

# 果梅新品种选育及配套栽培技术\*

王白坡

(浙江林学院经济林研究所, 临安 311300)

钱银才 潘文贤 姚建祥 顾志康

(浙江省湖州市林业科学研究所)

沈湘林

(浙江省湖州市林业局)

**摘要** 研究始于 1987 年, 基地设在浙江省最大的实生梅栽培区——长兴县。选出的 4 个株系, 平均单果质量 14~22 g, 生态适应性强, 具有早果高产性能, 产量明显高于其他品种, 果实可作为多种梅加工品的原料。用梅砧嫁接苗造林, 适当密植, 加强园地土壤管理和树形管理, 防治疮痂病等, 为配套栽培技术。

**关键词** 梅; 选择育种; 优良品种; 早结果; 大田栽培

**中图分类号** S662. 4

果梅 (*Prunus mume*), 又称青梅, 是我国亚热带特产经济树种, 其果实用于加工各类梅食品, 深受市场欢迎。浙江省是全国果梅主产区之一, 全省栽培面积达 3 130 hm<sup>2</sup>, 年产量 5 043 t<sup>[1,2]</sup>。浙江省梅地方品种甚多<sup>[1,2]</sup>, 但由于缺少品种提纯复壮, 适应性趋弱, 产量不高; 有的因品种的区域性或自身特性的关系, 在各地结果性能表现不一。因此必须选育出能适应主产区早果高产, 又能满足加工原料需求的新品种。长兴县是浙江省最大的实生梅栽培区<sup>[2]</sup>, 栽培总面积达 800 hm<sup>2</sup>, 栽培历史悠久, 长期沿用实生繁殖。梅为异花授粉植物, 遗传上杂结合程度高, 实生梅实际上是一群混杂的群体类型, 个体间经济性状有显著差异<sup>[3,6]</sup>, 其中不乏有优良个体, 为选种提供了丰富的种质资源。

## 1 选育经过

### 1.1 选种标准

以长兴实生梅经济性状变异<sup>[3]</sup>调查为基础, 制定选种标准: 要求树龄在 15 a 以上, 3 a 平均株产 20 kg 以上, 树冠投影产量 1.30 kg·m<sup>-2</sup>; 加工脆梅、盐梅和梅坯等原料单果质量 15 g 以上, 烘制乌梅干 13 g 以上; 果肉厚, 可食率 82% 以上; 有机酸 4%; 可溶性固形物 6% 以

收稿日期: 1997-08-20

\* 浙江省重点扶植学科资助项目

第 1 作者简介: 王白坡, 男, 1932 年生, 教授

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cajc.cn>

上；果型丰满匀称，肉脆；除烘制乌梅干用果外，采收期果面绿色，无黑色斑点。

## 1.2 选育过程

在长兴梅园面积最大的5个乡镇开展普查。通过果农报选，采前实地考察、测定，优选劣汰，入选35株。入选树连续3a观察记载物候期和产量，并进行果实经济性状测定和品质比较等，经综合评定从中初选出15个优株。1989年3月以12~13年生实生树为砧木，将初选优株集中高接。以2株为小区，随机区组，4次重复，每砧高接4~5根穗条，设萧山大青梅为对照，建立无性系测定园，开展无性系后代观察测试。同时繁殖嫁接苗，分别栽植，作为最后入选优株的采穗树，以加速优株的繁殖和推广。初选树开展果实总酸、维生素C含水量等测定，同时进行制罐、梅坯、乌梅干和制汁等加工试验，以确定果实的加工性能。

1991年15个初选优株的无性系后代有13个开始结果，占初选优株的86.6%。采收期由湖州市科委组织产量验收。1992年从15个初选优株中复选出6个优株，由浙江省教委和湖州市科委再次组织产量验收，并于同年10月通过鉴定。

1993年开始，复选的6个优株先后在德清、长兴、安吉、仙居、绍兴等地开展区域性试验和大面积生产栽培。1993年春在长兴太傅乡建成6个复选优株梅砧营养系后代早果丰产对比试验园，总面积3.3 hm<sup>2</sup>。各优株以小区为单位，随机区组，重复3次。试验园于1996年即建园后39个月开始投产，由湖州市科委组织产量验收，结果单产最高优株无性系后代为666.7 m<sup>2</sup>产果328 kg，最低无性系后代为103 kg，平均206 kg。1997年继续产量测定，各无性系后代较上年增产20.3%到147.1%。经连续2a产量和果实经济性状评定，从中选出4个无性系后代作为品种并暂定名。

## 2 结果

### 2.1 各株系（暂定为品种名，下同）树体状况

各品种高接树和梅砧嫁接苗成长树树体生长状况列表1。高接树接后第3年结果后，树冠增长缓慢，冠幅在3.83~4.57 m范围内，生长势以长太梅为最强。梅砧苗成长树在立地条件和年龄相对一致条件下，能显示各自的生长势。这4个品种具有生长快和树冠形成迅速的特点；树冠外围枝年生长量平均在75 cm以上，5年生树覆盖率可达79%，估计7~8 a树覆盖率即可达到90%以上。短枝梅，枝粗，节间短，树冠紧凑、较小，可适当密植。

表1 各品种树冠大小

Table 1 Canopy size of each variety

品种（代号）	树高 /m		冠幅 /m		干径 /cm	
	高接树	梅砧苗	高接树	梅砧苗	高接树	梅砧苗
长白梅（8817）	3.10	2.70	3.90	3.28	8.80	7.91
长水梅（8820）	3.70	2.72	3.83	2.85	9.80	5.73
长太梅（A18）	3.50	2.90	4.57	2.91	10.40	6.90
短枝梅（A0）	3.30	2.30	3.95	2.58	8.90	7.10

说明：高接树为12~13年生实生梅高接，接后9a；梅砧苗为小苗育苗，栽植后5a；括号内数字为原优株代号；长白、长水、长太是以地点定名的。

### 2.2 各种花期和坐果率

据观察，实生梅花期早晚不一，一般从2月中旬到3月中旬，群体花期1个月左右，植

株间花期先后顺序相对稳定<sup>[4]</sup>。观察发现,4个品种花期基本一致,均集中在2月下旬,属于中花期<sup>[4]</sup>,任何2个品种花期都有几天相遇,同时花粉发芽率均在51%以上,因此可以互相授粉,无需另种授粉品种。梅花器退化较严重,实生梅不完全花率在43%<sup>[4]</sup>左右,上述品种退化花率在12.3%~21.9%之间,属于完全花率高行列,这是坐果率高、丰产稳产的前提。实生梅在自然传粉条件下平均坐果率4.66%~7.35%<sup>[4,5]</sup>。上述各品种在4.40%~16.10%之间(表2),多数品种坐果率高于实生梅平均坐果率的1~2倍。

表2 各品种开花和坐果情况

Table2 Flowering and fruit setting in each variety

品 种	花期 * 月 日							退化花**	花粉发芽率%	坐果率%
	02-17	19	21	23	25	27	29			
长白梅			-	-	-	-	-	21.95	62.50	4.40
长水梅				-	-	-	-	20.10	51.70	15.00
长太梅			-	-	-	-	-	17.40	71.40	14.90
短枝梅			-	-	-	-	-	12.31	68.60	16.10

说明: \* 1995年; \*\* 16h内

## 2.3 品种主要特征

2.3.1 长白梅 原代号8817,原产地长兴白阜乡。树势旺盛,树姿开展。在2~3年生基枝上短枝和针状枝占90.3%左右。花形较大,花量多。高接树接后第3年全部结果,平均株产1.10kg,最高3.25kg;第4年平均株产为7.70kg,树冠投影产量1.63kg·m<sup>-2</sup>,666.7m<sup>2</sup>产量339.0kg,比大青梅增产227.50%。梅砧嫁接苗种植后第4~5年,平均株产分别为3.03kg和5.30kg,平均666.7m<sup>2</sup>产量190.89kg和333.9kg,增幅74.90%。

果卵圆形,平均质量21.60g,果面绿色,硬熟期黄绿色。可食率占84.80%,总酸8.41%,每100g鲜果维生素C含量10.56mg,可溶性固形物6.5%,含水量82.38%,出汁率46.30%。果肉脆,味酸少,无苦味,适于加工脆梅、盐梅和梅坯。

2.3.2 长水梅 原代号8820,原产长兴水口镇。树势中等,树姿开张,树冠自然开心形,2~3年生基枝上短枝约占98.0%。叶大浓绿。高接树接后第3年83.3%的植株结果,平均株产1.74kg,最高3.45kg;第4年全部结果,平均株产4.75kg,树冠投影产量1.0kg·m<sup>-2</sup>,平均666.7m<sup>2</sup>产量2209kg,比大青梅增产101.9%。梅砧苗种植后第3年少数植株挂果,第4~5年平均株产分别为2.22kg和2.67kg,平均666.7m<sup>2</sup>产量139.86kg和168.2kg,增幅20.3%。

果卵圆形,对称,平均质量17.60g。果面绿色,硬熟期果面局部微红,迟熟。果实可食率84.70%,总酸8.23%,每100g鲜果维生素C含量6.68mg,可溶性固形物6.5%,含水量82.7%,出汁率39.8%。果肉味酸微苦,适于加工盐梅、梅坯和乌梅干。

2.3.3 长太梅 原代号A18,原产长兴太平乡。树势旺盛,树姿半开张,树冠圆头形。枝条较直立,2~3年生基枝上短枝约占96.0%,以中、短果枝结果为主。叶色淡绿,幼时微红,花形较大。高接树接后第3年有83.3%的植株结果,平均株产1.34kg,最高2.2kg;第4年全部结果,平均株产为6.1kg,树冠投影产量1.1kg·m<sup>-2</sup>,666.7m<sup>2</sup>产量268.5kg,比大青梅增产159.4%。梅砧苗种植后第3年少量挂果,第4~5年平均株产分别为2.67kg和

3. 74kg, 平均  $666.7\text{m}^2$  产量 168.21kg 和 235.62kg, 增幅 40.1%。

果圆形, 对称, 平均质量 16.5g, 绿色, 硬熟期黄绿色。果实可食率 82.4%, 总酸 7.15%, 每 100g 鲜果维生素 C 含量 9.15mg, 可溶性固形物 6.8%, 含水量 81.2%, 出汁率 46.7%。肉质脆, 肉厚, 味微酸有甜味, 适于制脆梅和盐梅, 也可制梅坯。

2.3.4 短枝梅 原代号 A0, 原产长兴太傅乡。树势中等, 树姿半开张, 树冠圆头形。枝粗, 节间短, 基枝上密生短枝, 树型紧凑, 连续结果性能好。叶倒卵形, 淡绿色, 花形较大。梅砧苗种植第 3 年挂果, 第 4~5 年平均株产分别为 4.08kg 和 10.08kg, 平均  $666.7\text{m}^2$  产量 257.0kg 和 635.0kg, 增幅 147.1%。

果长圆形, 平均质量 13.6g, 绿色, 硬熟期黄绿色。果实可食率 83.2%, 总酸 8.18%, 每 100g 鲜果维生素 C 含量 6.35mg, 可溶性固形物 6.2%, 含水量 81.3%, 出汁率 42.5%, 适于加工乌梅干和梅坯。该品种最大优点是早果、高产、稳产, 大量结果后果形偏小, 应适当疏果, 增大果形。

综观上述 4 个品种, 结果性能以短枝梅为最好,  $2_a$  平均产量是其他 3 个品种的 1.5 倍左右, 效果显著。单果平均质量以长白梅为最大, 最小是短枝梅。按梅产品原料的标准, 出口日本的盐梅要求数果质量 15g 以上, 果圆形匀称, 肉厚核小, 果面无黑色斑点, 上述 3 个品种之果可以加工盐梅, 同时也可加工脆梅和梅坯。短枝梅适于加工长兴特产乌梅干。各地在发展果梅生产中, 应适当搭配, 解决授粉问题, 并可满足不同时期和不同产品加工原料的需求。

### 3 栽培技术要点

#### 3.1 采用梅砧嫁接苗

梅嫁接育苗砧木一般用梅砧或桃砧。据试验, 在山地栽培苗木保存率和生长势均以梅砧为好。梅砧亲和力强, 根系发达, 适应性强, 长势好, 能早果丰产。桃砧苗生长快, 但在酸性较强、质地粘重、排水不良的山地, 易烂根或诱发根癌病, 造成死亡。

#### 3.2 栽植密度

早果丰产必须适当密植。在肥力中等的山地行株距  $3.5\text{m} \times 3.0\text{m}$  或  $4.0\text{m} \times 3.0\text{m}$ ; 在土层深厚, 肥力中等以上山地行株距可采用  $4.0\text{m} \times 4.0\text{m}$ 。

#### 3.3 加强园地土壤管理

要获得早果丰产优质高效, 在山地建园宜深翻土壤, 建造梯地, 挖大穴, 施足基肥, 早春种植, 以后逐年扩穴改土。结果树在采果后 6 月中下旬沟施有机肥, 并结合少量速效氮肥追肥在花前和落果后施入, 前期以氮肥为主, 第 2 次施钾肥, 同时结合磷肥和氮肥或复合肥。

#### 3.4 整形修剪

苗木定干后主干上保留 5~6 个枝条, 选其中 3 个为主枝, 其余为辅养枝, 培养成基枝结果, 以加速树冠形成, 密生后再逐年疏除。幼树冬剪宜轻, 并注意拉枝扩大基角削弱生长势。夏剪应重视疏枝、扭梢、摘心和剪梢工作, 促进花芽形成和分枝。梅树有上强下弱特性, 冬剪时上部以疏为主, 中、下部适当短剪; 长放与回缩结合, 培养预备枝, 形成可持续结果的树体结构。

#### 3.5 重视疮痂病防治

梅疮痂病(黑星病)主要危害果, 感病后轻者果面留下黑色斑点, 加工成盐梅后黑斑明

显, 影响出口和鲜果销售。冬季结合修剪, 喷 45% 晶体石硫合剂 40~50倍液, 花落 2/3时, 喷 50% 多菌灵 1000倍液或 70% 甲基托布津 1500倍液, 1周后再喷 1次, 4月中下旬喷第 3 次, 可有效防治疮痂病和其他病害。

致谢 孙勤芳、蒋小凡参加部分工作, 谨此致谢。

### 参 考 文 献

- 1 夏起洲, 丁长奎. 浙江果梅栽培历史与资源分布的研究. 浙江农业科学, 1995, (增刊): 2~4
- 2 王白坡, 钱银才. 浙江省青梅资源和实生梅利用研究. 浙江林业科技, 1989, 9 (6): 17~21
- 3 王白坡, 钱银才, 李泽民. 梅实生树的遗传变异. 浙江林学院学报, 1987, 4 (2): 127~130
- 4 王白坡, 钱银才, 沈湘林, 等. 实生梅开花结果特性的研究. 浙江林学院学报, 1992, 9 (1): 6~13
- 5 王白坡, 施拱生, 钱银才, 等. 实生梅低产原因及其对策的研究. 浙江林学院学报, 1993, 10 (1): 30~37
- 6 王白坡, 钱银才, 沈湘林, 等. 果梅实生树果实性状的变异和优株选育. 浙江农业科学, 1995, (增刊): 7~10

Wang Baipo (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Qian Yincai, Pan Wenxian, Yao Jianxiang, Gu Zhikang, and Shen Xianglin. **Selection and Breeding of New Varieties in *Prunus nume* and Their Cultural Practices.** *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, 15 (1): 1~5

**Abstract** Since 1987, work on selection and breeding of superior varieties in *Prunus nume* has been done in Changxing County, the largest seedling Japanese apricot growing area in Zhejiang Province in order to produce early bearing and high-yield varieties to meet the demand of raw materials for processing. Four strains have been selected, in which fruit weight is between 14 to 22 grams and the fruit is suitable for varieties of processing. Each strain is characterized by wide adaptation, early bearing and high-yield which is superior to other varieties. The cultural practices of those new varieties are given, which are using seedlings grafted on mume stools, rational close planting, strengthening management in field soil and tree form, and playing attention to control seab disease, etc.

**Key words** *Prunus nume*; selection breeding; fine varieties; precocity fruiting; field production