

鲜食与观赏苹果新品种乙女引种与鉴定研究

伊 凯, 刘 志, 王冬梅, 杨 锋, 闫忠业, 张景娥

(辽宁省果树科学研究所, 辽宁 熊岳 115009)

摘 要:乙女是辽宁省果树科学研究所 1979 年率先从日本引进的苹果品种。母本为红玉, 父本不详。果实圆形或长圆形, 单果重 50 g, 果形指数 0.9; 全面着色。可溶性固形物 14.8%, 可溶性糖 12.8%, 可溶性酸 0.38%; 硬度 7.7 kg/cm², 微香; 9 月末 10 月初成熟。树冠小, 腋花芽结果。花序坐果率 90.3%, 花朵坐果率 81.0%。5 a 生株产 8~15 kg, 8 a 生 667m² 产 1 500 kg 以上。抗寒性与金冠相当。对轮纹病和斑点落叶病抗性较强。果实着色期 40 d, 适于园林、庭院观赏, 采摘果园及盆栽。可在 1 月平均气温 -11℃ 线以南地区栽植。授粉品种以金冠、岳帅为宜。

关键词: 苹果; 鲜食观赏; 乙女; 引种鉴定

中图分类号: S 661.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)11-0045-04

乙女(Alps Otome)是日本长野县松本市波多腰邦男氏在其经营的富士与红玉混栽园中, 以红玉的自然授粉种子播种后, 1964 年从实生后代中选出。1979 年辽宁省果树科学研究所由日本引入, 定植在苹果资源圃中。当时人们的生活水平较低, 苹果供应严重不足, 推广的苹果品种主要是优质大苹果, 乙女苹果由于果个较小, 并未引起人们的重视。现在人们的消费观念已并不局限于果个大小, 中小型果市场也逐渐受到人们的欢迎。随着社会经济的发展, 人们生活水平的提高, 观光果业的兴起, 乙女作为一个观赏苹果资源的小果品种, 逐渐被广泛关注。

1 结果与评价

1.1 果实经济性状

果实圆形或长圆形, 单果重 50 g, 最大果重 65 g, 大小整齐, 果形指数 0.9; 底色淡黄, 全面着浓红色、艳丽。果面光滑、有光泽, 无锈; 蜡质、果粉中多; 果点凸出, 中大、中多, 明显, 灰白色或锈色、有淡黄色晕圈。果梗细长, 平均 2.5 cm; 梗洼较浅、中广, 洼内偶有锈斑, 萼片宿存, 中大, 直立, 闭合; 萼洼浅广、皱状, 萼洼内有肉瘤状突起。果皮较薄韧; 萼筒短小, 与心室相通。果心较大、正, 近梗端或中位, 果心线抱合, 扁圆形, 心室 5 个, 种子大, 淡褐色, 长卵圆形, 饱满, 有絮状物, 有棱线。果肉黄白色, 肉质中粗、松脆, 果实去皮硬度 7.7 kg/cm², 可溶性固形物含量 14.8%, 总糖含量 12.8%, 可滴定酸 0.38%;

汁液中多, 微有香气, 品质中上。果实 10 月初成熟, 果实较耐贮藏, 采后于室内可存放 30 d, 恒温冷库可贮藏至翌年 4 月。

1.2 植物学特征

树干及多年生枝黄褐色, 光滑, 皮孔中多, 较大, 椭圆形, 凸出, 横列, 明显; 1 a 生枝红褐色, 光滑, 较粗, 稍弯曲, 节间长 3.5 cm, 皮孔少, 中大, 圆形, 凸出, 较明显。叶片中大, 质厚, 长 8.7 cm, 宽 4.8 cm, 椭圆形, 先端渐尖, 基部近圆形; 叶缘两侧向上卷, 稍呈波状, 锯齿中大, 齿刻中深, 不整齐, 多复式钝齿; 叶面有粗皱, 稍光泽, 叶背茸毛较多; 叶柄中粗或较细, 暗绿色, 基部稍带紫红色, 托叶长, 中等大, 军刀形。叶芽较肥大, 圆锥形, 茸毛多, 芽尖微离母枝。花芽中大, 卵圆形, 尖端稍尖, 鳞片稍紧, 茸毛中多。每花序 4~6 朵花, 花瓣白色, 花冠直径平均 4.2 cm; 雌蕊低于雄蕊。

1.3 生长结果习性

该品种树势中庸, 树冠小, 树姿半开张, 干性强。萌芽力强, 成枝力较强, 当年生枝条冬剪中截后, 平均抽生 2.4 个长枝、0.2 个中枝、0.9 个短枝、2 个叶丛枝。乔砧树 5 a 生树高 2.2 m, 干径 6 cm, 干高 55 cm, 南北枝展 1.9 m, 东西枝展 2.0 m, 8 a 生树高 2.8 m(表 1)。

表 1 乙女树体生长量与产量

树龄 /a	树高 /cm	干高 /cm	干周 /cm	冠径/cm		新梢长 /cm	株产 /kg	667m ² 产量/kg
				东西	南北			
3	1.83	45.3	10.4	1.33	1.22	17.7	0.83	68.9
5	2.05	64.2	14.6	2.15	1.79	26.3	10.3	854.9
8	2.76	65.0	19.5	2.58	2.43	29.7	18.5	1 535.5
10	3.55	60	26.4	2.9	3.1	35.6	25.2	2 091.6

注: 行株距为 2 m×4 m 每 667m² 栽植 83 株。

开始结果早, 以山定子为基础的乔化苗木定植后 3 a 即开始结果, 嫁接 77-34 等矮化中间砧, 个别植株第 2 年

第一作者简介: 伊凯(1953-), 男, 大学, 研究员, 研究方向为仁果类果树育种及配套技术研究, 现从事苹果资源、育种工作。E-mail: Lnyikai@163.com.

基金项目: 辽宁省科技重点资助项目(2001204002)。

收稿日期: 2007-07-23

形成花芽;高接后第2年即可见果。初果期以中、长果枝结果为主,进入盛果期后,结果部位逐渐转移到短果枝上。具有腋花芽结果习性。中庸枝缓放后,当年就可形成串花枝,串花枝结果后极易衰弱,树体大量结果后新梢封顶早,易形成中、短果枝群。自然授粉条件下,花序坐果率90.3%,花朵坐果率81.0%,每个花序可坐2~3个果,多者坐4~5个果,果台副梢成枝力强,长、中、短枝均有,连续结果能力强,连年丰产。果实着色容易,内膛也能充分上色,采前落果很少,成熟期一致。新栽幼树2a开花,3a结果,5a生株产可达8~15 kg 8a生667 m²产量可达1500 kg以上。

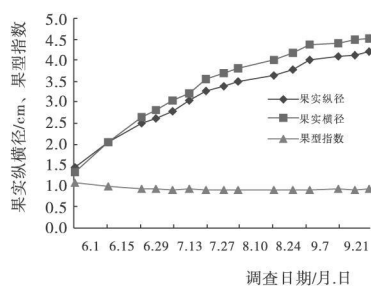


图1 乙女果实生长发育动态曲线

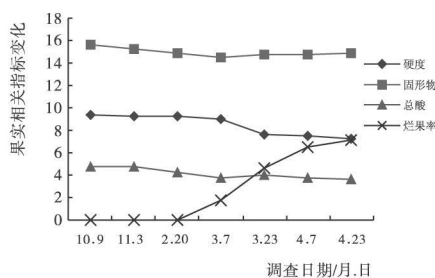


图2 乙女贮藏期各指标变化

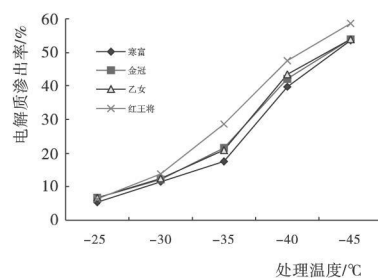


图3 乙女枝条电解质渗出率

1.6 果实贮藏性

果实采后直接放于室温下可贮藏30 d左右。在经预冷后贮藏于0.6℃冷库中,存至翌年2月份,烂果率为0%,果实硬度、固形物含量下降幅度不大,其硬度还能保持在9.2 kg/cm²以上,经品尝酸甜适口、果汁较多。2月20日从冷库取出后存于室温条件下(室内温度为11~17℃),果实固形物含量变化很小,但硬度和总酸含量下降幅度较大,同时出现少量烂果,但至4月中下旬,烂果率不超过10%,果实硬度也呈下降趋势,但一直保持在7 kg/cm²以上,果实有轻微皱皮,品尝口味酸甜,果汁中多,略微感到果皮稍厚。而4月份从冷库中取出的果实,仍保持新鲜状态,取出后在室内存放一周后,品质急剧下降。据以上试验分析,乙女苹果在冷库贮藏条件下可贮至第2年2月,出库后在室温条件下可保持1个月以上,品质下降很小(图2),4月份出库在室温条件下可保持一周后品质急速下降。

1.7 抗性评价

1.7.1 抗寒性 据多年连续观察,乙女苹果抗寒性较强,幼树未见抽条现象发生,花期有一定的耐寒力,2001年4月29日盛花期遇-2℃低温霜害,很多苹果品种大幅度减产,但乙女仍保持丰产,5a生树株产仍可达到5 kg以上。2005~2006年休眠季节,经低温处理1a生枝条,通过测定枝条电解质渗出率的方法,对乙女苹果进行了抗冻性的鉴定。结果表明(图3),在相同的低温处

1.4 物候期

在熊岳地区4月上中旬萌芽,4月末5月初开花。果实8月下旬开始着色,10月上旬成熟,果实发育期150 d左右。11月初落叶,树体生育期200 d。

1.5 果实生长发育动态调查

生长动态观察表明,7月27日以前果实生长速度较快,7月27日之后果实膨大速度下降,在生产上应于授粉后至7月底,以施N肥为主促进细胞的分裂和膨大,进入8月以后以施P肥和K肥为主以促进果实的着色发育(图1)。

理中,电解质渗出率的数值始终是寒富最小,其次是乙女、金冠,最高者是红王将,在-30℃~-35℃之间,红王将枝条电解质渗出率上升较快出现拐点,说明枝条内细胞质膜透性发生了变化,枝条受到伤害,而寒富、乙女、金冠在-30℃~-35℃之间电解质渗出率显著上升,与红王将相比曲线出现拐点的数值大约低一个处理梯度(即5℃)。经枝条的解剖观察看,在-30℃时,寒富、乙女只有髓部有轻微褐变,金冠髓部褐变,但木质部和形成层完好。红王将髓部完全褐变,木质部和形成层均有冻伤。-35℃寒富木质部开始褐变,形成层无褐变,乙女木质部褐变,形成层完好,金冠木质部褐变,部分枝条形成层略微褐变,但总体来看形成层没有冻伤。红王将形成层已严重受冻褐化。比较几个品种不同低温下的水培试验证明:寒富枝条经最低-40℃低温处理下,可以萌发,乙女、金冠-35℃可以萌发,红王将低于-30℃处理不能萌发。试验证明4个供试品种中,寒富抗寒性最强,红王将抗寒性最弱,乙女抗寒性相当介于寒富和金冠之间,明显强于红王将。

1.7.2 抗轮纹病 调查表明(表2),乙女轮纹病接种病菌发病指数为0.8,与寒富的抗轮纹病能力相当,强于富士(2.28),乙女接种的新梢病斑较少呈分散状零星分布,而富士感病较重,部分病斑已连成片;皮孔有较大凸起开裂呈木栓化。结合庄河区试点调查乙女轮纹病较轻,幼树基本无轮纹病发作。乙女对斑点落叶病抗性较强。

表 2 乙女等品种轮纹病接种情况调查

品种	病级	品种	病级
七月鲜	0	寒富	0.8
金红	0	乙女	0.8
金冠	0.4	昂林	1.25
乔纳金	0.5	凉香	1.6
绿帅	0.6	富士	2.28

1.8 观赏特性

乙女树体长势中庸,树姿半开张,干性较强,用于绿化不用支架既能保持直立性。发育成龄后树体较小,乔化树不超过 4.0 m,矮化树保持在 2.5 m 左右,盆栽树可控制树高在 2.0 m 左右,枝条较软,非常适合于造型。始花期在熊岳 4 月 26 日左右,盛花期在 5 月 1 日前后。正值“五·一”黄金周,供游人观赏,花量大。串花枝较多,蕾期粉红色,盛花后白色。果实 8 月下旬开始着色,至 9 月末果实既可食用,10 月初完全成熟,果实不落,内膛果与外围果均为浓红色,果面全红,果量密集,以短果枝群结果为主,且果个均匀,极具观赏价值。非常适合于园林绿化、庭苑观赏、采摘果园的布置和点缀。

2 栽培技术要点

栽植密度与授粉品种:由于乙女苹果树冠较小,结果早,丰产,适于高密度栽培。栽植密度为 2 m×3 m 或 2 m×4 m 的密度;树形为细纺锤形或基部三主枝小冠半圆形;授粉品种以金冠、岳帅均可。苗木定植后第 2 年春除了对中心干短截外,其余侧枝保留,加速形成纺锤形。充分利用幼树腋花芽结果的习性,生长季采取拉枝、缓和树势,促进花芽分化,实现早果丰产。

肥水管理:乙女对土壤肥力尤其是有机质含量要求较高,有机质含量达 1% 以上最好,并有较好浇灌条件。树体生长期,行间自然生草,树下覆盖秸秆或杂草可有效保持土壤水分,又可防止杂草生长,又有利土壤微生物繁殖、疏松土壤,改善根际生长条件。

花果管理:乙女树势较健壮,树姿开张,幼树易成花,坐果率较高,所以要适当稀果,一般每花序留 2 个果,在果实成熟前期,要注意剪除结果枝组背上萌发的直立枝,摘除双果之间的夹叶,促进果实全面上色。667 m²栽 80 ~ 110 株,株产控制在 15 ~ 30 kg,果个大小适宜,风味好,品质优良。

病虫害防治:乙女苹果对裂果病、炭疽病、霉心病有较强的抵抗力。尚未发现粗皮病、轮纹病。但仍要以预防为主,注意对早期落叶病的防治。防治过程中注重以

生物防治为主,降低果实的农药残留量。依据乙女品种的抗冻试验结果和田间调查结果分析,其抗寒性在金冠品种与寒富品种之间,其适宜的栽培区域在金冠品种栽培区以南发展。

3 开发推广

乙女是目前较为优良的鲜食与观赏兼用品种,很受市场欢迎。在大连庄河、金州以及河北等地已发展 533 hm²,果品最低售价 3.0 元/kg。作为观赏品种,应用时间较长,技术成熟,实行盆栽可在室内摆放观赏,也可在室外大面积建园,形成生产规模。运用设施保护可以改变、调节、维持其观赏期,实现淡季不淡,四季有果,随时可观。由于乙女树冠较小,株型端庄,成花易,结果早,无大小年结果现象,树体大量结果后易形成短果枝群,以及果实较小,无采前落果,果实外观美丽,整体观赏性强,适于盆栽和园林景观绿化,极有发展前景。大连富兆鑫农产有限公司已将其注册为“乙女红”的商业品牌,政府为生产农户补贴购苗款的 50%,进行生产与销售。经过几年的生产试栽与市场运作,建立政府+农户+公司的合作运行机制,充分发挥乙女苹果的食用和观赏商业价值。随着人们的消费观念的转变和旅游业的发展,乙女苹果将在水果超市和观光、采摘果园中受到欢迎。

4 结论

乙女苹果是辽宁省果树科学研究所 1979 年率先从日本引进的苹果小型果品种,该品种既可鲜食,又可作为观赏果树资源,对丰富我国苹果品种构成及观赏绿化资源具有重要意义。

该品种枝条较软,适合造型,花量大,串花枝多,蕾期粉红色,盛花后白色。落叶后果实不落,果实观赏期 40 d,是一个优良的观赏果树品种,适合于园林绿化、庭院观赏,采摘果园的布置和点缀及盆栽。

抗寒性与金冠相当,介于寒富和红王将之间。对轮纹病和斑点落叶病抗性较强。适于 1 月份平均气温-11℃线以南地区栽植,在 1 月份平均气温-11℃线~-12℃线可高接栽培。授粉品种以金冠、岳帅为宜。

(参加研究的还有侯宝贵,魏永祥,于克辉,李怀梅,杨巍等)

Reports on Introduction and Appraisal Alps Otome of New Apple
Cultivar for Fresh-eating and Ornamental

YI Kai, LIU Zhi, WANG Dong-mei, YANG Feng, YAN Zhong-yu, ZHANG Jing-e
(Liaoning Research Institute of Pomology, Liaoning Xiongyue 115009, China)

瓠瓜栽培技术

马占林

(化隆县农业技术推广中心, 青海 化隆 810900)

中图分类号: S 642.9 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2007)11-0048-01

瓠瓜, 又名瓠子, 扁蒲、夜开花。在全国各地均有栽培, 以嫩果供食, 是夏季成熟早的瓜类之一。

1 品种特征

瓠瓜为一年生蔓性作物, 叶为浅缺刻稍呈五边形, 茎、叶上均具柔软茸毛, 茎分枝力强, 主茎上生雌花少, 侧枝1~3个生雌花。花白色单生, 雌雄同株异花, 夜开昼闭。瓜形棒状, 瓜条一般长50~60 cm, 最长达1.5 m, 横茎6~10 cm。嫩果果皮多淡绿色, 果肉白色而柔嫩, 水分和纤维少, 品质佳。

2 环境条件

瓠瓜生长初期喜高温和湿润环境, 不耐干旱和水涝, 结果期喜晴天。种子在15℃开始发芽, 发芽最适温度30~35℃, 生长期最适温度为20~25℃, 15℃以下生长不良, 5℃以下易受寒害。对光照条件要求高, 阳光充足, 病虫害少, 生长结果良好, 否则易发生病虫害, 如果湿度过大易烂瓜。

作者简介: 马占林(1974), 男, 回族, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

收稿日期: 2007-08-06

3 栽培技术

3.1 土壤选择

栽培瓠瓜应选择前茬为非瓜类、茄科作物, 土壤良好, 光照充足, 无遮阴, 灌溉方便, 保水、保肥、无污染的地块。

3.2 施肥

种植前667 m²施充分腐熟的农家肥4~5 m³, 磷酸二铵20~25 kg, 麻渣50~70 kg。并用多菌灵或甲基托布津进行土壤处理, 深翻25~30 cm后整平。

3.3 播种

一般采用点播, 在3月底至4月初晚霜后直播。先将种子放入30℃温水中吸足水分后, 按120~150 cm种2行, 株距35~45 cm。每穴2~3粒, “品”字形点播, 播后覆土或细砂3~4 cm厚, 并覆膜或扣小拱棚。

4 田间管理

4.1 整枝打杈

瓠瓜主蔓生雌花迟, 侧蔓1~2节生雌花, 孙蔓也结细瓜, 但以侧蔓结瓜为主。当主蔓6~8片叶时摘心, 留2~3条侧枝, 子蔓出现雌花后, 在雌花以上留3~5片叶摘心, 并绑蔓搭架, 促成幼瓜生长和促发孙蔓。并适当疏除基部细弱侧枝和过多的雌花, 以利通风透光, 4~6叶期对75%的植株喷2次200~400倍的乙烯利, 以增加雌花数量。如果开花期遇到连阴雨天气, 需要进行人工授粉。

4.2 病虫害防治

瓠瓜生长期主要受蚜虫和白粉病危害。防治蚜虫用2.5%敌杀死乳油或40%氧化乐果1000~1500倍液进行喷雾; 白粉病可用50%多菌灵或70%甲基托布津喷雾防治。

5 采收

一般花后15~20 d, 果面绿色变淡, 略带白色, 瓜皮呈现光亮时及时采收。

Abstract: Alps Otome apple was first introduced from Japan by LRIP in 1979. It was developed from the line Jonathan× unknown cultivar. The shape of fruit was round or long round. The single fruit weight was 50 g and the fruit shape index was 0.9. It was fully coloring. Soluble solid content was 14.8%. Soluble sugar content was 12.8%. The titratable acidity was 0.38%. The hardness was 7.7 kg/cm². Date of fruit maturity was from late September to early October. The crown was small. Axillary flower bud was easy fruiting. Inflorescence and flower of fruit setting ratio was 90.3% and 81% respectively. The yield was 8 to 15 kg per plant in 5-year-old. It was over 1500 kg/667 m² in 8-year-old. The cold hardness resistance was similar to Golden Delicious. It was strong resistance to ring rot disease and Alternaria alternate. The fruit was coloring early and lasted for 40 d. It was fit for garden and yard ornamental. It was also used for picking garden ornamental and potting culture. It could develop in the south of -11℃ line in January at the average temperature. The suitable fertilizers were Golden Delicious and Yueshuai.

Key words: Apple; Ornamental; Alps Otome; Introduction and Appraisal