

各试验点的紫嫣郁金均经过了 2011~2013 年 3 个周期的种植观察,其田间表现良好,性状稳定,为稳定品种。紫嫣郁金与粤引红火炬郁金的主要区别在于:紫嫣郁金的植株较紧凑、单种球产花数大、花期长;但冠幅小、叶片数少,叶片小、花枝短、总苞片数较少、花序直径较细等。

3.1 生育期

3.1.1 营养生长和苗期天数。综合 3 a 的试验结果可知,直接种植紫嫣郁金根茎后约 12 d 发芽,从出芽~抽蕾天数约为 41 d。

3.1.2 抽蕾~开花期天数。紫嫣郁金从抽蕾~开第 1 朵花的时间约为 12 d,从种植~开花约 53 d。

3.1.3 全生长期天数。紫嫣郁金从萌芽~叶片基本枯萎的天数约为 237 d。紫嫣郁金从始花期~终花期的天数约为 184 d。4 月 1 日种植时,5 月 20 日左右开花,盛花期为 6 月初~10 月底。

3.2 新品种特性

3.2.1 植物学特征。紫嫣郁金为多年生球根草本花卉,在广东省全光照条件下种植时,其株型半直立,较紧凑,生长势较强;株高 34.3 cm,植株冠幅 54.6 cm,花茎通常低于叶片;地下有圆球形根茎,直径 3.3 cm,灰色;根茎上有 2 排对生的芽,芽的生长有偏向一侧的习性,可连续产生多个芽,在春季

种植后,通常先萌发第 1 个芽,此芽有 4 片叶,生长的第 2 代以后的芽有 3~4 片叶;叶基生,通常为长椭圆形,长 45.0 cm,宽 9.1 cm,革质,绿色,顶端渐尖,为平行脉,中脉紫红色;花芽由顶芽分化而来,从卷筒状的心叶中抽出,为穗状花序,整支花长 31.5 cm,花序梗长 17.2 cm,花序长 31.5 cm,花序直径 7.5 cm,花序梗直立、坚硬,绿色;观赏部位主要为苞片,总苞片数为 32.9 片,上部苞片观赏价值高,紫红色,下部苞片淡绿色,先端紫红色,与花序轴合生成蜂窝状排列。紫嫣郁金的整个苞片数在生长后期随着气温降低而逐渐减少,小花生于下部苞片腋部,内含乳黄白色小花,唇瓣先端紫红色,每朵小花有 6 枚花瓣,内 3 枚外 3 枚交叉排列面唇形花冠。

3.2.2 生物学特性。紫嫣郁金性喜温暖、湿润和光照充足环境;喜排水良好,富含有机质的砂质弱酸性土壤,生长适温为 25~32 ℃,夜温 20~22 ℃;在广东省 4 月地栽种植时,6 月初~10 月底为盛花期,11 月底枯萎。每种球每年产花 7 枝,单朵花地栽时花序观赏期约为 30 d。紫嫣郁金种球萌芽适温为 30~35 ℃,最适生长温度(日温)为 25~32 ℃,低于 15 ℃时会产生休眠。

4 栽培技术要点

4.1 繁殖方法 主要采用分球繁殖。1 个成熟的根茎 1 个生长季节可产生新根茎 6~8 个。在植株进入休眠期后,需将根茎挖起,消毒后置阴凉、通风、干燥的环境中贮藏。其贮藏温度和持续时间对开花时间和花的品质影响很大。贮藏温度 15~20 ℃效果较好,贮藏时还应保持通风,切忌挤压损伤,注意防虫防鼠。也可于紫嫣郁金休眠后在种植地上盖稻草进行种球保存,第 2 年 3 月初挖起种球再种植。

4.2 种植时间和种植规格 紫嫣郁金在华南地区大露地栽培时于 4 月初种植,11 月下旬后进入休眠,生长期为 8~9 个月,采用宿根种植可适当延长生育期。大田栽培时需作畦,采用每畦 2 行种植有利于切花采收,每穴种 1 个(1 个种球着生 1~5 个营养球),种植深度以块茎覆土 2~3 cm 为宜;畦宽 90~100 cm,畦沟 50~60 cm,株距 30~35 cm,行距

(下转第 36 页)

3.3 制种产量高 郧单 20 的母本 WD01 生产力高,高产亲繁时产量达 $7\ 680\ \text{kg}/\text{hm}^2$,父本 T259 雄穗发达,花粉量大,花期长,如果花期相遇较好,很容易达到较高的制种产量。2015 年在十堰当地制种,产量达 $5\ 765\ \text{kg}/\text{hm}^2$;在四川西昌制种,产量达 $7\ 250\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 。

3.4 品质表现 经农业部谷物品质监督检验测试中心(武汉)检验,郧单 20 容重 $760\ \text{g}/\text{L}$,粗蛋白含量(干基)11.57%,粗脂肪含量(干基)4.42%,粗淀粉含量(干基)70.92%。

3.5 形态特征 郧单 20 为春播晚熟山区春播玉米品种,生育期 135 d,株型平展,株高 327.8 cm、穗位高 155.6 cm,植株叶片 20~21 片,穗位以上叶片 6 片,雄穗分枝 16~18 个,花丝紫色,颖壳绿色,花药黄色;筒型果穗、红轴、马齿型、黄粒;果穗长 18.5 cm,粗 5.3 cm,秃尖长 1.9 cm;穗行 20.4 行,每行 36 粒,穗粒重、千粒重分别为 203.36、288.4 g,干穗出籽率 86.98%。

4 栽培技术要点

4.1 播期 玉米新品种郧单 20 适宜湖北省二高山地区春播种植,露地直播于清明前后播种。

4.2 种植密度 适宜密度为 $45\ 000\sim52\ 500\ \text{株}/\text{hm}^2$ 。

4.3 施肥 施肥分底肥和追肥,底肥施用优质复合肥 $750\ \text{kg}/\text{hm}^2$,追肥施用优质尿素 $300\sim450\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 。底肥播种前或播种时施入土壤,做到种肥隔离。追肥分苗肥和穗肥,苗肥 5~7 叶时追施,占追肥量的 30%~40%,穗肥 12~13 片叶追施,占追肥量的 60%~70%。

4.4 苗期管理 出苗后及时查苗,视情况及时补种、补苗,早定苗,培育壮苗。

4.5 病虫害防治 苗期注意防治地老虎等地下害虫,大喇叭口期防治玉米钻心虫 1 次,播种后及时喷施专用玉米除草剂防治前期杂草。

(上接第 26 页)

50 cm,种植密度约为种球 $45\ 000\ \text{个}/\text{hm}^2$,栽培时翻耕深度为 40~50 cm。

4.3 栽培措施

4.3.1 种球处理 参照仇硕等^[4]的方法进行栽培前种球处理。

4.3.2 萌芽 种球萌芽的适宜温度为 $30\sim35\ ^\circ\text{C}$ 。可将种球先置于 $30\ ^\circ\text{C}$ 的环境中催芽 35~40 d,也可在种植后用稻草覆盖或加塑料小拱棚保温,加快其出芽速度。在华南地区采用设施栽培时,可以提早到 2 月中下旬进行。

4.3.3 水肥管理 采用腐熟的鸡粪 $15\ 000\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 、过磷酸钙 $750\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 作基肥;萌芽后每半月施肥 1 次,开花前每次施尿素 $150\ \text{kg}/\text{hm}^2$,花茎长出时施硫酸钾复合肥 $750\ \text{kg}/\text{hm}^2$;开花期喷施浓度为 0.03%~0.05% 的钼酸铵溶液更有利于花朵鲜艳;在防治病虫害时可结合喷施锌、镁等根外肥。建议采用潮汐灌溉方式浇水,以保证叶片和花不着水、萌发前及盛花期土壤保持湿润,一般隔天灌溉 1 次即可。

5 制种技术要点

5.1 隔离区的选择 要求选择地力中上等、排灌方便、光照好、安全隔离的地块作制种区。空间隔离要求 500 m 以上,时间隔离 15 d 以上。

5.2 种植密度及行比 合理的种植密度为 $75\ 000\sim82\ 500\ \text{株}/\text{hm}^2$,父母本行比为 1:4。

5.3 播差期 需先播父本,父本出苗 2 叶 1 心后播母本。

5.4 去杂、去劣 应在苗期、抽雄开花前重点进行去杂、去劣工作,割除不符合亲本自交系典型性状的植株,收获后对母本进行穗选,去除杂劣果穗。

5.5 严格去雄 母本去雄工作做到风雨无阻、干净、彻底。在散粉前需将其雄穗全部摘出,不留残枝,要求每天 1 次,可带 1 片苞叶去雄。去除后的雄穗需带出制种田并在安全地带处理。

5.6 人工辅助授粉 为了提高制种产量,应采取人工辅助授粉。花期相遇、花粉充足、气候条件好的情况下可人工辅助授粉 1 次,如遇高温干旱或阴雨天气时可人工辅助授粉 2~3 次。

5.7 收获 成熟后及时收获,收获时可进行 1 次果穗去杂、去劣。

5.8 晾晒、入库 脱粒后的种子需及时晾晒,保证种子含水量降至 13% 以下,晒干后精选、包装、加放标签后入库。

参考文献

- [1] 周刚,刘永忠,吴承国,等.玉米新品种郧单 19 的选育[J].农业科技通讯,2014(1):150~152.
- [2] 周刚.玉米单交种堰玉 18 选育及其配套栽培技术[J].中国种业,2012(5):52~53.
- [3] 周刚,徐涛,吴承国,等.玉米新品种鄂玉 25 的选育[J].玉米科学,2007,15(S1):39~40.
- [4] 刘铁山,刘强,董瑞,等.高产、多抗、优质玉米杂交种诺达 1 号的选育[J].安徽农业科学,2016,44(11):29~30,40.

4.3.4 病虫害防治 参照曾晓辉等^[2]的方法进行病虫害防治。

5 结论

紫嫣郁金属多年生球根花卉,穗状花序,长 31.5 cm、宽 7.5 cm,苞片莲座状排列,阔卵形,上部苞片紫红色,中下部苞片浅绿色、先端紫红色;小花生于苞片腋部,乳白色,唇瓣先端黄色;花期夏、秋季,地栽单花序观赏期约 30 d,整株观花期约 180 d;耐热性较强。与对照品种粤引红火炬郁金相比,紫嫣郁金株型更紧凑,产花量更高,整株观花期更长,适宜在广东省珠三角和南部地区种植。

参考文献

- [1] 曾宋君,段俊.姜目花卉[M].北京:中国林业出版社,2003:32~33.
- [2] 曾晓辉,刘文,曾宋君,等.花卉新品种紫玉美序郁金的选育和应用[J].安徽农业科学,2014,42(15):4607~4609.
- [3] 广东省农作物品种审定委员会.广东省农作物品种试验办法:粤农(品审)[2006]3 号[A].2006.
- [4] 仇硕,赵健,李秀娟,等.姜荷花种球发芽及贮藏技术研究[J].北方园艺,2010(18):109~111.