

鲜食果桑新品种紫魅2号的选育

高磊¹, 魏翠果¹, 贾自乾¹, 姚国飞², 郭俊英^{1*}

(¹中国农业科学院郑州果树研究所, 郑州 450009; ²长垣市林业局, 河南新乡 453400)

摘要:紫魅2号果桑新品种是从2009年收集的野生桑资源中筛选而来。该品种果实5月上旬至6月中旬成熟, 果实长筒形, 成熟果实紫黑色, 风味酸甜适口, 品质极上, 汁色鲜紫, 出汁率77.90%, 有籽, 可食率98.81%, 可溶性固形物含量(w, 后同)为11.2%, 还原糖含量为7.1%, 总酸含量为3.6%, 总氨基酸含量为15.4 g·kg⁻¹, 矢车菊色素含量为1.72 g·kg⁻¹, 维生素C含量为0.15 mg·g⁻¹, 该品种花芽分化容易, 花芽率99.31%, 坐果率92.8%, 单芽果数4~8个, 平均5.62个。该品种节间短, 米条结果数多。丰产稳产, 定植第2年开始结果, 第3年进入盛果期, 每666.7 m²产量2 750 kg, 是一个适合鲜食采摘的果桑新品种。该品种适宜在河南及周边省市桑树适生区栽植。

关键词:鲜食果桑; 新品种; 紫魅2号

中图分类号: S663.2

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2021)04-0633-04

Breeding report of a new table mulberry cultivar Zimei No.2

GAO Lei¹, WEI Cuiguo¹, JIA Ziqian¹, YAO Guofei², GUO Junying^{1*}

(¹Zhengzhou Fruit Research Institute, CAAS, Zhengzhou 450009, Henan, China; ²Changyuan Forestry Bureau, Xinxiang 453400, Henan, China)

Abstract: Zimei No.2, a new table mulberry cultivar, was selected from wild mulberry resources in 2009 and was approved by the Approval Committee for Improved Varieties of Forest Tree of Henan Province in March, 2020. The young tree growth vigour of Zimei No.2 is strong with upright branches. The color of annual branch is gray with short internode and more lenticels, and perennial branch is brown in color. The average length of annual branch is 214.1 cm and the internode length is 5.6 cm. The leaf is emerald green in color and oval with no pubescence and the leaf apices is short caudate and the base is roundness or truncate. The length and width of leaf is 19.9 cm and 13.9 cm, respectively. There is no male flower, and the female flower and new leaf begin to come out at the same time. It's easy to form lateral flower buds on new shoots, the flower bud rate is 99.3% and the percentage of setting fruit is 92.8%. Usually 4-8 fruits come out of every flower bud, and average 5.6 fruits per flower bud. Zimei No.2 can bear fruits next year after planted, with the yield more than 41 250 kg·hm⁻² in the 3rd year after planting. The fruit shape of Zimei No.2 mulberry is long and cylindrical with attract appearance, the ripening fruit is black in color and the average fruit weigh is 4.55 g, and the maximum fruit weigh is 5.36 g. It has pleasant sweet with a little sour taste, the soluble solid content is about 11.2% and the total acid content is about 3.6%. It is also rich in nutrients, including 7.1% reducing sugar, 15.4 g·kg⁻¹ total amino acid, 1.72 g·kg⁻¹ cornflower pigment, 0.15 mg·g⁻¹ vitamin C. Its juice productivity is nearly 77.90% and the edible rate can reach up to 98.81%. In Jiaozuo, Zimei No.2 mulberry starts germinating in mid-March, the early blossom date is in late March, the full blossom date is in early April, and the flowering period is approximately 9 days. The fruit matures while it turns black in early May, the fruit

收稿日期: 2020-10-30

接受日期: 2020-12-16

基金项目: 中央级科研院所基本科研业务费专项(1610192020602); 国家园艺种质郑州小浆果分库(NHGRC2020-NH00-10); 郑州市基本科研业务费专项(ZGS202007)

作者简介: 高磊, 男, 助理研究员, 研究方向为小浆果种质资源收集与遗传育种。Tel: 0371-55611602, E-mail: gaolei027@163.com

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 0371-55611602, E-mail: guojunying@caas.cn

development period is about 45 days, and the harvest period is about 40 days. The leaf begins to fall off and enters dormant period in mid-November, and the tree vegetative growth period lasts about 220 days. Zimei No.2 mulberry is a new table cultivar which exhibits strong suitability to undesirable circumstances and is highly and stably productive with high quality fruits. It is suitable to be cultivated in Henan province and the surrounding provinces and cities.

Key words: Table mulberry; New cultivar; Zimei No.2

果桑是从桑科植物中选育出的以收获适合鲜食或加工的桑椹(桑果)为主要目的的桑树种的特殊品种群体,不仅营养物质丰富^[1],而且极具医疗保健功能^[2],有着“人间圣果”的美称。近年来,果桑种植面积不断扩大,但生产上种植品种较少,在一定程度上限制了产业化和规模化发展^[3]。为扩大果桑品种种植结构,提高果桑良种普及率,中国农业科学院郑州果树研究所近年来致力于果桑新品种选育工作,成功选育出一个品质优、产量高、采摘期长的鲜食果桑新品种紫魅2号。

1 选育经过

2009年5月,中国农业科学院郑州果树研究所科研人员在河南省济源市王屋山进行野外资源考察时,观察到1株野生桑硕果累累,果实性状良好,当即采集20 cm长当年生枝条30根放入冰盒中,带回

郑州果树所郑州试验基地扦插保存,成活27株。2010年春季,将其定植到郑州果树所试验园中,进行正常管理。第2年开始结果,并进行生物学性状调查和果实经济性状调查,该品种果实成熟前几天果实迅速膨大,其成熟果紫黑色,果个较大,风味酸甜适口,鲜食品质突出,同年定为优株,通过复选和决选,定为优系1号,取其枝条进行嫁接繁殖苗木400株,砧木选用桑实生苗,地径粗度0.6 cm以上。2012和2013年春进行多点区域试验,试验点分设在河南省的焦作市农林科学研究院、洛阳市汝阳县刘店镇和三门峡市陕州区园艺管理服务中心,2014—2018年对其特征特性进行调查,其表现出优质、高产等突出特点。2019年11月通过河南省林木品种审定委员会审定,定名为紫魅2号(图1),同期获得河南省林木良种证书(良种编号:豫S-SC-MA-012-2019)。



图1 果桑新品种紫魅2号

Fig. 1 A new mulberry cultivar Zimei No. 2

2 主要性状

2.1 植物学特征

紫魅2号幼树树势较强,枝条直立,多年生树干褐色。一年生枝条灰色,平均长度为214.1 cm。皮孔多,节间短,平均长度为5.4 cm。叶片大,卵圆形,无裂刻,叶序3/8,叶薄,翠绿色,叶片长19.9 cm,

宽13.9 cm;叶柄向上,长4.9 cm;叶缘锐齿无芒刺,平伸或向上,叶尖短尾状,叶基圆形或截形,叶面微皱无毛,背面无毛,嫩叶淡绿。冬芽长三角形,褐色,尖离,副芽较少,雌花。花叶同开,无雄穗,花柱短。

2.2 果实经济性状

紫魅2号果实长筒形,平均单果质量4.55 g,最大果质量5.36 g,平均纵径3.61 cm,横径1.60 cm,果

柄长1.64 cm。成熟果实紫黑色,可溶性固形物含量(w ,后同)为11.2%,还原糖含量为7.1%,总酸含量为3.6%,总氨基酸含量为15.4 $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$,矢车菊色素含量为1.72 $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$,维生素C含量为0.15 $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ 。风味酸甜适口,品质上,出汁率77.90%,有籽,可食率98.81%(表1)。

表1 紫魅2号与对照品种无籽大十主要经济性状指标比较

Table 1 Comparison of economic characters of fruits between Zimei No. 2 and Wuzi Dashi

品种 Cultivar	w (可溶性固形物) Soluble solid content/%	w (还原糖) Reducing sugar content/%	w (总酸) Total acid content/%	w (总氨基酸) Total amino acid content/($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	w (矢车菊色素) Cornflower pigment content/($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	w (维生素C) Vitamin C content/($\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$)
紫魅2号 Zimei No. 2	11.2	7.1	3.6	15.4	1.72	0.15
无籽大十 Wuzi Dashi	10.3	5.8	2.9	13.6	1.68	0.14

2.3 生长结果特性

该品系花芽分化能力强,花芽率99.3%,坐果率92.8%,单芽果数4~8个,平均5.62个,平均米条结果数为86.9个,自然坐果率高,成熟后不易落果,不需药剂保花果和疏果。成枝力强,成园快,1 a生苗定植后第2年开始结果,第3年后进入结果盛期,盛果期单株平均产量12.39 kg,每666.7 m^2 产量2750 kg。

2.4 物候期

在焦作地区,该品种3月12—15日开始萌芽,3月21—24日为绽叶期,3月28—30日为展叶中期,3月29—30日为初花期,4月1—3日为盛花期,4月4—7日为终花期,4月9—19日果实由橙黄色向橙红色转变,4月19—27日果实向红色转变,果实从5月1到6日开始成熟,果实发育期约45 d,一般年份到6月10到15日结束,果实成熟期为5月5日—6月15日,成熟果实持续采摘期达40 d。紫魅2号果桑在11月中旬进入落叶期,树体营养生长持续约220 d。洛阳试验点物候期与焦作试验点基本一致,三门峡试验点物候期比焦作试验点晚2 d左右。

2.5 适应性与抗性

紫魅2号果桑适应性较强,可在不同的土壤类型中栽培,对干旱、瘠薄等不良条件具有一定的耐受性,综合性状表现优良;该品种抗寒性较强,对菌核病有一定的抗性,病虫害较少,适宜在河南及周边省份桑树适生区进行栽植。

3 栽培技术要点

3.1 苗木繁育

苗木繁育一般采用嫁接或扦插的方法进行。嫁接可采用根接或枝接,用桑实生苗做砧木,一年生健壮枝条做接穗,在冬春期果桑萌芽前进行。扦插主要采用一年生健壮枝条的中下部进行硬枝扦插,可

在早春2—3月份枝条萌芽前进行,扦插前可将插穗放入50 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 的生根剂液中浸泡8~10 h,以提高成活率。

3.2 园址选择

选择光照充足,地势平缓,土层疏松,有机质含量高,水源充足的地块进行建园。采摘园应尽量选择交通便利的城市郊区,方便采摘休闲;大面积建园最好有配套的保鲜条件,或冷冻及加工设备,利于果桑的后期加工。

3.3 合理密植

栽植以南北走向为好,每666.7 m^2 栽植150~222株,株行距(1~1.5) $\text{m}\times 3$ m 。定植前可按照预先确定好的株行距,先测行线,再测株线,二者交叉点即为定植点。定植前要挖沟施充分腐熟的有机肥,再进行回填土,填满后浇透水。

3.4 树形培养

紫魅2号作为采摘鲜食果用途时,宜采用低干、中干拳式树形,有利于进行采摘和提高果品品质;采用高干拳式树形,可提高单位面积的产量。果桑生长量大,每年都需要进行修剪,主要采用夏伐结合冬剪的方式进行。低干拳式树形定干高度30~40 cm,中干拳式树形定干高度45~60 cm,高干拳式树形定干高度60~80 cm,每年结果后进行夏伐,结合摘心、疏芽、短截、整枝等修剪方式控制树形和生长势。采用“小树助长,轻剪为主”及“因树修剪”的原则,即幼树期要注意多培养枝条,保证营养生长;盛果期要根据全株的长势及枝条的角度适当调整,使之形成健壮、丰产的树体。

3.5 水肥管理

冬芽萌发脱苞至雀口期施入催芽肥,一般每株施用复合肥0.1~0.25 kg。桑果收获夏伐5~7 d后施发枝肥,每株施氮肥20.0~30.0 g,复合肥0.1~0.2 kg。在

7月下旬施花芽分化肥,每株施有机肥2 kg以上,加磷、钾肥各50~100 g。果桑进入休眠期、土壤封冻前施基肥,以有机肥为主,每亩可施堆肥或厩肥3000 kg。施肥方法可采用沟施、穴施、环施、撒施及叶面喷肥等。在萌芽前及果实膨大期和施肥后,要及时进行灌溉,北方寒冷地区越冬前全园浇一次封冻水,在采果前7~10 d宜停止灌水。

3.6 病虫害防治

果桑的主要病害是菌核病,主要在始花期至盛花期进行防治,可用70%甲基托布津1000倍或50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液喷雾,每隔7 d喷1次,连续2~3次,采果前15~20 d停药;冬季进行清园处理,在落叶后至萌芽前喷石硫合剂。虫害主要有桑天牛,在成虫发生期将成虫及时捕杀;对蛀入主干或根部的幼虫,可利用注射器将80%敌敌畏乳油500~1000倍液,或50%杀螟硫磷乳剂1000倍液,从蛀口的上方注入口道并填塞孔口。对果桑其他病虫害的防治遵循“预防为主,防治兼重”的原则,加强果园管

理,采取合理的整形修剪方式,保持较强的通风透光条件,同时加强肥水管理措施,强健树势,增强抗病虫能力;若使用药物进行防治,可选择不同的农药或生物制剂交替使用,避免产生抗药性。

参考文献 References:

- [1] 陈紫梅,石旭平. 桑果的营养与保健功效[J]. 蚕桑茶叶通讯, 2012(6):22.
CHEN Zimei, SHI Xuping. Nutritional and health benefits of mulberry[J]. Newsletter of Sericulture and Tea, 2012(6):22.
- [2] 伍娟霞,董文宾,黄科,修秀红. 桑椹的营养成分及在食品加工的利用[J]. 食品科技, 2013, 38(12):68-71.
WU Juanxia, DONG Wenbin, HUANG Ke, XIU Xiuhong. Application of mulberry on the food processing and its nutrient composition[J]. Food Science and Technology, 2013, 38(12):68-71.
- [3] 唐翠明,罗国庆,吴福泉,杨琼,肖更生. 关于果桑品种选育的思考[J]. 果树学报, 2007, 24(6):826-829.
TANG Cuiming, LUO Guoqing, WU Fuquan, YANG Qiong, XIAO Gengsheng. Some ideas on fruit mulberry breeding[J]. Journal of Fruit Science, 2007, 24(6):826-829.