

doi:10.11937/bfyy.20171763

## 核桃新品种“鲁甸大泡3号”的选育

潘莉<sup>1</sup>, 范志远<sup>1</sup>, 赵廷松<sup>1</sup>, 曾清贤<sup>2</sup>, 刘娇<sup>1</sup>, 杜春花<sup>1</sup>

(1. 云南省林业科学院, 云南昆明 650204; 2. 鲁甸县林业局, 云南鲁甸 657100)

**摘要:**“鲁甸大泡3号”是从云南省鲁甸县深纹核桃实生群体中选育出的新品种。该品种坚果扁圆球形, 三径均值 3.97 cm, 单粒质量 20 g, 壳面刻窝大且深, 壳厚 1.1 mm, 取仁易, 仁质量 11.2 g, 出仁率 50.7%, 内种皮黄白, 种仁肥且饱满, 食味香纯无涩。种仁含油率为 69.6%, 蛋白质含量为 18.8%。丰产、优质, 能避开晚霜危害。2009 年 12 月通过云南省林木品种审定委员会良种认定, 2015 年 12 月通过云南省林木品种审定委员会良种审定。

**关键词:**深纹核桃; 新品种; “鲁甸大泡3号”; 选育

**中图分类号:**S 664.103.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2018)02-0207-04

深纹核桃(*Juglans sigillata*)又名铁核桃、泡核桃<sup>[1]</sup>, 主要分布在中国西南各省, 其中云南、四川分布较多。据云南省林木种子质量检验检疫站 2013 年公布的《云南省核桃良种目录》, 云南省栽培并经云南省林木良种审定委员会正式审(认)定的深纹核桃良种就有 76 个。在深纹核桃群体中, 经过人工杂交和自然杂交形成了一些杂交种, 有的已被开发利用<sup>[2-15]</sup>, 有的尚未开发利用或命名。

云南省鲁甸县具有特殊的气候资源和土壤资源, 加上长期采用实生繁殖, 经过自然杂交, 形成了适应当地气候环境的实生变异群体, 衍生了鲁甸县丰富的适应各种气候类型的核桃种质资源<sup>[10,13-15]</sup>。

### 1 选育经过

1998—2000 年对鲁甸核桃种质资源调查时发现 1 株生长在鲁甸县桃源乡桃源村小黑山社的实生核桃树, 其果大、壳薄、仁色黄白、含油率高、出仁率高、口感好、无涩味, 近 10 年内只受过晚霜危害 1 次, 避晚霜能力较强。符合育种目标, 2003 年确定为优良单株, 通过母树无性繁殖, 分别在鲁甸县梭山乡和文屏镇建立品种比较试验, 面积 1.33 hm<sup>2</sup>, 对照品种为漾濞泡核桃。经过 5 年对该优良单株坚果品质、物候期、结实特性、抗性等性状进行综合观察分析和试验, 确认该优良单株丰产稳产、坚果品质优良、比当地栽培品种“漾濞泡”

**第一作者简介:**潘莉(1983-), 女, 硕士, 助理研究员, 现主要从事经济林育种与生理等研究工作。E-mail: panli2008lky@sina.com.

**责任作者:**赵廷松(1970-), 男, 本科, 副研究员, 现主要从事核桃新品种和丰产栽培技术研究及推广等工作。E-mail: ynlky\_zts@sina.com.

**基金项目:**2016 年中央财政推广资助项目(云[2016]TG02 号)。

**收稿日期:**2017-07-10

**Abstract:** ‘Lyuyou No. 1’, which bred in Huasheng Agriculture Limited Liability Company of Shandong Province, is a new cucumber F<sub>1</sub> hybrid. It was developed by crossing two inbred lines HS267014 and HS6201. It is an early variety. The plant is cold resistant, disease resistant and high yield. The first fruit is in 4—5 section. The fruit ratio of cucumber is 60%—80%. The cylindrical fruit is about 30—35 cm in length, 3.2—3.5 cm in diameter with light green skin and glossy appearance. This plant has demonstrated adaptability in spring and autumn tunnel and winter.

**Keywords:** cucumber; new variety; breeding; ‘Lyuyou No. 1’

表1 优良无性系各区试点表现及适应性评价

Table 1 Evaluation of the performance and adaptability of superior clones in different districts

项目	表现区试点地点			
	昆明	漾濞	鲁甸	昭阳区
嫁接树年龄/a	10	5	5~8	5~7
树高/m	5.85	5.80	6.00	5.83
干径/cm	8.4	7.9	7.8	6.7
冠幅/m <sup>2</sup>	12.00	14.10	15.48	12.30
丰产性能	平均每枝坐果数/个	2.5	2.3	2.3
	5年生株产/kg	0.4	0.5	0.4
	三径/cm	3.47	3.82	3.77
坚果品质	刻纹	深大	深大	深大
	仁色	黄白	黄白	黄白
	壳厚/mm	1.12	1.00	1.10
	粒质量/g	14.0	17.1	17.4
	仁质量/g	7.30	8.99	9.08
	出仁率/%	52.14	52.6	52.2
	食味	香甜无涩	香甜无涩	香甜无涩
栽培表现及适应性评价	偏早实、丰产、优质，耐霜冻(‘漾濞大泡’受冻)；适宜		生长结果正常；病虫害少；仁色佳；耐霜冻(‘漾濞大泡’受晚霜危害)；适宜	偏早实、丰产、优质，耐霜冻(‘漾濞大泡’受晚霜危害)；适宜

核桃晚发芽 10 d 左右,能避免春季倒春寒的危害。2009 年 12 月通过云南省林木品种审定委员会良种认定。2010 年起分别在昆明、鲁甸、漾濞、昭阳区等地建立无性系区域测定试验点,各区域试验点表现及适应情况见表 1。无性系在云南省北亚热带、中亚热带、南温带广大区域都有较好表现,显示出良好的生态适应性。在滇西、滇中、滇东北表现出结实正常、丰产、优质,避晚霜,抗寒等特点,区域试验各项指标均较稳定。2010—2015 年,在鲁甸县桃源乡、文屏镇各建立 6.67 hm<sup>2</sup> 生产试验示范基地,经测定,定植 5 年树高 5.8 m,干径 7.9 m,平均冠幅 14.1 m,5 年生株产 0.6 kg,丰产性较好。于 2015 年 12 月通过云南省林木品种审定委员会良种审定。

## 2 主要性状

### 2.1 植物学特征

在正常管理水平下枝叶茂盛、叶色深绿,小叶 9~17 枚,9~13 枚居多,呈长披针形;混合芽圆锥形,主副芽明显,部分主芽有芽柄,主芽芽鳞裂开明显。一年生休眠枝条黄褐色,皮孔突出、中等密度、长条形。柱头黄绿色,子房紫红。

### 2.2 物候期

在鲁甸县“鲁甸大泡 3 号”4 月上旬发芽,4 月

中、下旬雄花散粉及雌花盛花,雌雄异花,属雄先型。5 月下旬至 6 月下旬坐果,9 月下旬果实成熟,12 月初落叶。

### 2.3 生长结果特性

“鲁甸大泡 3 号”树体高大、树形紧凑、生长较快、分枝力强。母树侧枝结果率 41.2%,花枝率 63.4%,果枝率 62.4%,每花枝着花数 2.6 朵、每果枝坐果 2.4 个,冠幅投影面积产坚果 0.32 kg·m<sup>-2</sup>。

### 2.4 果实主要经济性状

坚果偏圆球形,顶端突尖,种肩对称,壳面刻窝大且深,底端稍凸,有明显十字凹槽,缝合线紧密。仁饱满充满壳壁,隔膜纸质,干果质脆。仁色黄白,脉纹少且色淡,可取整仁。坚果三径均值 3.97 cm,壳厚 1.1 mm,单粒质量 20 g,仁质量 11.2 g,出仁率 50.7%,取仁易,种仁肥,白且饱满,食味香纯无涩,口感细腻。坚果仁含油率为 69.6%,蛋白质含量为 18.8%。“鲁甸大泡 3 号”与对照品种(‘漾濞泡’核桃)坚果经济性状见表 2。

### 2.5 抗性 & 适应性

该品种 4 月上旬发芽,晚于云南省晚霜(3 月中旬),能避免晚霜的危害。叶部虫害主要有叶蝉、金龟子、刺蛾危害,枝干上主要有木蠹蛾、天牛等轻度危害;病害方面未发现严重病害,抗病能力强。

表2 核桃新品种“鲁甸大泡3号”与“漾濞泡”核桃坚果品质比较

Table 2 Comparison of nut quality between ‘Ludian Dapao 3’ and ‘Yangbipao’ walnut

品种	平均单果质量/g	壳厚/mm	单仁质量/g	出仁率/%	取仁	种仁	脂肪含量/%	蛋白质含量/%
“鲁甸大泡3号”	20.0	1.10	11.2	50.7	易	黄白色,无涩味	69.6	18.8
“漾濞泡”核桃(对照)	11.6	1.00	6.1	52.6	易	黄白色,稍涩	70.4	18.3

## 2.6 应用前景

“鲁甸大泡3号”丰产性好,结果早,高接后第3~4年试花试果。坚果个大,外观整齐,壳薄,取仁易,出仁率高,食味香、细腻、无异味。此外,该品种具有较强的避晚霜能力,4月中旬发芽,避开了云南省各区域晚霜危害。2010年起分别在鲁甸县江底乡箐脚村、昆明省林科院苗圃、漾濞县河西镇马场村、昭阳区庆丰果树有限公司三甲基地建立无性系区域测定试验点。4个试验点生长正常,开花结果正常,并表现出结果早,抗逆性、适应性强等优点。

## 3 栽培技术要点

### 3.1 立地环境选择

“鲁甸大泡3号”适应于年平均气温11~16℃,日照1600h以上,年降雨量800mm以上,活动积温2000℃以上,海拔1500~2300m,土壤肥沃湿润,土层厚度大于100cm的地区种植。

### 3.2 整地与种植

平地栽植大穴整地即可,株行距6m×6m或5m×6m,穴规格100cm×100cm×100cm。如需与烤烟、蔬菜等经济作物长期套种,株行距可设置为4m×8m。栽植时间一般在当年12月至翌年3月初。

### 3.3 整形修剪

#### 3.3.1 定干整形

高1.0~1.5m处摘心定干,保留3~4个主枝分层。

#### 3.3.2 修剪

该品种成花率高,结果早,易早衰,为防止枝条早期大量结果引起树势衰弱和产量下降,应适当加大枝条修剪量。栽后2~5年,应及时控制顶端优势和背后枝,调节各级骨干枝长势,培养结果枝组,并及时处理过密、交叉、重叠、竞争、干枯、病

虫枝。6~15年,更新复壮结果枝组,克服大小年,延长盛果期年限。对已形成大小年的,大年之前要适当重剪,保留旺盛的结果母枝,促其多发枝;小年之前要适当轻剪,以疏枝为主,多保留中庸的结果枝,以达到大年不大,小年不小,高产稳产之目的。15年后,主要是对老弱枝进行重回缩,并充分利用新发枝更新复壮树冠。要及早对新发树冠整形,防止新发枝郁闭早衰。

### 3.4 主要病虫害防治

该品种病虫害较少,但也应注意以木蠹蛾为主的根颈部害虫,以金龟子、绿叶蝉为主的叶部害虫,以小吉丁虫为主的枝芽害虫,以云斑天牛为主的蛀干害虫,以核桃举肢蛾为主的果实害虫的防治。

(该文作者还有邹伟烈,单位同第一作者;饶绍松、王斌,单位同第四作者。品种图见封三)

## 参考文献

- [1] 郝荣庭. 中国果树科学与实践:核桃[M]. 西安:陕西科学出版社,2015.
- [2] 方文亮,范志远,习学良,等. 云新90301等3个杂交优良早实核桃新品种的选育[J]. 西部林业科学,2005,34(1):1-8.
- [3] 杨源,陈宝昌,李报琼,等. 核桃新品种漾濞1、2、3号的选育[J]. 落叶果树,2007,39(1):13-15.
- [4] 范志远,习学良,方文亮,等. 种间杂交3个优良早实核桃新品种的选育[J]. 浙江农林大学学报,2005,22(5):518-523.
- [5] 杨根林,杨文忠. 泡核桃优良新品种丽科1号的选育[J]. 中国果树,2011(6):14-16.
- [6] 周志美. 泡核桃优良新品种保核2号和保核3号的选育[J]. 林业科技,2012,37(1):33-34.
- [7] 余子哈,杨根林. 泡核桃优良新品种丽科3号的选育[J]. 中国果树,2013(5):3-5.
- [8] 杨忠伟,陆斌,刘金凤,等. 泡核桃良种“胜勇”的选育[J]. 北方园艺,2014(5):73-73.
- [9] 于菲,张晏,刘辉,等. 核桃避晚霜新品种云辉1号的选育[J]. 中国果树,2014(2):3-5.
- [10] 刘娇,范志远,曾清贤,等. 核桃避晚霜新品种鲁甸大麻2号的选育[J]. 中国果树,2014(1):10-12.
- [11] 唐永奉,杨建荣,罗国发,等. 核桃新品种“临宝”[J]. 园艺学报,2014,41(10):2155-2156.
- [12] 鲁定伟. 核桃新品种昌宁鸡飞香茶的选育[J]. 中国果树,

2015(6):8-9.

[13] 赵廷松,范志远,邹伟烈,等.核桃新品种‘云林5号’的选育[J].中国果树,2016(5):83-84.

[14] 赵廷松,范志远,曾清贤,等.云南避晚霜核桃新品种“鲁甸

大麻1号”的选育[J].北方园艺,2016(23):160-162.

[15] 潘莉,范志远,赵廷松,等.核桃新品种‘云林3号’[J].园艺学报,2016(S2):2703-2704.

## Breeding of New Walnut ‘Ludian Dapao 3’

PAN Li<sup>1</sup>, FAN Zhiyuan<sup>1</sup>, ZHAO Tingsong<sup>1</sup>, ZENG Qingxian<sup>2</sup>, LIU Jiao<sup>1</sup>,  
DU Chunhua<sup>1</sup>, ZOU Weilie<sup>1</sup>, RAO Shaosong<sup>2</sup>, WANG Bin<sup>2</sup>

(1. Yunnan Academy of Forestry, Kunming, Yunnan 650204; 2. Forestry Bureau of Ludian County, Ludian, Yunnan 657100)

**Abstract:** ‘Ludian Dapao 3’ is a new walnut cultivar selected from seedling populations of local *Juglans sigillata* germplasm resources in Ludian county, Yunnan Province. The walnut shape is oblate-oval and its mean value of three diameters is 3.97 cm, weight of single fruit is 20 g. The shell has lots of pit which is big and deep. The thickness of shell is 1.1 mm. It is very easy to take out the whole kernel. The average kernel weight is 11.2 g, and the kernel rate is 50.7%. The kernel is full and plump with a color of yellow with white, and good taste. Its oil content is 69.6%, the protein content is 18.8%. In addition, it has high yield, good quality and the ability of avoiding the harm of late-frost. It was identified in December 2009 and certified in December 2015 by the provincial Forest Species Identification Committee of Yunnan.

**Keywords:** *Juglans sigillata*; new cultivar; ‘Ludian Dapao 3’; breeding

## ❀ 资讯信息 ❀

### 黑龙江赛美有机食品有限公司

黑龙江赛美有机食品有限公司创建于1990年,坐落于黑龙江省青冈县经济开发区物流工贸园区,是以加工有机葵花籽仁和有机南瓜籽仁为主且具有对外贸易经营权的出口创汇型企业,是全国规模较大的葵花仁和南瓜仁加工企业之一。近年来,企业注重三产融合发展,在提升企业经济效益的同时,还大力促进县域经济发展,带动农民增收致富。

一是种植标准高。延长产业链条带基地,促进种植业结构调整,大力实施农业“三减”技术,按照欧盟有机标准进行标准化种植,高标准打造种植基地9333.3 hm<sup>2</sup>(其中省外基地5666.7 hm<sup>2</sup>,主要分布在内蒙古自治区伍原县;省内基地3666.7 hm<sup>2</sup>,主要分布在穆棱和青冈县;县内基地1666.7 hm<sup>2</sup>),2016年以“订单”种植的方式,在青冈县迎春镇、柞岗镇、民政镇、建设乡等乡镇种植(有壳、无壳)南瓜籽仁试验基地333.3 hm<sup>2</sup>,带动农户1000多户。

二是加工能力强。公司采用英国进口布勒色选机,先进的蒸汽杀菌系统,先进的葵花籽和南瓜籽加工及整理设备,严格按照有机农产品生产要求和标准生产,年加工能力达4万t,其中加工葵花籽仁1.4万t、加工南瓜籽仁2.6万t。

三是销售效益好。产品通过欧盟ECOCERT有机认证(欧盟有机标准、美国有机标准和日本有机标准),BRC食品安全全球标准认证、HACCP体系认证、ISO9001:2008,ISO22000:2005和犹太KOSHER认证。远销美国、德国、西班牙、波兰、瑞士、克罗地亚、奥地利、丹麦、匈牙利、伊朗等20多个国家和地区,享有较高的信誉,深受广大中外客户信赖。