

# 澄江稻田客土蓝莓丰产栽培技术

洪本桥<sup>1</sup> 洪浩诚<sup>1</sup> 施宗明<sup>2</sup>

(1. 云南省澄江县星星蓝莓农民专业合作社 澄江 652500;

2. 中国科学院昆明植物研究所 昆明 650204)

**摘要:** 蓝莓是一种对土壤养分需求较少的小浆果类果树,同时又是一种经济价值很高的新型果树。在澄江抚仙湖畔发展蓝莓产业,可减少土壤环境对抚仙湖水体的面源污染,有利于抚仙湖的保护。本文作者重点介绍在水稻田上采用酸性红土拌合腐殖土作客土栽培的技术措施,以供有关农户参考。

**关键词:** 蓝莓;稻田;客土栽培

蓝莓(又名蓝浆果),为灌木状水果类果树,原产于北美洲,其栽培历史仅有 100 余年,美国是最早进行栽培研究和进行产业化生产的国家。蓝莓果实具有丰富的花青素等营养物质,其抗氧化能力位于所有水果之首,具有改善视力、增强人体免疫力及抗癌等功效。蓝莓因其独特的营养价值和很高的经济效益而被很多国家引种栽培。我国自 1980 年代引入种植,至 2013 年已达 2 万  $\text{hm}^2$ ,形成了由北到南的大小兴安岭和长白山、辽东半岛、胶东半岛、长江流域和云贵川西南地区的五大产区。澄江是云南引种蓝莓最早(2004 年由江苏植物研究所引入)和发展蓝莓最快的县分,至 2015 年已达 346.67  $\text{hm}^2$ ,云南全省为 1 505.1  $\text{hm}^2$ 。

玉溪市澄江抚仙湖是云南第三大高原湖泊(水质为 I 类),为全国著名的风景旅游度假区。省、市、县各级领导部门对抚仙湖的保护历来都十分重视,因湖滨农耕地水稻、蔬菜多次复种所施用的化肥、农药量较大,容易形成对湖体的面源污染,故对该区域的农业种植结构进行适当调整,发展对土壤养分需求不高、化肥农药用量相对较少而又有较高收益的蓝莓产业,无疑有利于抚仙湖的环境保护。

2009 年 1 月澄江右所镇矣旧村农户李艳琼家率先在稻田上采用山地酸性红土拌合腐殖土作基质试种蓝莓 0.1  $\text{hm}^2$ ,当年全部植株开花结果,取得了很好的经济效益。同时经过几年的摸索,掌握了蓝莓的扦插繁殖技术,能够大批量的繁殖苗木。在这个基础上,自 2009 年起,在右所镇组建了澄江星星蓝莓农民专业合作社,以此带动了全县蓝莓的发展。该合作社 2012 年曾获玉溪市科技局“蓝莓种植特色产业科技示范园”称号。至 2015 年专业合作社户数达 114 户,栽培面积达 65.3  $\text{hm}^2$ ,收果 392 t,总产值 2 399 万元,单位面积产值为 36.74 万元/ $\text{hm}^2$ 。

1 稻田客土栽培技术要点

据研究,蓝莓最适合的土壤是疏松透气和富含有机质的酸性沙壤土或草炭土,土壤 pH4.0~5.0 为宜。澄江稻田土壤多为中性偏碱的黏壤土,pH6.1~8.2,不适宜蓝莓的种植,因此在稻田上种植蓝莓必须进行必要的土壤改良,采用客土栽培方能获得丰产,取得经济效益。

## 1 稻田客土栽培技术要点

1.1 客土的配制

选用当地 pH4.2~5.0 的山地红土于定植前半年运至作业地中,拌与 20%的腐殖土(阔叶腐殖质或松针腐殖质)并适量加入含有 N、P、K 的有机复合肥,充分混匀备用。腐殖质的作用是十分重要的,不仅能改变土壤的结构,增加土壤的通透性,而且还有利于蓝莓根系共生真菌的生长,形成内生菌根,它对蓝莓的生长发育和养分的吸收起着重要的作用。

### 1.1 客土的配制

1.2 栽培方式与株行距

为避免稻田积水,宜采用垄式(高墒)栽培,按 1.2 m×1.8 m 的株行距在种植行开沟,宽 50 cm、深

30 cm, 填入客土后选 3 年生株高 0.8~1.0 m 的蓝莓壮苗定植。因沟内挖出的宿土铺放于沟面两侧增加了种植沟的深度,故客土的厚度应达 40 cm。

### 1.3 塘面覆盖

苗木定植后应在塘面用腐殖质或松针进行覆盖,厚度不少于 5 cm,这是栽培蓝莓不可缺少的技术措施。地面覆盖具有调节地温、防止地表水分蒸发,保持土壤水分并促进植株根系生长的作用。

### 1.4 增放袋苗

为了有效利用地面空间,在定植后的两年内可于株间空隙处适量放置一些 2~3 年生能开花结实的袋苗,以增加单位面积的产量。以后随植株的生长再逐渐减少放置袋苗的数量,以互不遮阴和方便管理为原则。

## 2 选择适宜的主栽品种

世界上培育的蓝莓品种有 300 多个,根据树体特征、生物学特性等可分为 5 个类群:兔眼蓝莓、南高丛蓝莓、北高丛蓝莓、半高丛蓝莓和矮丛蓝莓,不同类群的蓝莓适于不同的区域和气候。澄江地处云南中部,属中亚热带季风气候,年平均气温 15.8℃,最冷月平均气温 9.2℃,年均降水量 1 029.3 mm,年日照时数 2 098 h。这种暖冬亚热带的气候特点,适于对冷温要求不高的兔眼蓝莓类和南高丛类的品种(两类果实单果重多在 1.0~1.5 g),其他 3 类的品种在澄江引种多数表现不佳。经过几年的观察比较,目前初选出 3 个主栽品种,可供滇中地区推广发展。

(1)“灿烂”(Brightwell):属兔眼蓝莓类,长势强,丰产性好,是目前澄江长势最好、产量最高的品种。植株直立性强,树形半开张。果熟期 5 月下旬至 7 月中旬,4 年生单株一般株产 2~4 kg,少数植株有秋季二次结果现象。果肉质硬,风味佳,适于远运。

(2)“夏普蓝”(Sharplue):属南高丛类,在我国南方普遍表现优良,植株高度中等,树形开张,丰产性较强。开花结实期长,果熟期 4 月上旬至 10 月上旬,4 年生单株一般株产 2~3 kg。果肉汁多,风味佳,但不耐贮运,适于近地销售或加工饮料。

(3)“奥尼尔”(O'Neal):属南高丛类,在我国江浙一带普遍栽培。树形半开张,分枝较多。早熟品种,产量中等,果熟期 4 月中旬至 5 月下旬,4 年生单株一般产果 1~2 kg,果肉质硬,具香味,风味尤佳,耐贮运,具有较强的市场竞争力。

近年来在澄江表现较好的品种尚有兔眼蓝莓类

的“顶峰”(Climax)和南高丛类的“比乐西”(Biloxi)、“密斯梯”(Misty)、“雷戈西”(Legacy)等品种。

## 3 栽培管理技术措施

### 3.1 土壤管理

3.1.1 施肥 蓝莓对土壤养分的需求较一般果树低得多,属寡营养植物,故不必过多施肥。通常在春季至秋季每 40 d 左右液施一次浓度为 0.3%的复合肥(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=15%:15%:15%),每亩全年用量为 60~80 kg。此外,每年收果后株施一次硫酸铵型有机复合肥,每株 0.4~0.5 kg,用量随株龄适量增加。

3.1.2 调节土壤 pH 为了保持较低的土壤 pH,国内外蓝莓种植区普遍采用施硫的方法,硫磺粉在土壤中最终转化为硫酸而降低土壤 pH。澄江星星蓝莓合作社直接采用浇施稀硫酸液的方法,其浓度为 0.1%,每 3 月一次,每次株施 2.0~2.5 L。

3.1.3 浇水 蓝莓的根系分布较浅且较细弱,易受干旱而影响生长,应注意保持果园土壤的湿润。云南干湿两季分明,冬春旱季多浇勤浇,2~3 d 一次;夏秋雨季则少浇和不浇,但在高温少雨的时期应适量浇水或喷水,雨多时应注意排水,勿使树塘积水。

3.1.4 除草和覆盖 树塘内的杂草人工拨除,行间杂草每年浅锄 4~5 次,铲除的杂草覆于塘面两侧,腐烂后可增加土壤的有机质。树塘的覆盖物因逐渐腐烂或雨水的冲刷会降低其厚度,每年收果后应增盖一次腐殖质,使覆盖物的厚度保持在 5 cm 以上。

### 3.2 树体管理

3.2.1 修剪 修剪的目的—是培养一个疏密适度、通风透光的良好树冠,二是调节营养生长和开花结实的关系,防止过多结实而影响植株的正常生长。修剪的方式分为疏剪和短截。疏剪,是对多余的不应保留的枝条从分枝处予以剪除;短截,是对过长的枝条进行适当的回缩。蓝莓疏剪的对象是树冠内膛的交叉枝、重叠枝以及妨碍管理的下垂枝和没有生机的枯弱枝、病虫枝,对于生长过旺的基生枝应予以适当短截,以促进分枝。修剪的时间以冬季植株休眠期为主,夏季生长旺盛期再进行一次辅助性修剪。

3.2.2 病虫害防治 ①黑茎病:仅少量植株感病,其症状是在茎干和枝条上出现黑色斑块,逐渐扩大而腐烂,导致叶片黄化和植株干枯死亡,病因不明。对感病植株采用甲霜恶霉灵、多菌灵、甲霜灵锰锌等杀菌剂 1 000~1 500 倍液喷施有一定效果,每年喷施 3 次;②根腐病:主要发生在雨季,发病植株往往叶片

# 王母红仙桃引种表现及

## 早果优质高产高效栽培技术

贾国华<sup>1</sup> 王尚堃<sup>2</sup> 王玉春<sup>1</sup> 刘潮滨<sup>1</sup>

(1. 河南省商水县林业技术推广中心站 商水 466199;

2. 河南省周口职业技术学院农牧工程学院 周口 466001)

**摘要:**2002-2015年,在河南省商水县国营苗圃场进行了王母红仙桃引种观察及早果优质高产高效栽培试验,通过高质量建园、加强土肥水管理、科学整形修剪、精细花果管理、综合防治病虫害等技术措施,实现了桃树定植当年成形,第2年结果。经过14年的观察研究,进一步明确了该品种的特征特性,定植第2年少量结果,第3年进入始果期,第4年进入初果期,第10年进入盛果期,每亩产量达2 800 kg,收益17 850元。实现了稀植桃树早果、高产、高效、品质优的技术突破。

**关键词:**王母红仙桃;引种;栽培技术

王母红仙桃又名金嘴仙桃,是一个品质优良、适应性强的极晚熟品种。2002年,河南省商水县国营苗圃场从三门峡市陕州区王母红仙桃繁育基地引进王

母红仙桃进行观察及优质高产高效栽培试验,采用高标准建园、加强土肥水管理、科学整形修剪、精细花果管理和综合防治病虫害等技术措施,成效显

**作者简介:**贾国华(1964-),林业工程师,主要从事园林苗木培育、林业技术推广及造林规划设计工作。

**通讯作者:**王尚堃(1972-),男,硕士,副教授,主要从事果树生产技术教学和科研工作。

失绿而干枯死亡,检查根系多已腐烂而无新根。此病多因土壤排水不良而引起。主要防治方法是注意控水,防止地下水位过高,对雨后积水的树塘要及时挖沟排水。

**3.2.3 虫害防治** ①金龟子与蛴螬:金龟子在5月出现,集群性啃食植株叶片,通常以人工捕杀或黑光灯捕杀。蛴螬为金龟子幼虫,6~8月在土壤中啃食根系,影响植株生长和结实,甚至导致植株死亡。采用“广林”或“毒斯皮痒”杀虫剂800倍液浇施根部,每株2 L,1个月后再浇施一次。②果蝇:产卵于果实中,孵化后幼虫蛀食果肉,使果实变质腐烂。防治方法是在成虫产卵期(果实采收前1个月)在树冠喷施1 000倍的敌百虫糖醋(各0.3%)液杀灭成虫。③蚜虫:多在春季出现,发生在嫩叶、嫩梢及花蕾上,吸食汁液,引起幼嫩器官失水枯萎。采用“艾美乐”粉剂1 500倍液在3月份喷施树冠2次防治。

**3.2.4 防护网的设置** 蓝莓果实成熟时为蓝紫色,

常会吸引一些鸟类啄食,同时在果实成熟期会有冰雹危害,往往短时间就会造成巨大的经济损失,故防护网的设置很有必要。它能起到兼防鸟类危害和冰雹的双重作用,保护果实的正常收成。在澄江防护网的建设是采用孔径较大的白色尼龙网,以不影响正常的光照。高度为2.5~3.0 m,以钢管立柱,铁丝穿连而成,全园覆盖,尼龙网的使用寿命在3年左右。

**参考文献**

- [1]顾渊,贺善安.蓝浆果与蔓越桔[M].北京:中国农业出版社,2001.
- [2]郑炳松,张启香,程龙军.蓝莓栽培实用技术[M].杭州:浙江大学出版社,2013.
- [3]李亚东,刘海广,唐雪东.蓝莓栽培图解手册[M].北京:中国农业出版社,2014.
- [4]洪本桥,施宗明.兔眼蓝浆果嫩枝扦插繁殖[J].云南农业科技,2010(12):14.
- [5]施宗明,洪本桥.澄江蓝浆果引种栽培初级[J].云南农业科技,2011(9):36-37.