

# 大樱桃在高海拔山区引种栽培试验

黄文斌<sup>1</sup>, 许 梅<sup>1</sup>, 严志伟<sup>1</sup>, 刘惠如<sup>2</sup>

(1. 浙江省遂昌县林业局, 浙江 遂昌 323300; 2. 浙江省遂昌县新路湾镇农技站, 浙江 遂昌 323300)

**摘要:**为了延伸大樱桃的种植范围,通过美早、早大果、俄8号、先锋4个樱桃品种在较温暖地区的浙江省西南高海拔山区试种,对造林当年的成活率和移栽4 a后樱桃树高、根径、冠幅、新梢等指标进行综合评价,结果表明在4个樱桃品种中,美早表现最好,其次是俄8号,根径生长粗壮,冠幅大,生长势较强,先锋和早大果表现一般;4个樱桃品种引种成活率为87%—93%;树高200.70—251.70 cm,根径5.29—6.33 cm、新梢62.00—80.67 cm、冠幅134.70—179.30 cm,而且已开花结果,树体花芽分化也良好,由此可见,在浙江省西南高海拔山区亦可以栽培美早、早大果、俄8号、先锋等大樱桃品种。

**关键词:**樱桃;高海拔;引种;栽培

**中图分类号:**S662.5

**文献标志码:** doi:10.3969/j.issn.1001-7380.2018.06.011

大樱桃也称欧洲甜樱桃,是蔷薇科李属植物<sup>[1]</sup>,喜凉爽、干燥和日照充足的环境,所适宜的区域狭小<sup>[2]</sup>,限制了其在我国南方温暖地区的大面积栽培,但在云、贵、川等高原地区大樱桃产业发展却非常迅速<sup>[3-4]</sup>,已成为当地农民增收致富的新兴产业,并且在浙江省西北山区海拔高度为1 058 m的临安市龙岗镇上溪村试种成功<sup>[5]</sup>,说明在较温暖地区的高海拔区域有适合大樱桃生长的条件。为此,本试验在浙江省西南高海拔山区开展美早、早大果、俄8号、先锋4个樱桃品种栽培试验,并通过当年的造林成活率和移栽4 a后樱桃的树高、根径、冠幅、新梢等指标的综合评价,以期筛选出适合在较温暖地区的高海拔区域种植的大樱桃品种,在生产上推广应用,以期在较温暖地区高海拔区域的大樱桃产业发展和技术推广提供理论和实践依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地设在浙江省遂昌县桂洋林场(119°5'30"—119°8'30"E, 28°20'0"—28°22'30"N),属中亚热带季风气候,温暖湿润,四季分明。年平均气温为16.9℃,最冷月为1月,平均气温5.3℃,最热月为7月,平均气温27.7℃,极端最高气温

40.1℃,最低-9.7℃,≥10℃活动年积温5 653℃,全年无霜期为223 d,年平均降水量为1 550 mm,各试验地在山坡上部、顶部较平缓地段,面积16 hm<sup>2</sup>,海拔1 100—1 200 m,坡向西北,坡度20—25°,土壤为黄壤,pH值5.3—6.0,土层厚度60 cm,为杉木采伐迹地,造林时间2015年3月。

### 1.2 试验材料

从山西运城一卓苗木合作社引进苗木规格为2年生无性系嫁接裸根苗,平均苗高80 cm以上,根径1.5 cm以上的中国樱桃[*Cerasus pseudocerasus* (Lindl.) G. Don.]美早、俄罗斯8号、先锋,欧洲甜樱桃早大果(*C. avium* L. 'Kosmytchekaja')4个樱桃系列品种为供试对象。

### 1.3 成活率调查

2015年11月,对每个品种分上坡、中坡、下坡3个不同坡位各设20 m×20 m的固定方形调查样地1个,并在样地4个角埋上界桩。调查每块样地苗木成活株数和死亡株数,计算每个样地的造林成活率。

成活率(%)=[(造林苗木总株数-死亡株数)/造林苗木总株数]×100。

### 1.4 地径、树高、冠幅和当年生枝条的测量

2018年11月3—5日,以离地10 cm处量测的树干直径为地径,由树基部至树冠顶部的高度即为树

收稿日期:2018-11-10;修回日期:2018-11-20

基金项目:浙江省遂昌县县校合作林业科技项目“高海拔地区经济林高效开发及配套技术与示范”(2016-HZ06)

作者简介:黄文斌(1966—),男,浙江遂昌人,工程师,大学本科毕业。主要从事森林培育工作。E-mail: 13777692149@163.com。联系电话:13754267349。

高,从树冠外围中部过中心杆的东西和南北 2 个方向,测量树冠直径,以(东西直径+南北直径)÷2 为冠幅,在每个品种各单株中测量最长的新梢(含第 1 次梢和第 2 次梢)记为新梢长度。每个品种各项指标均从 2015 年 11 月设置的固定样地中,分上、中、下 3 个不同坡位的样地中随机抽样 20 株树进行测定。

1.5 物候期的观测

参照《樱桃种质资源描述规范和数据标准》<sup>[6]</sup>中的方法,于 2018 年春季开始观察 4 个樱桃品种的物候期,包括:发芽期(5%叶芽露绿的日期),始花期(全树约 5%花朵开放的日期)、盛花期(全树约 50%花朵开放的日期)、坐果期(全树约有 95%花朵已开放,其中 75%的花开始落瓣的日期)、果实成熟期(全树约 75%果实的大小、形状、颜色等表现出该品种成熟时固有的性状)、落叶期(50%的叶片脱落的时期)。

1.6 数据处理

对成活率与根径、树高、冠幅、新梢生长量试验数据采用 DPS 软件 LSD 法进行多重比较及差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 各品种的造林成活率和生长量

4 个引种樱桃苗都是无性系嫁接苗,2015 年初植,2018 年少量桃树开始初果,所以本文对果实产量、质量不作比较分析。由于樱桃树的高低,根径、冠幅大小及生长量是体现品种优劣的外部特征,能直接反映品种在当地的适应情况,因此对 4 个试验品种的成活率、树高、冠幅和当年新梢生长量等因子进行分析,研究各因子的差异水平。现将每个试验品种的成活率、树高、根径、冠幅、当年新梢指标进行汇总统计,结果见表 1,2。

由表 1 可见,4 个引进的大樱桃品种之间的成活率表现出一定的差异,4 个引进品种的成活率均超过 87%,它们的成活率由高到低依次为美早>俄 8 号>先锋>早大果。经单因素方差分析, $F$  值 =

表 1 各品种的造林成活率分析

品种	均值	标准差	$F$ 值	$P$ 值	5%显著水平	1%极显著水平
美早	93.33	2.89	2.626	0.145	a	A
早大果	87.00	2.00			b	A
俄 8 号	90.00	2.00			ab	A
先锋	88.00	5.00			ab	A

2.626, $P$  值=0.145>0.05,表明 4 个引进大樱桃品种的成活率之间差异不显著,但经多重比较发现,美早和早大果的成活率之间有显著差异。根据中华人民共和国国家标准造林技术规程年均降水量在 400 mm 以上地区灌溉造林,成活率在 85% 以上(含 85%)为合格,所以,4 个引进的大樱桃品种不仅能适应在杉木采伐迹地中生长,而且,还能很好地适应该地区的气候环境。

由表 2 可以看出,4 个樱桃品种之间的树高、根径、新梢和冠幅差异极显著,4 个引进品种的树高由高到低的排序依次为美早>先锋>俄 8 号>早大果,根径由大到小的排序依次为美早>俄 8 号>早大果>先锋。新梢生长量由大到小的排序依次为美早>先锋>早大果>俄 8 号。冠幅由大到小的排序依次为美早>俄 8 号>先锋>早大果。从总体来看,4 个樱桃品种中,美早表现最好,其次是俄 8 号,根径生长粗壮,冠幅大,说明生长势较强,而先锋虽然树高和新梢的生长量表现突出,但根径不粗壮、冠幅不大,对果实产量会带来一定的影响,最差的是早大果,成活率最低,树体最矮,冠幅最小,根径、新梢虽不是最小,但与最小之间没有达到显著差异。总之,4 个樱桃品种引种成活率达 87%,造林 4 a 后,树高达到 200.70 cm,根径 5.29 cm,新梢 62.00 cm,冠幅 134.70 cm,而且开始结果,树体花芽分化也良好。说明美早、早大果、俄 8 号、先锋 4 个樱桃品种在浙江省西南高海拔山区亦可以栽培。究其原因,首先花期和冬季的气温、极端低温是影响大樱桃种植能否成功的关键因素,大樱桃花期气温低于 2℃<sup>[7]</sup>、冬季休眠期气温低于-10℃就会受到冻害<sup>[8]</sup>。而试

表 2 4 个品种间树高、根径、冠幅、当年新梢生长量分析

品种	树高	根径	新梢	冠幅
美早	251.7±0.13 aA	6.33±0.60 aA	80.67±1.36 aA	179.3±0.02 aA
早大果	200.7±0.12 bC	5.56±0.32 bB	64.73±2.47 cBC	135.7±0.07 bB
俄 8 号	207.0±0.08 bBC	5.61±0.06 bAB	62.00±1.99 cC	139.7±0.11 aA
先锋	241.0±0.14 aAB	5.29±0.21 bB	72.77±3.76 bAB	135.7±0.08 bB

不同小写字母表示差异显著( $P<0.05$ ),不同大写字母表示差异极显著( $P<0.01$ )

栽地(浙江省遂昌县桂洋林场)海拔1 100—1 200 m,冬季日均最低气温6℃,全县极端低温-9.7℃,花期4月日均最低气温14℃,均在樱桃生长适应的范围内,其次欧洲大樱桃原产于欧洲黑海沿岸和亚洲西部,比较适宜冷凉的环境和生态气候条件<sup>[9]</sup>,虽然试栽地桂洋林场高海拔山区雨水较多,但夏秋季节较为冷凉的气候可能更适合于大樱桃的花芽分化和生长,而且试栽地在山坡上部不易引起积水,加上采用塑料大棚避雨栽培措施,有效地防止了涝害的发生。

2.2 主要物候期

通过调查观察(结果见表3),美早、早大果、俄8号属早中熟品种,5月底成熟,先锋属中晚熟品种,6月中旬成熟。4个大樱桃品种均在3月底至4月初开始萌芽,4月10日左右进入始花期,4月中旬进入盛花期,4月17—20 d进入坐果期,果实发育期美早、早大果、俄8号均在38 d左右,先锋果实发育期较长,达59 d,美早、早大果、俄8号在5月26日左右成熟,比品种先锋早20 d左右。与引入地比较,萌芽期、始花期、盛花期、成熟期均提前1—3 d,而落叶期,4个大樱桃品种均在11月15日前后落叶,比引入地推迟12—13 d。说明引进地春季的气温回温时间比引入地提早,而冬季低温来临时间比引入地推迟,也就是说大樱桃的物候期是随着栽植地气候因子的变化而变化的,同样是早大果和先锋品种在云南省大理州洱源县试验基地种植,萌芽期分别在2月16日和2月24日<sup>[10]</sup>;而在山东省日照市东港区东代家河村和五莲县崖河村栽培,早大果、先锋的萌芽期却延迟至3月中旬才开始<sup>[11]</sup>。

表 3 4 个大樱桃品种在浙江西南高海拔山区栽培物候期

品种	萌芽期	始花期	盛花期	坐果期	成熟期	果实发	落叶期
美早	03-25	04-09	04-13	04-17	05-26	39	11-17
早大果	03-30	04-11	04-15	04-20	05-28	38	11-13
先锋	04-02	04-12	04-15	04-20	06-18	59	11-16
俄8号	03-26	04-09	04-12	04-18	05-25	37	11-15

3 结论与建议

4个樱桃品种中,美早表现最好,其次是俄8号,根径生长粗壮,冠幅大,生长势较强,先锋和早

大果表现一般;4个樱桃品种引种成活率在87%以上,造林4 a后,树高≥200.70 cm,根径≥5.29 cm,新梢≥62.00 cm,冠幅≥134.70 cm,且均已开始结果,树体花芽分化也良好。由此可见,美早、早大果、俄8号、先锋4个樱桃品种在浙江省西南高海拔山区栽培亦可获得成功。

4个樱桃品种之间,从成活率、树高、根径、冠幅、当年新梢指标来看,美早最好,俄8号次之。但俄8号根径生长粗壮,冠幅大,生长势较强,同属早中熟品种;根据大部分大樱桃品种有自花不结实的特点<sup>[2]</sup>,必须配置花期一致、亲和力强的授粉品种和徐贵芝研究的美早作主栽品种,可用先锋作授粉品种,早大果和先锋相互间既可作主栽品种,又可作授粉品种<sup>[12]</sup>的结论,加上美早、早大果、俄8号、先锋4个樱桃品种在本次试验中的花期基本一致,为此,建议将美早和俄8号作为主栽品种,早大果、先锋作为配栽品种,比例一般以3:1进行搭配种植。

参考文献:

[1] 徐永杰,罗治建,田世明,等.湖北十堰大樱桃引种试验初报[J].湖北林业科技,2011(3):35-37.

[2] 党寿光,苟俊,戴胜银,等.四川高海拔地区欧洲大樱桃栽培技术[J].中国南方果树,2010,39(2):78-80.

[3] 吕秀兰,刘杨青,周永清,等.四川不同生态区大樱桃果实经济性状及品质分析[J].中国南方果树,2005,34(3):78-80.

[4] 蒋代光.小金县大樱桃引种评价、发展前景及栽培技术[J].中国南方果树,2005,34(5):68-72.

[5] 张青,沈国正,刘辉,等.浙江高海拔山区大樱桃引种栽培初报[J].中国果树,2017(1):26-29.

[6] 赵改荣,李明.樱桃种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业科学技术出版社,2011:8-30.

[7] 施海燕,呼丽萍.大樱桃不同品种花器官抗寒性的初步研究[J].北方园艺,2012(2):5-8.

[8] 陈新华.大樱桃不同品种抗寒性评价[D].泰安:山东农业大学,2008:5-8,39-41.

[9] 李明,赵改荣,刘聪利,等.国内外欧洲大樱桃主产区生态气候比较与分析[J].果树学报,2014,31(增刊):169-174.

[10] 张才喜,殷纯金,王云祥,等.云南省大理州甜樱桃引种栽培研究初报[J].中国南方果树,2018,47(4):117-122.

[11] 安可良.9个甜樱桃新品种在日照地区的引种表现[J].青岛农业大学学报(自然科学版),2014,31(2):112-115.

[12] 徐贵芝.甜樱桃在越西引种表现及栽培技术应用研究[J].西昌学院学报(自然科学版),2013,27(2):16-20.