果 树 学 报 2019,36(7):957-959
Journal of Fruit Science

DOI:10.13925/j.cnki.gsxb.20180488

矮化香蕉新品种‘中蕉11号’的选育

魏岳荣,邝瑞彬,杨 护*

(广东省农业科学院果树研究所•农业部南亚热带果树生物学及遗传资源利用重点实验室,广州 510640)

摘 要:‘中蕉11号’是通过组培苗芽变选种选育出来的矮化香蕉(*Musa* spp.)新品种,2017年5月获得国家农业部植物新品种权。该品种植株显著矮化,田间假茎高度约175.5 cm,生长势强,叶姿开张,叶片较短而宽,叶柄较短。果穗呈长圆柱状,结构紧凑,梳形整齐,商品性状好。熟果皮为黄色,果肉为黄白色,风味香甜,品质优良,可溶性固形物含量(*w*,后同)为16.2%,可溶性糖含量为16.10%,蔗糖含量为7.32%,可滴定酸含量为0.29%,维生素C含量为103 mg·kg^{-1}。生长周期较短,新植蕉300~330 d,比普通香牙蕉短30~45 d。新植蕉平均株产21.5 kg,666.7 m^{2}产量约2 580 kg。该品种适宜在全国香蕉主产区推广种植,在偏冷的次适宜区可选择春植大苗。

关键词:香蕉;新品种;‘中蕉11号’;矮化

中图分类号:S668.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1009-9980(2019)07-0957-03

Breeding of a new dwarf banana cultivar ‘Zhongjiao No.11’

WEI Yuerong, KUANG Ruibin, YANG Hu*

(Institution of Fruit Tree Research, Guangdong Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of South Subtropical Fruit Biology and Resource Utilization, Ministry of Agriculture, Guangzhou 510640, Guangdong, China)

Abstract: ‘Zhongjiao No.11’ is a new dwarf banana cultivar selected by bud mutation from tissue culture seedlings. It was initially selected in 2008 for its dwarf plant, wide, thick and deep green leaf, and thick pseudostem. Then, sucks were obtained and used for tissue culture seedlings, followed by investigations of the resulting plants’ biological characteristics and fruit quality in 2010. It is showed that their genetic traits were stable. From 2011 to 2012, a variety comparison test was carried out in Guangzhou, Maoming, Dongguan and Huizhou. From 2013 to 2015, multiple regional tests and production tests were conducted in Guangdong, Guangxi, Hainan and other production areas. The new cultivar was licensed by the Ministry of Agriculture in May 2017. The plant of this species is significantly dwarfed, and the height of the false stem in the field is about 1.76 m, with strong growth potential, open leaves, shorter and wider leaves and shorter petioles. The fruit panicles are long cylindrical, compact in structure, neat in comb and good in commodity character. Ripe fruit skin is yellow, the flesh is yellow white, with sweet flavor and good quality. The soluble solids content of fruit is 16.2%, soluble sugar content is 16.10%, sucrose content is 7.32%, titratable acid content is 0.29%, and vitamin C content is 103 mg·kg^{-1}. The growth cycle was relatively short, and the new plantain was about 300-330 days, 30-45 days shorter than the common Cavendish cultivars. The average plant yield of new plantain is 21.5 kg, and the yield is 2 580 kg per 666.7 m^2. This cultivar is suitable for popularizing and planting in the main banana producing areas in China. This variety can also get a great harvest by planting large seedlings in spring in the sub-suitable area of cold.

Key words: Banana; New cultivar; ‘Zhongjiao No.11’; Dwarf

收稿日期:2019-04-10 接受日期:2019-06-03

基金项目:广州市产学研协同创新重大专项(201704020031);广东省科技厅农村科技领域项目(2016A020208007)

作者简介:魏岳荣,男,研究员,主要从事果树育种和栽培技术研究工作。Tel:020-38765468, E-mail:weid18@163.com

*通信作者 Author for correspondence. Tel:020-38765468, E-mail:yhbanana@126.com

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

香大蕉(*Musa* spp.)属芭蕉科(*Musaceae*)、芭蕉属(*Musa*) ，是世界重要的粮食作物和经济作物，为全球近6亿人口的主食，是世界鲜果贸易量最大的水果[1]。据FAO统计，2014年世界香蕉的收获面积为5.39×10^{6} hm^{2}，产量1.14×10^{12} kg，贸易额达236亿美元[2]。在我国，香蕉是产量最大的热带水果，约占中国热带水果总产量的60%，年消费量约9.0×10^{9} kg[3]。2014年我国香蕉种植面积4.09×10^{5} hm^{2}，总产量1.18×10^{10} kg，分别居世界第6和第2位[1]，为我国热带亚热带地区的农业支柱，在农村经济和社会发展中发挥着重要作用。

中国香蕉的优势区域主要集中在海南、广东、广西、福建和云南五省区[1]。这些地区属热带亚热带季风气候，常受夏秋季台风的影响。由于香蕉属于假茎作物，种植过程中假茎容易被台风折断而导致大面积减产甚至失收。因此，选育矮化香蕉新品种既能丰富品种结构，改善抗风能力，同时又能相应缩短生长周期，对于香蕉产业的品种结构调整和健康发展具有重要意义。

1 选育经过

2008年7月13日于广东省中山市黄圃镇一种植户种植的‘巴西蕉’品种中发现1株变异植株。该植株明显矮化、假茎较粗壮、叶片宽而厚，叶色深绿。通过留取吸芽进行宿根栽培，第二造植株同样表现出矮化等特点。挖取其吸芽进行组织培养扩繁，获得种苗1 000株，于2010年3月定植，其后代遗传性状稳定一致。2011—2012年期间在广州、茂名、东莞和惠州进行了品种比较试验。2013—2015年期间，在广东、广西、海南等产区进行多点区试和生产试验。结果表明，与亲本‘巴西蕉’相比，该品系植株明显矮化、叶距较密、叶鞘蜡粉多、生长周期短、优质丰产、风味香甜、且遗传性状稳定。拟定名为‘矮蕉1号’，并于2015年11月申请中华人民共和国农业部植物新品种保护，后应保护办公室要求更名为‘中蕉11号’(图1)。2017年5月获得植物新品种权证书，品种权号为CNA20151597.6。

2 主要性状

2.1 植物学特征

与亲本‘巴西蕉’相比，该品种植株显著矮化，田间假茎高度约175.5 cm，比亲本低23.5%左右，假茎基部、中部粗度分别为72.5 cm、54.0 cm，茎形比为3.3。假茎颜色为绿色，有光泽，锈褐斑较多，内层假茎呈淡紫红色。生长势强，叶姿开张，叶面和叶背颜色均为绿色，叶面有光泽，叶背光泽较暗淡，叶背蜡粉少，叶背中脉颜色浅绿色，叶鞘蜡粉很多，叶柄基部有大斑点。叶片较短，长度约166.5 cm，宽度约86.1 cm，叶形比为1.9。叶柄较短，长度约34.6 cm，比对照短23.0%。叶距较短，约13.2 cm，比亲本短36.2%。

2.2 主要经济学特性

图1 矮化香蕉新品种‘中蕉11号’

Fig. 1 A new dwarf banana cultivar ‘Zhongjiao No. 11’

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

果穗呈长圆柱状，结构紧凑，梳形整齐，商品性状好。果穗长度约62.9 cm，围度（周长）为105 cm；穗柄长度为30.5 cm，穗柄粗度（周长）为25.0 cm。果穗7梳的总果指数为136个，最大梳果指数为每穗27个，第三梳果指数为每穗18个。常规管理条件下，丰产性较好，平均株产为21.5 kg，每666.7 m^2产量为2 580 kg。果指大小均匀，平行于果轴，果形均匀弯曲，果顶钝尖，棱角中。果指长度中等，长约19.1 cm，粗度（周长）约为12.4 cm，单果质量约168.5 g，可食率68%。无果皮开裂现象，生果皮为绿色，熟果皮为黄色，果肉为黄白色，风味香甜，品质优良，可溶性固形物含量为16.2%，可溶性糖含量为16.10%，蔗糖含量为7.32%，可滴定酸含量为0.29%，维生素C含量为103 $mg \cdot kg^{-1}$（表1）。

表1　‘中蕉11号’香蕉与对照品种果实主要经济性状比较

Table 1 Comparison of main economic characters between ‘Zhongjiao No. 11’ and the control cultivar ‘Baxijiao’

品种 Cultivar	单果质量 Average fruit mass/g	可食率 Edible rate/%	w（可溶性固形物）Soluble solids content/%	w（可溶性糖）Soluble sugar content/%	w（蔗糖）Sucrose content/%	w（可滴定酸）Titratable acid content/%	w（维生素C）Vitamin C content/（$mg \cdot kg^{-1}$）
中蕉11号 Zhongjiao No.11	168.5	68.0	16.2	16.10	7.32	0.29	103
巴西蕉 Baxijiao	178.7	68.7	16.0	15.86	9.42	0.28	111

2.3　生物学特性

在珠江三角洲地区，3月上中旬种植6~8叶龄组培苗袋苗的情况下，植株生长叶片总数为35~38枚，9月上中旬抽蕾，12月上旬可开始收获。新植蕉生长周期约300~330 d，生育期较短，较亲本短30~45 d。

2.4　抗性和适应性

经田间测试表明，‘中蕉11号’香蕉易感香蕉枯萎病4号生理小种，抗风性较好，抗寒性中等，且无特殊的敏感性病虫害和逆境伤害。适宜在我国广东、广西、海南等热带及南亚热带香蕉产区种植，周年可以种植，可根据各地具体气候和市场因素确定定植时间。因该品种生长周期相应较短，为避开适宜区香蕉枯萎病的危害，种植范围可扩大至次适宜区域，采用春季定植大苗技术，低温霜冻前采收。该品种市场和发展前景良好。

3　栽培技术要点

（1）建园和定植。选择没有枯萎病4号生理小种病源的蕉园种植，种植前调整土壤pH值为弱碱性或中性，下足基肥。选择种源纯正、无病虫害、根系发达、具6~8枚叶片的健壮组培苗定植。冬季有霜冻的地区以避免低温期抽蕾的原则选择种植时期。根据不同的种植条件和管理水平确定种植密度，每666.7 m^2可定植120~180株。

（2）肥水管理。要求以有机质肥为主，化肥为辅。重基肥，施肥切忌伤根，建议使用深水井地下水和水肥一体化技术进行科学肥水管理。

（3）除芽。及时除芽，但应避免伤及母株根系。

（4）防台风。若收获期遇台风应及时立防风桩，增强抗风力。

（5）病虫害防治。采用综合防治技术，重点预防镰刀菌枯萎病、叶斑病和花叶心腐病，老蕉园重点预防香蕉象鼻虫和线虫。

参考文献 References:

[1] 舒海燕，孙威，王展，银曼妮，韩谦，周兆禧，戴敏洁，金志强，李敬阳，常胜合 . 香蕉抗风育种的可行性分析[J]. 分子植物育种，2016，14(12): 3511-3515.
SHU Haiyan，SUN Wei，WANG Zhan，YIN Manni，HAN Qian，ZHOU Zhaoxi，DAI Minjie，JIN Zhiqiang，LI Jingyang，CHANG Shenghe. The possible analysis for breeding banana varieties with high resistance to typhoon[J]. Molecular Plant Breeding，2016，14(12): 3511-3515.

[2] 张静，孙秀秀，徐碧玉，金志强，刘菊华 . 香蕉分子育种研究进展[J]. 分子植物育种，2018，16(3): 914-923.
ZHANG Jing，SUN Xiuxiu，XU Biyu，JIN Zhiqiang，LIU Juhua. Research advances in molecular breeding of banana[J]. Molecular Plant Breeding，2018，16(3): 914-923.

[3] 农业部农垦局（南亚办），中国农垦经济发展中心（南亚中心）编 . 主要热带作物优势区域布局：2016-2020[M]. 北京：中国农业出版社，2016: 52.
Agricultural Reclamation Office，Ministry of Agriculture of the People's Republic of China，China Agricultural Reclamation Economic Development Center. The main advantage region distribution of tropical crops：2016-2020[M]. Beijing: China Agricultural Press，2016: 52.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net