

文章编号: 1000-5692(2002)04-0433-04

浙江省杨梅优株资源库的建立及初步表现

王白坡¹, 王利忠², 邱程明³

(1. 浙江林学院 生命科学学院, 浙江 临安 311300; 2. 浙江省衢县林业局, 浙江 衢州 324000; 3. 温州大罗山杨梅研究所, 浙江 温州 325011)

摘要: 1988年至1992年间, 在浙江省慈溪、余姚和黄岩等7个杨梅主产区开展杨梅良种优株选育工作。共选出荸荠种、东魁和晚稻等8个品种31株优株, 经嫁接繁殖和设立收集区, 在衢县林场建成浙江省杨梅主要品种相对集中的资源库, 并已转化为生产资料, 同时为杂交育种和品种改良创造了条件。各优株无性系中荸荠种结果性能最好, 始果期和产量均居首位。东魁始果期迟, 初期产量也较低。其他品种优株无性系处于荸荠种和东魁之间。初投产的荸荠种和东魁等各优株无性系平均单果质量均未达到母树水平, 但东魁减少并不显著, 仍表现为大果形, 表明大果形性状稳定, 可以遗传, 果实暂时趋小是营养问题。各优株无性系果实成熟期比原产地提早5~10d, 是该地光、热和湿度等环境因素所致。表2参6

关键词: 杨梅; 品种; 优株选育; 资源库

中图分类号: S667.6 **文献标识码:** A

杨梅 *Myrica rubra* 是浙江省仅次于柑橘的鲜果类果树, 不仅面积、产量和品种质量居全国首位, 而且资源丰富, 各产区均有地方特色的品种。杨梅为雌雄异株植物, 迄今为止, 尚未见有人为通过杂交或运用现代生物技术培育出新品种的报道。传统上新品种选育, 一是自然界实生选种, 如晚稻杨梅和早茅蜜梅^[1,2], 另一种是芽变选种。杨梅由于其特殊性, 只有当芽变枝繁育成苗成年结果后, 才有可能发掘。因此其选种对象是品种无性系性状变异的个体, 如黄岩东魁杨梅选自当地大果形青蒂头品种^[1], 晚茅蜜梅则是荸荠种的晚熟营养系变异^[2]。生产上杨梅很少采用实生苗建园造林, 因此品种中无性系优株选育成为主要选种手段。据此, 1988年开始浙江林学院经济林研究所所有计划地在全省各主产区开展杨梅良种优株选育工作, 并在衢县林场(后成为省部级联办经济林良种繁育中心)、余姚横河埭村和余姚林场2地3处分别建立优株无性系试验园和采穗圃。衢县林场试验点经历10余年系统观察记载, 取得阶段性结果。本文拟就杨梅优株选育问题作一总结和阐明。

1 优株选择

1.1 优株标准

以各产区主要品种为对象, 考虑到无性系中很难发现变异极显著的性状, 因此选种指标主要瞄准: ①果实性状。果形比原品种稍大, 相对整齐, 品质优良。②单产。单株产量较高, 产量较稳定, 大小年幅度小。③其他性状。如抗性强, 成熟期早或较晚等特殊性状。

1.2 选择过程

1988年至1992年分期在慈溪、余姚、黄岩、舟山、萧山、余杭和温州等主产地, 依靠林技员和

收稿日期: 2002-04-12; 修回日期: 2002-09-04

作者简介: 王白坡(1932-), 男, 福建福州人, 教授, 从事果树园艺研究。

©1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

果农选报良种优株,在果熟期实地调查有关项目,采摘果实样品,进行果实性状分析,经综合评定后选优汰劣,入选优株编号。第2年春季各地采集的穗条定点在余姚专业户育苗,并在余姚横河埭村进行大树高接。

1.3 优株基本情况

入选优株连续2~3 a平均产量及树龄、树高、冠幅、产量和单果质量等指标的最小和最大值范围列表1。在全省各主产区的8个主要品种中共选出31株优株,其中树龄多在30~40年生。调查发现,同一品种个体间果实大小、品质和成熟时间等性状基本上相似,但产量和大小年却有明显不同,优株冠幅投影产量多在 $2.0\sim 2.5\text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ 之间,因此产量和大小年幅度作为入选主要指标加以考虑。

表1 浙江省主要杨梅品种优株基本情况

Table 1 The fundamental conditions of superior plants of main bayberry varieties in Zhejiang Province

品种	产地	入选时间	数量/株	树龄/a	树高/m	树冠投影/ m^2	株产/kg	冠幅产量/ $(\text{kg}\cdot\text{m}^{-2})$	单果质量/g
荸荠种	慈溪	1988	6	30~40	5.8~8.5	32~99	75~250	1.5~2.5	12.0~13.0
荸荠种	余姚	1988	3	30~40	6.0~7.0	44~94	85~150	1.6~1.9	12.0~13.0
东魁	黄岩	1989	5	20~35	6.0~9.5	38~74	100~200	2.5~2.7	20.0~21.0
晚稻杨梅	舟山定海	1989	3	30~50	7.0~12.0	45~103	90~250	1.3~2.0	11.5~13.0
早色	萧山	1990	2	20~25	5.0~6.0	32~34	100~125	2.5~3.4	12.0~13.0
迟色	萧山	1990	3	20~30	4.5~5.0	16~44	75~125	2.8~4.6	14.5~15.5
大炭梅	余杭	1990	3	25~35	6.0~7.5	36~57	116~130	2.3~3.5	14.0~15.0
荔枝种	余杭	1990	2	35~40	6.0~6.5	44~48	46~78	1.0~1.8	14.0~15.0
丁岙梅	温州瓯海	1992	4	35~60	5.0~5.5	36~53	60~125	1.6~2.3	12.0~13.0

2 优株繁殖和建园

2.1 育苗和建立收集区

1989年至1992年每年3月下旬到4月初,分年采集优株穗条,固定在余姚一育苗专业户专人负责育苗。接穗为1~2年生枝,砧木起苗后采用切腹接,然后种回圃地。历年统计显示,各品种优株嫁接成活率以荸荠种为最高,平均达73.2%,晚稻杨梅最低,仅有38.1%,其余多在40.0%~50.0%之间。优株嫁接成活率低于商业性育苗,这主要是商业性育苗多用幼树和苗木出圃时剪下的枝条为穗条,生活力强。而优株树龄大,结果多,枝条生长弱,可用的穗条少。有的优株嫁接成活率在10.0%以下,有的虽能成活,但苗木质量差,必须留圃继续培养。因此在选优时应考虑苗木繁育问题。

第2年春把符合出圃的苗木,按设计种植到衢县林场,部分种在余姚林场建立试验点。

2.2 高接建立采穗圃

1989年至1991年在余姚横河埭村建成 0.33 hm^2 优株高接园。实生杨梅砧木为6年生,树高为3~4 m,根颈粗 $6.0\sim 7.0\text{ cm}$ 。砧木离地面约30~40 cm处锯断,接口断面 $2.0\sim 6.0\text{ cm}$,采用劈接。用2~3年生粗 $0.5\sim 1.2\text{ cm}$ 的枝条为接穗,接后用活树皮及箬壳包扎,再用篾扎紧,以箬壳罩住接穗防止雨淋和日晒。每优株嫁接4株,每株嫁接2~4个穗条,每年均固定专人嫁接。调查显示,各品种嫁接成活率以株为统计

表2 砧枝粗度对嫁接成活率的效应

Table 2 Effect of the width of stock and scion on the

survival ratio of grafting		
砧枝直径/cm	成活率/%	占成活总数/%
2~3	57.16	18.18
3~4	87.50	31.81
4~5	90.40	28.27
5~6	84.61	16.60
>6	50.00	4.63

单位为43.3%~89.2%,以穗条计则为49.8%~73.9%,与苗木成活率一样也低于常规高接。统计表明,砧枝直径与嫁接成活率有一定关系(表2)。砧枝直径以3.0~5.0 cm为最好,其成活率占嫁接总数的60.59%。直径大于6.0 cm不宜作砧枝。同时发现,接穗粗度小于0.8 cm,匹配大砧枝,成活率低,而匹配0.8~1.2 cm穗条,成活率可达83.33%,1.2~2.0 cm的一般也能成活。

高接成活后接穗生长旺盛,每穗条平均能萌生6~7根新梢,新梢生长总量可达231.9 cm,第2年

平均冠幅为 147.5 cm, 开始形成树冠。因此大树高接对建立优株采穗圃, 加速繁育无性系苗木有明显作用。

3 优株的初步表现

1989 年至 1992 年分年在衢县林场种植优株无性系苗木, 经 10 余年建园和管理, 在衢县林场已集中了浙江省杨梅 8 个主要品种 31 个优株无性系, 并已成林, 成为目前浙江省主要品种相对集中的杨梅资源库, 有的已转化为生产资料, 同时也为杨梅杂交育种和品种改良创造条件。

各优株无性系离开其原产地的生态环境, 在相同立地条件下开始表现其各自性状, 其中荸荠种优株无性系结果性状最为突出, 种后 6 a 各无性系均开始结果, 8 年生树平均株产 57.8 kg, 冠幅投影产量 $3.8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ^[3], 超过母树的 152%~253%, 最高 $74.3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 其始果期和产量均居诸优株无性系之首。东魁各无性系种后 7~8 a 挂果, 开始产量较低, 以后逐年增加, 8~9 年生株产 30~35 kg, 冠幅投影平均产量 $2.0 \sim 2.3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 略低于母树。其他品种优株无性系 6~7 a 陆续结果, 株产量在 35~45 kg 之间, 低于荸荠种, 但高于东魁。

初果期的荸荠种和东魁优株无性系平均单果质量分别为 10.50 g 和 19.01 g^[4], 比母树减少 15.86% 和 7.26%, 东魁减少不甚明显, 仍表现大果性状。其他品种优株无性系其单果质量与母树也无显著差异。上虞市林业站在产地选育的深红种杨梅优株无性系, 种后 9 a 其单果质量与母树也无显著差异。衢县和上虞两地均表明, 无性系单果质量显著超母树是不存在的。初投产期果质量减少, 是幼龄树生长旺盛, 结果量过多或生态环境改变等生理问题所致。

4 结果和讨论

在相同的自然环境和栽培条件下, 荸荠种表现为早果、丰产和适应性强的特性, 同时果实品质优良。初果期其果实趋小是新梢生长旺盛和挂果量过多所致, 可以通过修剪果枝、疏花和疏果等技术措施加以克服。因此在新区和低丘红壤山地为确保引种成功, 可作为引种的首选品种。

东魁是我国杨梅中果形最大的品种, 大果形已成为杨梅选种育种方向。东魁幼树生长旺盛, 除了贵州和广东东莞 3~4 a 始果外^[4], 其他地方多反映幼树投产期迟^[5], 衢县试验点也不例外, 未发现种后 4~5 a 结果的优株无性系。因此引种时应采取树冠调控措施, 适当抑制新梢生长, 促进结果。

东魁各无性系始果期单果质量均比母树有所减轻, 广东东莞也存在同样现象^[4], 衢县试验点更不存在果质量显著超过母树的无性系。果实大小是品种重要性状同时也受到树龄、长势、生态环境、挂果量和栽培技术(疏果枝、疏花、疏果)等因素的影响。前者为品种属性可以遗传, 后者为生理问题可以人为调控适当增大。因此选种培育新品种应以前者为依据而不是后者。

在衢县, 各无性系果实成熟期比原产地提早 5~10 d。这是栽培地区热量和光照充足, 低丘山地果熟前土壤水分和空气湿度较低, 致使提早成熟。近年有的学者反映, 早熟品种易地后并不表现早熟, 因此新品种成熟期的确认, 必须在同一小气候条件下比较才可靠。

参考文献:

- [1] 缪松林, 王定祥. 杨梅[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1987.
- [2] 缪松林, 戚行江, 梁森苗, 等. 杨梅新品种“早荸荠蜜梅”和“晚荸荠蜜梅”[J]. 中国果树, 1991, (2): 5—7.
- [3] 王白坡, 戴文圣, 程晓建, 等. 低丘红壤上良种杨梅的表现及早结果高产栽培技术[J]. 浙江林学院学报, 1998, 15(3): 244—249.
- [4] 王白坡, 戴文圣, 程晓建, 等. 8种经济树种在低丘红壤上的表现及对土壤养分变化的影响[J]. 浙江林学院学报, 1999, 16(4): 358—364.
- [5] 王沛霖. 东魁杨梅速生早果丰产优质栽培技术[J]. 中国南方果树, 1996, 25(2): 43.
- [6] 钟明, 甘廉生, 彭成绩, 等. 华南赤红壤区东魁杨梅矮蜜早丰栽培技术研究[J]. 中国南方果树, 2000, 29(2): 30—31.

Construction of resource pool for superior plants of *Myrica rubra* and their preliminary expression

WANG Bai-po¹, WANG Li-zhong², QIU Cheng-ming³

(1. Faculty of Life Science, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China; 2. Forest Enterprise of Quxian County, Quzhou 324000, Zhejiang, China; 3. Bayberry Institute of Daluoshan, Wenzhou 315011, Zhejiang, China)

Abstract: From 1988 to 1992, selective breeding of superior plants of *Myrica rubra* was done in seven main producing homes of Zhejiang, such as Cixi, Yuyao, Huangyan etc. 31 superior plants were bred by grafting, which were selected among eight varieties, and their collective region was set up. Then the relative concentrative resource pool of main varieties of *Myrica rubra* was constructed in forestry center of Quxian County. It had been not only transformed into producing material, was also provided advantageous to hybridize and to improve variety. Biji bayberry showed the finest bearing properties among all clones, which bearing time and output were in the first place, but Dongkui bayberry fruited later, its output was low, and other varieties were in the middle of them in this aspect. The first fruiting weights of Biji and Dongkui bayberry were lower than their mother trees, but the difference of Dongkui bayberry was insignificant, and its fruit was still big and the properties could be bequeathed, and nutritional shortness could be reason of small fruits temporarily. The environmental factors, such as light, hotness and humidity etc., could result in advancing of maturation period of all clones by 5 ~ 8 d.

Key words: *Myrica rubra*; varieties; selective breeding of superior plants; resource pool

展示独特魅力 促进行业发展

欢迎订阅《林业机械与木工设备》月刊杂志

《林业机械与木工设备》是1966年于北京创刊的国家级专业技术指导性刊物。《林业机械与木工设备》月刊以“传播可靠信息，提供使用技术，推广最新成果，沟通产销渠道”为己任，热情欢迎行业内外作者为该刊撰稿，诚恳希望广大读者多提宝贵意见，殷切期盼厂家利用这块园地，刊登广告，宣传产品，以扩大影响，增加效益。

《林业机械与木工设备》为大16开本，国内外发行，每期定价5.00元，全年60.00元，由各地邮局征订（邮发代号14-74）；如在当地邮局错过订期，也可将款直接汇到该刊编辑部订阅。

由邮局汇款，请寄哈尔滨学府路374号（150086）《林业机械与木工设备》编辑部收（电话0451-6663021，传真6680140）；由银行汇款，请汇户名为国家林业局哈尔滨林业机械研究所，开户行为工商银行哈尔滨和兴支行，账号为3500042109008914612。