

DOI:10.11937/bfyy.201704035

避晚霜核桃新品种“庆丰1号”的选育

赵廷松¹, 谭凤琼², 王洪艳², 范志远¹, 潘莉¹, 赵庆尤³

(1. 云南省林业科学院, 云南 昆明 650204; 2. 丽江市林业科学研究所, 云南 丽江 674100;

3. 昭通市昭阳区庆丰果树有限公司, 云南 昭通 657100)

摘要:滇东北晚霜危害严重, 严重缺乏避晚霜能力强的核桃品种。云南省林业科学院、昭通市昭阳区庆丰果树有限公司和鲁甸县林业局在滇东北昭阳区通过实生选育, 选育出了核桃新品种“庆丰1号”, 该品种发芽晚能避开晚霜危害, 坚果纵径、棱径、横径平均值 3.8 cm, 粒质量 18.0 g, 壳厚 1.0 mm, 仁质量 10.8 g, 出仁率 60.0%, 含油率 71.1%, 蛋白质含量 22.3%, 取仁易, 仁肥, 饱满, 仁白, 食味香纯无涩。2010 年 12 月通过云南省林木品种审定委员会良种认定, 2015 年 12 月再次通过云南省林木品种审定委员会良种审定。

关键词:核桃; 避晚霜; 新品种; “庆丰1号”; 选育

中图分类号:S 664.103.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)04-0148-03

核桃是世界重要的油料干果树种^[1], 其核仁、枝叶、果皮、种壳、花粉及木材均可利用, 综合开发利用价值极高。云南省是我国著名优质核桃的起源地及主产大省, 现有面积 282 万 hm^2 , 无论在产量和质量上均居全国之首。但云南省滇东北冷凉地区严重缺乏避晚霜核桃良种提供规模化生产。为了满足过快的生产需要, 大量从外地调运苗木, 由于大多数品种不耐寒而冻死。滇东北的昭阳区具有特殊的气候资源和土壤资源, 加上千百年来老百姓没有先进的核桃繁育技术, 只能将优良的核桃种子点播进行繁育。衍生了昭阳区丰富的适应各种气候类型的核桃种质资源^[2]。2000 年开始, 课题组在昭阳区开展了丰产、优质、避晚霜核桃优良品种的选育工作。

1 选育经过

2000 年课题组开展了昭阳区核桃种质资源调查^[3], 在永丰镇三甲村调查时发现一株 30 年生实生树, 海拔 1 930 m, 该树树体中等、树姿直立、丰产、种实饱满、发芽晚, 坚果含油率及蛋白质含量高、壳薄、取仁易、口感好, 符合了项目的育种目标(2—3 年结果, 8—9 月成熟, 出仁率 50% 以上, 3 月下旬至 4 月

初发芽, 冠影产坚果 $0.25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 以上), 定为优株。2002—2009 年在昭阳区永丰镇三甲村高枝嫁接做了无性系测定, 通过 7 年的观测, 无性系物候期、花枝率、坐果率、产量、坚果品质、抗性和内含物等各项指标均与母树相近, 定名为“庆丰1号”优良无性系, 并于 2010 年通过了云南省林木品种审定委员会良种认定。2008 年在昆明、大理、丽江做了区域性试验, 试验结果各项指标均比较稳定, 表现出了各种优良的性状和较强的避晚霜能力, 于 2015 年再次通过了云南省林木品种审定委员会良种审定, 定名为“庆丰1号”优良品种(良种证号: 云 S-SC-JS-015-2015), 见图 1。

2 主要性状

2.1 植物学特征

由表 1 可知, “庆丰1号”树势强, 树姿直立, 树皮灰白色, 枝直立性强, 开张角度较小; 一年生休眠枝颜色褐色; 小叶形状阔披针形, 全缘, 叶尖渐尖, 小叶数 7~13 枚; 混合芽圆锥形, 有芽柄, 顶芽芽鳞全裂, 主副芽明显, 芽距近; 雌花柱头两裂, 黄白色; 开花习性为雄先型。

2.2 生物学特征

2.2.1 物候期 由表 2 可知, “庆丰1号”在昭阳区三甲村 3 月下旬开始萌动, 4 月上旬发芽, 4 月下旬展叶抽梢, 4 月下旬雄花盛花, 4 月下旬至 5 月上旬雌花盛开, 5 月上旬幼果开始形成, 果实速生期 6—7 月,

第一作者简介: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:云南省木本油料创新资助项目([2014]CX03)。

收稿日期:2016-09-23

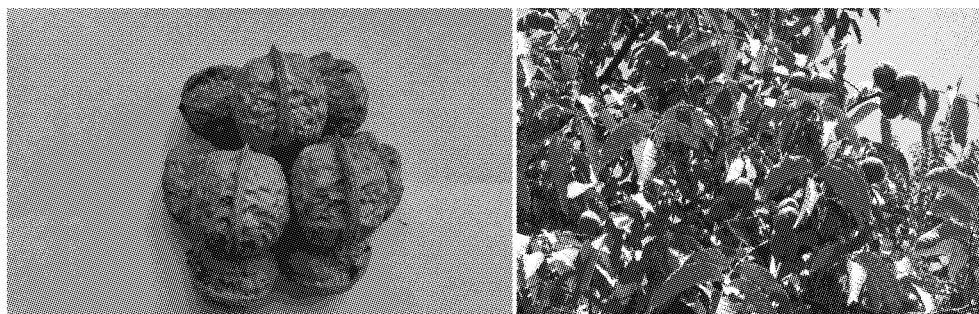


图1 “庆丰1号”

Fig. 1 ‘Qingfeng 1’

表1

“庆丰1号”的植物学特征

Table 1

Botanical characteristics of ‘Qingfeng 1’

树体	树皮	树干光	颜色	枝条	皮孔	皮孔	形状	叶片	叶缘	叶尖	小叶数	混合芽	芽柄	主芽顶	主副	雌花柱	柱头裂	开花
树姿	颜色	滑度	颜色	形状	颜色	形状	形状	叶缘	叶尖	小叶数	混合芽	芽柄	主芽顶	主副	雌花柱	柱头裂	开花	习性
直立	灰白色	浅裂	褐色	多不规则形	白色	阔披针形	全缘	渐尖	7~13枚	圆锥形	有	全裂	近	黄白	2	雄先型		

果实成熟期9月下旬,落叶期12月底,年生长天数260 d左右。“庆丰1号”的物候期明显晚于对照云

南主栽品种漾濞大泡核桃^[4],能明显避开晚霜危害(昭阳区晚霜危害一般在3月20日前后10 d左右)。

表2

“庆丰1号”物候期

Table 2

Phenological phase of ‘Qingfeng 1’

品种	萌动期	发芽期	展叶抽梢期	雄花盛花期	雌花盛花期	幼果形成期	果实速生期	果实成熟期	落叶期	年生长天数
	/ (月-日)	/ (月-日)	/ (月-日)	/ (月-日)	/ (月-日)	/ (月-日)	/ 月	/ (月-日)	/ (月-日)	/ d
“庆丰1号”	03-20	04-11	04-22	04-24	04-30	05-06	6—7	09-19	12-30	260
“漾濞大泡”(CK)	02-28	03-12	03-22	04-05	04-10	04-20	5—6	09-12	12-11	280

2.2.2 生长结果特性 由表3可以看出,“庆丰1号”高枝嫁接后7年生树发枝数、果枝数较高,作为核桃重要丰产指标^[5]之一的侧果枝率达84.9%;坐果率达83.2%,株产坚果8.45 kg,总产坚果2 788.5 kg·hm⁻²,已超出了国标中7年生散生树单株丰产指标2.50 kg,种植450株·hm⁻²,丰产指标

1 125.0 kg·hm⁻²的水平。

2.2.3 坚果品质 由表4可知,“庆丰1号”坚果个大,果形端正,坚果纵径、棱径、横径平均值3.8 cm,粒质量18.0 g,壳厚1.0 mm;种壳刻纹大浅,饱满,取仁易,仁色黄白,出仁率60.0%;食味香无异味,口感细腻。已达到或超过国标I级坚果品质标准。

表3

“庆丰1号”结果特性

Table 3

Fruiting characteristics of ‘Qingfeng 1’

品种	年龄	发枝数	果枝数	果枝率	顶果枝率	侧果枝率	坐果率	坐果数	株产量/kg	总产量/(kg·hm ⁻²)
	/年			/ %	/ %	/ %	/ %	/个		
“庆丰1号”	7	299	241	82.7	30.1	84.9	83.2	470	8.45	2 788.5
国标丰产指标	7								2.50	1 125.0

注:国标中7年生散生树单株丰产指标2.50 kg,种植450株·hm⁻²,丰产指标1 125.0 kg·hm⁻²;“庆丰1号”种植330株·hm⁻²。

表4

“庆丰1号”坚果品质

Table 4

Nut quality of ‘Qingfeng 1’

品种	纵径、棱径、横径平均值/cm	坚果外观	种壳刻纹	壳厚/mm	取仁	仁色	粒质量	饱满度	出仁率/%	食味
“庆丰1号”	3.8	端正	大浅	1.0	易	黄白	18.0	饱满	60.0	香、细腻,无异味
国标I级 ^[6]			果面光、较麻	≤1.1	易	深黄	≥7.5	饱满	50.0~58.9	香、无异味

2.3 适应性及抗性

“庆丰1号”在云南适应平均气温10.0~16.0℃,年降雨量800 mm以上,≥10℃活动积温3 500℃以上,海拔1 200~2 400 m地区种植。要求种植在土

层深厚,土壤肥沃、潮湿、透水性好,背风、向阳的坡地或台地上。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。

2.4 应用前景

2.4.1 结果早 属早实核桃,一年生嫁接苗定植后2~3年开花结果;大树高枝嫁接后第2年开花结果。

2.4.2 丰产性好 发枝率高,侧枝结果率高于顶枝结果率,坐果率高,冠幅投影面积产坚果量 $0.31\text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ 。

2.4.3 坚果品质好 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。从坚果品质鉴定已达到国标早实核桃类型品质指标I级以上。

2.4.4 避晚霜能力强 4月11日发芽,完全避开了云南省各区域最晚霜(3月中旬前后10 d)的危害。

2.4.5 适应性广 生长较快,树势强健,要求立地条件和管理水平不太严格。

3 栽培技术要点

3.1 立地环境选择

要求地块土层深厚,土壤肥沃、潮湿、透水性好,背风、向阳的坡地或台地。

3.2 整地、种植与种植时间

栽植大穴整地,株行距 $5\text{ m}\times 6\text{ m}$ 或 $6\text{ m}\times 7\text{ m}$;穴规格: $100\text{ cm}\times 100\text{ cm}\times 100\text{ cm}$ 。种植时施基肥(农家肥)每穴30 kg 配施普钙1.5 kg 与表土拌均后回塘种植,种植后浇透定根水并覆盖地膜增温保湿。栽植时间:一般在当年12月至翌年3月初。

3.3 栽后管理

浇水:旱季浇水2~3次。定干整形:高0.8~1.2 cm 摘心定干,保留2~3个主枝分层。修剪:培养各级骨干枝,使其形成良好的树体骨架;要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;每年处理枯枝、弱枝、交叉枝、重叠枝、病

虫枝、下垂枝等无用枝条。土肥水管理:土壤管理,每年秋末或早春深耕1~2次,深度20~30 cm,生长季节中耕除草2~3次。施肥,秋末采果前后施厩肥30~50 kg。花前花后追施复合肥(磷酸二铵) $50\text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$,速效肥(尿素) $30\text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ 。

3.4 主要病虫害防治

3.4.1 金龟子 利用其趋光性,在成虫危害期用杀虫灯诱杀;黄昏前喷90%敌杀死1 000倍液杀死核桃各类金龟子;冬季用火烧除枯枝落叶清除虫源。

3.4.2 木蠹蛾 化蛹变幼虫时喷90%敌杀死1 000倍液杀死幼虫,秋季用细铁丝蘸敌杀死或敌敌畏等药棉塞入树枝孔内防治核桃木蠹蛾;冬季用火烧除枯枝落叶清除虫源。

3.4.3 天牛 成虫产卵初期树干涂白,以阻止成虫产卵;也可人工捕杀成虫;常年注意检查,一旦发现树干上有鲜虫粪,先清除虫孔,再用铁丝钩插入虫孔,将幼虫钩出戳死或用敌百虫80~100倍液注入虫孔,并用粘泥封堵虫孔,杀死幼虫;冬季用火烧除枯枝落叶清除虫源。

参考文献

- [1] 郝荣庭,张毅萍.中国核桃[M].北京:中国林业出版社,1991.
- [2] 中南林学院.经济林研究法[M].北京:中国林业出版社,1987.
- [3] 刘娇,范志远,赵廷松,等.鲁甸县抗寒核桃优良无性系选育研究[J].西北林学院学报,2015,30(1):102-107.
- [4] 叶正达.漾濞泡核桃生物学特性的观察[J].经济林研究,1985,3(1):71-74.
- [5] 杨建华,习学良,范志远,等.不同美国山核桃品种的发芽及开花习性研究[J].西部林业科学,2008,37(1):86-90.
- [6] 中华人民共和国国家标准·核桃丰产与坚果品质[S].北京:中国林业出版社,1988.

Breeding of New Variety of Late Frost Avoiding of Walnut Cultivar ‘Qingfeng 1’

ZHAO Tingsong¹, TAN Fengqiong², WANG Hongyan², FAN Zhiyuan¹, PAN Li¹, ZHAO Qingyou³

(1. Yunnan Academy of Forestry, Kunming, Yunnan 650204; 2. Lijiang Academy of Forestry, Lijiang, Yunnan 674100; 3. Zhaoyang District of Zhaotong City Qingfeng Fruit Co. Ltd., Zhaotong, Yunnan 657100)

Abstract: Late-frost harm is serious in Northeast Yunnan, and it is lack of the walnut varieties late frost avoiding ability. ‘Qingfeng 1’ is a new walnut cultivar via seeding selection and breeding in Zhaotong Prefecture of northeast Yunnan by Yunnan Academy of Forestry, Zhaoyang District of Zhaotong City Qingfeng Fruit Co. Ltd. and Ludian County Forestry Bureau. It has the ability to avoid late-frost harm by sprout late, the mean value of the three diameters: vertical diameter, edge diameter, transverse diameter was 3.8 cm, grain weight was 18.0 g, shell thickness was 1.0 mm, the kernel weight was 10.8 g, the kernel rate was 60.0%, the oil content was 71.1%, the protein content was 22.3%, easy to take the kernel, the white kernel is fat, plump, sweet taste pure without acerbity. It was identified in December 2010 and certified in December 2015 by the Forest Variety Approval Committee of Yunnan Province.

Keywords: walnut; avoid late frost; new cultivar; ‘Qingfeng 1’; breeding