

板栗高产优质无公害综合经营技术

苏付保

(广西生态工程职业技术学院, 广西 柳州 545004)

摘要: 对高产、优质、无公害板栗林的内涵进行了初步界定, 提出建园过程中应做好园址选择、品种选择、配置授粉树和计划密植, 在经营过程中应加强整形修剪、土肥水管理、花果管理, 并采取无公害病虫害防治技术及正确采收与贮运, 达到高产、优质、无公害的目标。

关键词: 板栗; 高产; 优质; 无公害; 经营技术

中图分类号: S 664.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2010)16-0080-05

板栗是我国的名优干果, 是我国的传统出口产品, 在国际上享有盛名。我国有 25 个省(市、自治区)栽培, 栽培面积大。近年来, 林业科技工作者在板栗高产栽培技术方面的研究取得了重大突破, 但在板栗高产、优质、无公害综合经营技术方面的研究尚少。在前人研究基础之上, 结合多年的研究与实践, 阐述板栗高产、优质、无公害综合经营技术。

1 高产、优质、无公害板栗林的界定

高产、优质、无公害是板栗经营的方向, 是高品质板栗林的标志。

1.1 高产标准

1998 年发布的《中华人民共和国国家标准·板栗丰产林》(GB 9982-88)确定了板栗丰产林的产量指标。现认为该产量指标偏低, 高品质板栗林盛产期 I 类地的年均产量应 $\geq 4\ 500\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 。

1.2 优质标准

高品质板栗林的产品经适当净种、筛选、干燥后应达到 2008 年发布的《中华人民共和国国家标准·板栗质量等级》(GB/T 22346-2008)规定的基本要求, 以及感官指标和理化指标中的一级及以上等级标准(表 1)。

表 1 板栗等级标准

类型	等级	基本要求	感官指标			理化指标			
			粒数 /粒 $\cdot\ \text{kg}^{-1}$	整齐度 / %	缺陷允许度	糊化温度 / $^{\circ}\text{C}$	淀粉含量 / %	含水量 / %	可溶性糖 / %
炒 食 型	特		80~120	> 90	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 2%		< 45.0	< 48.0	> 18.0
	1	具有该品种达到采收成熟度时的	121~150	> 85	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 5%	< 62.0	< 50.0	< 50.0	> 15.0
	2	基本特征(果皮颜色、光泽等)	151~180	> 80	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 8%		> 50.1	< 52.0	> 12.0
菜 用 型	特	果形良好, 果面	50~70	> 90	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 2%		< 50.0	< 52.0	> 15.0
	1	洁净, 无杂质, 无异常气味	71~90	> 85	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 5%	< 68.0	< 55.0	< 57.0	> 12.0
	2		91~120	> 80	霉烂果、虫蛀果、风干果、裂嘴果 4 项之和 < 8%		> 55.1	< 65.0	> 10.0

注: 摘自《中华人民共和国国家标准·板栗质量等级》(GB/T 22346-2008) [1]。

1.3 无公害标准

高品质板栗林的产品应达到 2005 年发布的《中华人民共和国农业行业标准·无公害食品·落叶果树坚果》(NY 5307-2005)规定的安全指标要求(表 2)。

2 高产、优质、无公害板栗林的建园

高标准建园是板栗高产、优质、无公害经营的基础, 应做好园址选择、品种选择、配置授粉树和计划密植。

2.1 选择环境优良的园址

选择园址应考虑空气质量、气候条件、土壤条件和地形条件。

2.1.1 空气质量 板栗无公害栽培要求空气质量符合《中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)规定的标准

作者简介: 苏付保(1963), 男, 广西灵川人, 副教授, 硕士生导师, 研究方向为森林培育及课程建设。E-mail: sufubao@163.com。

收稿日期: 2010-04-27

表2 板栗安全指标

项目	指标
铅(以Pb计)/mg·kg ⁻¹	≤0.2
镉(以Cd计)/mg·kg ⁻¹	≤0.03
汞(以Hg计)/mg·kg ⁻¹	≤0.01
铜(以Cu计)/mg·kg ⁻¹	≤10
亚硫酸盐(以SO ₂ 计)/mg·kg ⁻¹	≤100
敌敌畏/mg·kg ⁻¹	≤0.2
乐果/mg·kg ⁻¹	≤1
杀螟硫磷/mg·kg ⁻¹	≤0.5
溴氰菊酯/mg·kg ⁻¹	≤0.1
多菌灵/mg·kg ⁻¹	≤0.5
黄曲霉毒素B ₁ /μg·kg ⁻¹	≤5

注:摘自《中华人民共和国农业行业标准·无公害食品·落叶果树坚果》(NY 5307-2005)^[2]。

表3 空气质量指标

项目	指标	
	日平均	1 h 平均
总悬浮颗粒物(TSP)(标准状态)/mg·m ⁻³	≤0.3	
二氧化硫(SO ₂)(标准状态)/mg·m ⁻³	≤0.15	≤0.5
氮氧化物(NO _x)(标准状态)/mg·m ⁻³	≤0.12	≤0.24
氟化物(F ⁻)/μg·dm ⁻² ·d ⁻¹	月平均≤10	
铅(标准状态)/μg·m ⁻³	季平均≤1.5	季平均≤1.5

注:摘自《中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)^[3]。

(表3)。因此,板栗园应远离厂矿和交通繁忙的公路等污染源,确保空气新鲜。

2.1.2 气候 板栗在年平均温度10.5~21.8℃,最高不超过39.1℃,最低不低于-24.5℃的地区,都能正常生长和结果^[4]。板栗对雨量要求不严,在降雨量500~800 mm和1 000~2 000 mm条件下,均能正常结果,而以700~800 mm为最宜^[5]。不同区域的品种对年平均温度、最低温度、最高温度和降雨量的适应能力和要求相差较大,板栗高产、优质栽培应根据各地气候特点选择相应的优良品种。

2.1.3 地形 板栗要求充足的光照条件,应选择背风、光照良好的丘陵缓坡地或河滩地,山地建园应选择阳坡或半阳坡,坡度大的应修筑梯田;温带地区海拔一般应在500 m以下,亚热带地区可达800~1 000 m。

表4 土壤质量指标

项目	指标/mg·kg ⁻¹	
	pH<6.5	pH 6.5~7.5
总汞	≤0.30	≤0.5
总砷	≤40	≤30
总铅	≤250	≤300
总镉	≤0.30	≤0.30
总铬	≤150	≤200
六六六	≤0.5	≤0.5
滴滴涕	≤0.5	≤0.5

注:摘自《中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)^[3]。

2.1.4 土壤 板栗高产、优质和无公害栽培要求土壤深厚、肥沃、疏松、湿润、排水好,且汞、砷、铅等含量符合《中

华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)规定的标准(表4)。因此,板栗园要求土层≥80 cm、有机质含量丰富、结构疏松、含盐量<0.1%、湿润和排水好的酸性至微酸性土壤,并远离相应的污染源,确保土壤不受污染。

2.2 选择高产优质的品种

板栗高产、优质栽培应选择经省、自治区、直辖市以上主管部门审定或认定的品种,培育嫁接苗种植。重点产栗区可供选择的品种有:北京:燕山红、燕丰、燕昌;河北:燕奎(107)、早丰(3113)、矮丰(后20);山西:曹家执栗、大油栗;辽宁:辽丹61、辽丹58、辽丹15;江苏:九家种、尖顶油栗、处暑红、大底青、重阳蒲;浙江:魁栗、油毛栗、浙早1号、浙早2号;安徽:大红袍、粘底板、蜜蜂球、叶里藏、节节红;山东:红光、红栗、金丰、海丰、石丰、玉丰、华丰、郯城207;河南:罗山689、光山2号、新县10号、林魏3号、豫板3号;湖北:罗田中迟栗、浅刺大板栗(稀归栗)、九月寒;湖南:它栗、接板栗、大油栗、双季栗、油板栗;广西:阳朔37、桂林72-1、大乌皮栗、中果红皮油栗;贵州:油栗、大板栗;陕西:明拣栗、灰拣栗、大板栗⁵⁻⁹。

2.3 合理配置授粉树

板栗自交结实率通常只有10%~40%。建园或在板栗园改造时应选择花期相同,花粉亲和力强、直感作用好的品种作授粉树。授粉树配置有2种方式:一是确定一个主栽品种,均匀配置1~2个授粉品种,二者比例为(8~10):1;二是2~3个品种隔行或双行等量种植,互为授粉树。2种方式不分优劣。当板栗园面积较小时,为保证一个品种的栽植株和产量具有一定的规模,可采用前一种方式,板栗园面积较大时,可采用第2种方式⁷。

2.4 实行计划密植

板栗园定植密度有永久密度和计划密植2种。永久密度即定植后株数不再改变,采用(5~6)m×4m的株行距(三角形配置),栽30~40株/667m²。其优点是在经营过程中无需调整密度,且种苗成本和整地、栽植费用低,但在相当长的时期(进入盛产期前)单产低、效益差。因此,有条件的板栗园应实行计划密植,以获得较高的早期产量,其后随树冠扩展逐次间伐,维持适宜密度,以长期获得较高的产量。如定植时采用(2~3)m×2m的株行距,6~7a后间成(2~3)m×4m,15a后间成(4~6)m×4m^[5,7,8]。

3 高产、优质、无公害板栗林经营

板栗园的经营技术直接关系到单位面积的产量、单粒重和是否受污染,要实现高产、优质、无公害的目标,不仅要高标准建园,还应采取适当的经营技术。

3.1 合理整形修剪

3.1.1 定干与整形 当年3月在干高50~60 cm处截

干,均匀选留3个主枝,主枝间距25 cm;主枝长到70 cm时在50~60 cm处短截,选留2~3个侧枝,使之形成自然开心树形。1~3a生幼树视长势摘心3~5次,以控制树冠高度、促进分枝和枝芽充实形成结果母枝。5月上旬前后新梢长到30 cm左右能区别雌雄时第1次摘心(雌花枝不摘心),新生分枝长到25 cm左右时第2次摘心,分枝再长至20 cm左右时再摘,8月下旬至9月上旬摘除新生秋梢⁵。这样,板栗林不仅第2年开始结果,而且为次年结果打下基础。

3.1.2 控制树冠 在树冠基本成形后,每年疏除过密枝、细弱枝、病虫枝、交叉重叠枝、枯死枝,保持侧枝分布均匀、通风透光。当树冠将要交接时,对主枝和侧枝交替回缩,控制树冠覆盖率在80%以下。经营过程中通过疏芽、摘心、环割(或环剥)、拉平等措施,促进多结果,以果压树;当树高超过3 m时,应通过修剪控制树高。

3.1.3 控制结果母枝量 在冬剪时,每平方米树冠投影面积留8~10个结果母枝,其余的重短截,以抽生新的粗壮结果母枝,次年结果^[4,5,7,9]。

3.2 加强土肥水管理

3.2.1 松土割草 每年4~5月和9月采收前,在树盘内浅锄铲草。全年定期将树盘内外的杂草、灌木割倒,以护土养地,每当草灌长到30 cm时割1次。

3.2.2 深挖改土 每年秋季采果后,深挖扩穴,在树冠外缘挖宽、深各50 cm的环状沟或条状沟。土壤经风化后结合施基肥回填,表土和基肥拌匀填入底层,心土填在上层。

3.2.3 科学施肥 山东省费县在高产密植栗园施肥与浇水运筹上,总结出“三追、一基、五遍水,另加叶面半月喷”的模式。生产绿色无公害果品要求使用腐熟有机肥(包括粪尿、堆肥、绿肥和饼肥)、经农业部认证的商品有机肥(包括微生物肥料和腐植酸类肥料)和生长营养液,限量使用化肥,禁止使用城市垃圾与污泥、医院垃圾与粪便、含有害物质的工业垃圾和硝态氮肥⁵。①施足基肥。板栗采用100 cm×100 cm×80 cm的大穴定植,定植前每穴施腐熟的农家有机肥50 kg和复合肥0.5~1 kg与回填土拌匀,施入深度40~50 cm。每年秋季结合深挖改土施1次基肥,用量每株50~150 kg,随树龄增长加大用量,还可适当配合施复合肥或磷肥和微生物肥。②增施追肥。高产、优质板栗园一年应土壤追肥3次。第1次于3月中、下旬施促花肥,每株施氮肥0.3~0.5 kg,配合施用硼砂。第2次5月中、下旬施保果肥,每株施氮肥0.2 kg、磷肥0.3 kg、钾肥0.2 kg或施磷、钾含量高的复合肥0.5~1 kg。第3次7月下旬至8月上旬施增重肥,每株施氮肥0.2 kg、磷肥0.2 kg、钾肥0.5 kg或施磷、钾含量高的复合肥0.7~1 kg。从萌芽

至采果,每半月可辅以叶面喷肥1次,萌芽期每667 m²每次用100 g“天达2116”营养液1000倍稀释液,新梢生长期用0.3%尿素+0.1%钼酸铵,开花期用0.2%磷酸二氢钾+0.2%硼砂,再往后用150 g“天达2116”营养液1000倍稀释液⁵。③巧施硼砂。板栗正常生长地区平均空苞率有15%,有不少地区空苞率占50%,有些山地空苞率甚至占90%以上。引起板栗空苞的主要原因是土壤中缺乏足够的硼元素,施硼砂能有效减少空苞率。施硼方法有沟施、穴施和叶面喷施,但实践证明叶面喷施效果不如沟施和穴施好。沟施(或穴施)即春季时在树冠外缘挖浅沟(或小坑),将硼砂施入后覆土,用量为1 m²树冠10~20 g,每5 a施1次(用量少则2 a施1次)。叶面喷施即每年花期喷0.3%的硼砂溶液于树冠^{4,8}。

3.2.4 合理排灌 板栗高产、优质需要进行合理排灌,干旱季节合理灌溉,雨季注意排水。北方地区1 a灌溉5次,即结合施追肥和基肥浇萌动水、开花水、增重水和养树水,并于11月底浇封冻水。在长江中下游和南方地区,6月前不浇水,主要在7~10月干旱时浇水。板栗无公害栽培要求灌溉水质量符合《中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)规定的标准(表5),故应当用无污染的水源,最好是在栗园设水窖蓄积雨水灌溉。

表5 灌溉水质量指标

项目	指标
氯化物/mg·L ⁻¹	≤250
氟化物/mg·L ⁻¹	≤0.5
氰化物/mg·L ⁻¹	≤3.0
总汞/mg·L ⁻¹	≤0.001
总磷/mg·L ⁻¹	≤0.1
总铅/mg·L ⁻¹	≤0.1
总镉/mg·L ⁻¹	≤0.005
铬(六价)/mg·L ⁻¹	≤0.1
石油类/mg·L ⁻¹	≤10
pH	5.5~8.5

注:摘自《中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求》(GB/T 18407.2-2001)③。

3.2.5 覆盖保墒 栗园松土铲草后用地膜或杂草覆盖树盘,园地内的杂草长高后砍倒覆盖地面,减少土壤水分损失,并增加土壤有机质,促进栗树结果和果粒增重。

3.3 抓好花果管理

3.3.1 疏芽(抹芽) 疏芽能集中养分,明显提高雌花数量,减少雌花败育。当芽萌发至花生粒大时在发育枝上部外侧选留4~5个饱满芽,中下部留2~3个芽,其余芽抹除^{5,10[11]}。

3.3.2 疏雄 板栗的雄花量很大,消耗大量的水分和养分,适当疏雄花能显著提高产量。疏雄时间为5月上、中旬,雄花序长度4~5 cm,混合花序顶端呈粉红色,能

够辨别雌花时进行。方法有人工疏雄和化学疏雄。人工疏雄即人工摘除 90% 的雄花序, 注意树冠上部多留、下部少留。化学疏雄即在树冠上喷施 1 000 倍的疏雄醇溶液, 疏雄率可达 80% 左右^[5,9,12-13]。

3.3.3 疏蓬(疏果) 板栗成蓬(果)多时, 往往因营养不足造成空蓬增加, 果实大小不均匀, 产量低质量差, 形成大小年, 应适当疏蓬。7 月上旬先疏除丛生果、过密果、病虫果及先端发育不良果, 然后按果枝强弱适当留果。一般掌握强果枝留 4~5 蓬, 中庸果枝留 2~3 蓬, 弱果枝留 1~2 蓬, 且树冠外围多留内膛少留^[5,7,13]。

3.3.4 控梢保果 ①果前梢摘心: 5 月下旬, 对生长过旺的雌花序的果前梢, 留 3~5 芽摘心, 抑制营养生长, 减少空蓬^[10,12,14]。②回缩果前梢: 8 月中旬对结果枝的果前梢短截或摘心, 能矮化树体, 并促使其秋梢转变为结果母枝, 增加次年结果量^[15]。③喷施多效唑: 在春梢长至 3~5 cm 时, 视树势强弱喷施 15% 多效唑可湿性粉剂 300~400 倍液 1 次, 控制营养生长, 促进枝芽充实饱满, 为次年丰收打下基础^[19]。

3.3.5 促进二次结果 5 月中旬对雌花少的栗树或树枝短截、摘心, 能促进“二次结果”, 提高产量。据在 11 个品种上试验, 其中有 10 个品种结出了二次果, 平均占总产量的 31.3%。雄花枝和发育枝在约第 15 片叶处短截, 果前梢在 1~5 片处摘心, 促进二次结果效果好^[9]。

3.4 采用无公害病虫害防治技术

板栗无害病虫害防治措施主要有清园、刮除老皮和病斑、涂白、保护害虫的天敌及在生长季节诱杀、人工捕杀和喷施无公害农药或高效、低毒、低残留农药等^[5,9,12-13]。

3.4.1 清园 落叶后及时清除园中落叶、杂草和栗棚等杂物, 集中烧毁或深埋, 降低越冬病虫基数。

3.4.2 刮除老皮和病斑 休眠季节结合冬剪刮除裂开的老树皮和枝干上的栗大蚜卵、树皮缝隙中的栗毒蛾卵块、胴枯病病斑, 集中烧毁。

3.4.3 涂白 用硫磺粉 0.5 份、生石灰 3 份、食盐 0.5 份、水 10 份、黏土少许配成涂料, 于秋季采果后和第 2 年早春涂栗树主干。

3.4.4 保护各种天敌 在板栗栽培管理中尽量不用或少用农药, 保护各种天敌。

3.4.5 生长季节病虫害的防治 红蜘蛛: 5 月中旬用利刀刮去 15 cm 宽的一圈老粗皮, 用 5% 的卡死克乳油 40 倍液均匀涂抹此部位, 然后用塑料膜包严; 5 月下旬用 0.3 波美度的石硫合剂或 10% 浏阳霉素乳油 1 000 倍液做全树喷雾。栗瘿蜂: 4 月剪除呈疙瘩状的受害瘿瘤枝条烧毁; 6 月中旬成虫羽化盛期喷 25% 灭幼脲 2 000~3 000 倍液。桃蛀螟: 在有桃柱螟危害的板栗园中, 均匀种植 150~225 株/hm² 向日葵, 以诱集桃蛀螟, 秋后集中

烧毁; 栗蓬采收后喷洒 25% 灭幼脲 500 倍液或 5% 定虫隆乳油 1 000~2 000 倍液再集中堆积。栗透翅蛾: 3~4 月刮净受害部位老树皮, 用青虫菌 6 号 1 000 倍液或杀螟杆菌 500 倍液喷淋; 8~9 月成虫期喷灭幼脲 3 号 500 倍液或农梦特乳油 1 000~2 000 倍液; 9 月中旬孵化期刮除树干 1 m 以下老皮烧毁, 结合进行树干喷药。栗皮夜蛾: 6 月上、中旬第 1 代幼虫孵化期喷杀螟杆菌 1 000 倍液或灭幼脲 3 号 500 倍液, 7 月中、下旬第 2 代幼虫盛期再喷 1 次。栗实象甲: 栗棚采收后在栗园和栗棚堆积场所喷白僵菌与定虫隆混合液; 用二硫化碳熏蒸栗实时间 20 h, 用量 20 g/m³; 8 月份的早晨在地面铺塑料膜, 震落树上成虫, 集中杀死; 8 月上旬用 5% 的定虫隆乳油 1 000~2 000 倍液喷树冠。板栗中沟象: 4 月底的早晨在地面铺塑料膜, 震落树上成虫, 集中杀死; 5 月上旬成虫期用 5% 的定虫隆乳油 1 500 倍液喷树冠; 5~6 月幼虫发生期用定虫隆乳油 50 倍液注入幼虫蛀孔内。栗大蚜: 萌动期用 3~5 波美度的石硫合剂喷树干, 4 月上旬孵化期喷 0.5 波美度的石硫合剂; 5~10 月严重危害时喷除虫菊、茴蒿素等杀虫剂。栗实蛾: 在贮藏场所收集幼虫杀灭; 7 月下旬孵化期喷青虫菌、杀螟杆菌、白僵菌等微生物杀虫剂; 栗棚采收后喷洒 25% 灭幼脲 500 倍液或 5% 定虫隆乳油 1 000~2 000 倍液再集中堆积。栗链蚧: 5 月上旬孵化初期喷轻柴油乳剂 100 倍液或苦楝油乳剂 150~200 倍液。栗花麦蛾: 5 月底至 6 月中孵化盛期喷杀螟杆菌 1 000 倍液或灭幼脲 3 号 500 倍液。栗毒蛾: 5 月上旬孵化期人工捕杀或喷灭幼脲 3 号 500 倍液。栗仁斑点病: 田间喷洒多氧霉素、抗真菌素、石硫合剂、波尔多液等杀菌剂, 减少侵染源。花期喷甲基托布津 1 000 倍液。栗炭疽病: 发病重的栗园, 于 6 月初、8 月初和采果前全树喷 50% 的硫磺可湿性粉剂 600 倍液或 50% 多菌灵 600~800 倍液。栗胴枯病(疫病): 4 月上旬开始每半个月涂抹农抗 120 的 10 倍液 1 次, 共涂抹 3 次。涂前先刮去病部被侵害的组织。栗白粉病: 病情严重的地区萌芽前喷 5 波美度的石硫合剂; 4~6 月发病期喷甲基托布津 1 000 倍液, 或多菌灵 800~1 000 倍液, 或 0.2~0.3 波美度的石硫合剂。

3.5 采收和贮运

3.5.1 采收 板栗成熟前 10 d 果实增重量约占总重量的 50%, 正确采收是保障高产、优质的重要措施。落地拣拾是采收板栗的正确方法, 每天收集 2~3 次。为拣拾方便, 可清园后在树下铺塑料薄膜。无法落地拣拾的应分次采收, 即每次只将已开裂的栗棚采下堆放, 堆放高度不超过 40 cm, 并盖草、防晒、喷水防干, 3~5 d 后取出栗子。一次性打落, 栗棚大量堆积、敲击脱粒, 不仅降低产量和品质, 而且造成来年减产^[4,5,7]。

红树莓栽培技术及发展前景

姜莹

(黑龙江省农业科学院 信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要: 红树莓又名木莓, 俗称托盘, 是黑龙江省树莓的主要栽培品种, 红树莓果实味道酸甜可口, 营养丰富, 被誉为新兴的第三代水果。红树莓除生食外, 还可加工成果酱、果汁、果酒, 具有较高营养保健和经济价值, 其发展前景广阔。现着重概括红树莓的栽培技术及发展前景, 供研究者们参考。

关键词: 红树莓; 栽培技术; 发展前景

中图分类号: S 663.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2010)16-0084-02

红树莓原产美洲, 属蔷薇科悬钩子落叶小灌木, 又名木莓, 俗称托盘, 是黑龙江省树莓的主要栽培品种, 占树莓总栽培面积的 95% 以上^[1]。红树莓果实成熟时呈鲜红色, 外观亮丽美观, 味道酸甜可口, 富含维生素 E、VC, 具有抗癌、抗衰老等功能, 是重要的保健果品, 被誉为新兴的第三代水果。红树莓除生食外, 还适宜加工成果酱、果汁饮料、果茶、果酒等保健营养产品, 有较高营养保健价值和经济效益, 具有广阔的发展前景。现着重概括红树莓的栽培技术及发展前景, 供研究者参考。

1 红树莓生物学特性

红树莓属蔷薇科悬钩子落叶小灌木, 株高 1.5~2 m, 当年生枝条绿色, 被有蜡粉, 节间长 4~5 cm。叶色浓绿, 多为三出羽状复叶。花乳白色, 两性, 为顶生圆锥花序, 自花结实。

红树莓适应性广, 抗逆性强。喜肥水, 喜光, 不耐涝, 最适宜 pH 5.5~7.0、有机质含量 3% 以上、排水良好的壤土或砂壤土栽培。栽后 2 a 结果, 3 a 丰产, 经济寿命 20 a 左右。

2 栽培技术

2.1 选地及定植方法

红树莓适宜各种土壤, 以透气性好、肥力优的壤质土为佳。苗木株行距 1 m×1.5 m, 栽前将苗木根部浸水

作者简介: 姜莹(1979), 女, 硕士, 助理研究员, 现从事农业工程管理工作。E-mail: jiangying79@foxmail.com.
收稿日期: 2010-05-12

3.5.2 科学贮藏 板栗贮藏既可用传统的湿沙埋藏, 也可装袋后放入低温(0~6℃)恒温库内贮藏, 还可运用伽马射线照射、涂抹水果涂料和减压贮藏等方法。

3.5.3 运输管理 用干燥、洁净、无异味、无有害物的材料包装。在运输过程的每个环节中都应控制好温度和湿度。运输工具应洁净、干燥、无污染, 不能与有毒、有异味、发霉、传播病虫害的物品和有害物品混装, 避免发生污染。

参考文献

- [1] 孔德军, 刘庆香. 中华人民共和国国家标准·板栗质量等级(GB/T 22346-2008)[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.
- [2] 黎其万, 祿祥. 中华人民共和国农业行业标准·无公害食品·落叶果树坚果(NY 5307-2005)[S]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [3] 黄少文, 刘玉. 中华人民共和国国家标准·农产品安全质量·无公害水果产地环境要求(GB/T 18407.2-2001)[S]. 北京: 中国标准出版社, 2001.
- [4] 高新一. 板栗栽培技术[M]. 2版. 北京: 金盾出版社, 2005.
- [5] 张铁如. 板栗无公害高效栽培[M]. 北京: 金盾出版社, 2004.

- [6] 武兆灼, 姜国高. 中华人民共和国国家标准北京: 板栗丰产林(GB 9982-88)[S]. 北京: 中国标准出版社, 1988.
- [7] 龙兴桂. 中国板栗栽培管理技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [8] 苏付保. 板栗生产应抓好的几个环节[J]. 广西林业, 1997(5): 21-22.
- [9] 唐延会. 遵玉板栗高密度矮化栽培技术[J]. 河北果树, 2008(3): 27-28.
- [10] 丁艳丽. 板栗幼树早期丰产栽培技术措施[J]. 河北林业科技, 2006(2): 54-55.
- [11] 徐明举. 板栗良种丰产栽培技术规程[J]. 中国农技推广, 2005(5): 34-35.
- [12] 黄鹏, 魏玉君. 日本板栗优良品种及丰产栽培配套技术[J]. 林业科技开发, 2008, 22(4): 85-88.
- [13] 杨宏栋, 张会歌. 板栗低产园改造无公害丰产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2008(8): 37.
- [14] 严永杰. 板栗早实丰产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2008(4): 57-58.
- [15] 包小梅, 石兴华. 板栗矮化密植、速生丰产栽培技术[J]. 浙江柑橘, 2008, 25(1): 41-42.
- [16] 巫燕. 板栗丰产优质栽培关键技术[J]. 广西农业科学, 2005, 36(6): 586.