

‘老哥贡柚’高效栽培技术

朱宏爱¹ 王智课¹ 刘 朋² 向春艳³ 张玲艳⁴ 王欢妍⁵

(1. 怀化职业技术学院 湖南怀化 418000; 2. 中国科学院亚热带农业生态研究所 湖南长沙 410000;

3. 溆浦县观音阁镇人民政府 湖南溆浦 419300; 4. 中方县农业农村局 湖南中方 418005;

5. 娄底职业技术学院 湖南娄底 417000)

摘要:‘老哥贡柚’树势较强,枝梢较密,坐果率高,果实耐贮藏,果汁多、果肉脆而甜,深受消费者青睐。该品种现已引种到广东、广西、云南等地栽种。新建果园按机械化规划高标准建园和以生草栽培模式进行果园管理,做到省工省力节省成本,使种植户增产增收。

关键词:老哥贡柚;建园;栽培技术

‘老哥贡柚’系芸香科(Rutaceae)柑橘属(*Citrus* L.),是怀化市葛老哥农业有限责任公司和怀化职业技术学院的科研团队于2011年从湖南省洪江市(原黔阳县)园艺场的‘冰糖柚’园(有10余年的栽培历史)中进行柚类资源调查时发现的一株少核、高糖且食后无麻苦味的变异单株,果实品质明显优于同园栽植的‘冰糖柚’。‘冰糖柚’在洪江市有30多年的栽培历史,现在怀化地区的洪江市、芷江县、会同县等地种植面积约3 333.33 hm²。由于‘冰糖柚’的果形大小适中、水分充足,入口甜,食后略有麻苦味,深受消费者喜爱,已成为洪江市有名的白肉多汁柚类地方特产。

‘老哥贡柚’是‘冰糖柚’的优良芽变株系。2012年春季,从变异母株树上采集接穗进行高接,经2013–2015年连续3年观察,高接株与变异母株性状一致稳定。2019年10月获得农业农村部非主要农作物品种登记证书[编号:GPD 柑橘(2019)430014]。‘老哥贡柚’树势较强,枝梢较密,坐果率高,果实圆锥形,果肉白色,果皮浅黄色,果面光滑,油胞密集,纯甜无酸,食后无麻苦味,平均单果重约712 g,少核或无核,可溶性固形物12.3%,总糖含量11.32%,总酸含量0.35%,可滴定酸含量0.22%,维生素C含量每100 g为46.9 mg。10月中、下旬成熟,果实耐贮藏,常

温下可贮藏180 d,丰产、稳产,抗逆性强。在25℃左右、空气湿度75%左右,且年均温18℃以上的温暖湿润气候条件下生长良好,极端最低气温不低于-5℃的地区均适合种植。西南地区山坡和丘陵较多,宜开梯种植。怀化市葛老哥农业有限责任公司2015年开始培育‘老哥贡柚’脱毒营养钵苗,2017年3月开始定植,2019年开始投产,果实品质优良,受到当地消费者的青睐。现有种植面积约66.67 hm²,主要在湖南、广东、广西、云南等地引种栽植。最早栽培的示范果园2019年产量超过9 000 kg/hm²(第3年),其他果园2020年开始陆续投产,效益明显。

2016年以来,研究团队对柚类高效栽培技术进行了研究,‘老哥贡柚’种植均采用机械化果园规划与设计建园,采用高效的柚类栽培技术,在实现省工省力的同时达到低成本高收入。

1 培植优质健壮的营养钵苗

1.1 营养钵基质的配置

按表层园土、腐熟的有机肥、细木糠(或细锯木灰)以6:2:2的比例拌均匀后放置一个月以上待用。

1.2 培植健壮营养钵苗

1.2.1 营养钵苗的管理 营养钵苗从每年的4月萌芽后至9月上旬,每7~10 d施1次液态硝硫基复合肥,勤施薄施催苗速长。9月下旬至10月下旬控制根

基金项目:怀化市人才助力脱贫攻坚示范引领项目(2018NZT17);院级项目“怀化特色柚类资源杂交育种及高效栽培技术研究”。
作者简介:朱宏爱(1964–),女,本科,副教授。电话:18797573498;E-mail:zha640119@163.com

部施肥,喷施叶面肥(由哆效唑、磷酸二氢钾等混合而成),控制秋梢生长,促使枝条成熟老化,提高苗木抗寒性。5月多雨季节注意防治炭疽病,夏季预防潜叶蛾为害刚萌发的新叶。

1.2.2 苗木出圃标准 苗木出圃要求根系发达完好,地径0.6 cm以上,苗高50~80 cm,枝条充实、丰满,分枝低,枝叶茂盛浓绿无病虫害。

1.2.3 带土定植 春季2、3月培育的脱毒苗,于当年9月移植到营养钵中,浇透水,加强肥水管理与病虫害的防治,培育壮苗。第二年秋冬在云南、广西、广东地区可以带土栽植,在湖南则要在第三年春季萌芽前才能带土定植(防冬季冻害)。5、6月培育的脱毒苗,于第二年春季萌芽前移植到营养钵中。当年秋冬可以在云南、广西、广东地区带土栽植,在湖南则要在第二年春季萌芽前才能带土定植。

2 按机械化规划高标准建园

宜选择土层深厚、肥沃和浇灌条件好的沙质壤土地建园。

2.1 平地建园

平地宜起垄,防积水,垄宽1 m,垄高50 cm,垄距5 m,确定合适的株行距,平地株行距为2.5 m×5.0 m,定植750株/hm²。

2.2 山地建园

山地坡度要求小于35°,开梯,栽植穴要用挖机挖松,但不留坑,开梯时将坡面表层肥沃土壤堆积在梯外边栽植穴上形成栽植堆,梯面宽4~6 m,株距2.5 m。若梯面宽为3 m可定植1行,定植在距离梯外壁约0.5 m处,树靠梯最内壁2.5 m以上,定植750株/hm²;若梯面宽为6 m可定植2行,两行之间间隔4.5 m,定植1 050株/hm²。

2.3 果园道路设置

果园道路由主道、支道和作业道组成,设置机械作业道与支道相连,便于小型机械化作业,使小型耕作机能到达每一株树处,施肥、喷施农药、灌水、输送果实全部实现机械化,最大限度减少劳动力的投入,降低成本,提高经济效益。

2.3.1 主干道 宽5~6 m,与公路相通,便于肥料和果品的运输。

2.3.2 区间干道 宽3~4 m,能行走小型拖拉机。

2.3.3 区内小道 宽2.5 m,便于履带式田园机械开沟施肥、喷药、灌水等农事作业。

山地果园纵向阶梯走道,梯面要稍向内倾斜,减

少流水的冲刷力度。

3 设置蓄水池

整个果园根据地形,在有利于收集雨水的地方用挖机挖掘较大的蓄水池,便于雨季时蓄积雨水。水池的底部预先埋设排水管道,为干旱季节灌水、果园喷药及液态施肥提供用水保障。

4 生草法栽培模式

生草法是指除树盘外,在全园或行间种植豆科、禾本科等多年生牧草或自然生草的土壤管理方法。实施生草的果园,除刈割草以外,无其他耕作管理。果园生草的主要优点是,控制水土流失,增加土壤有机质,改善土壤结构,提高土壤肥力,缓和土壤表层温度的季节性变化和昼夜变化,促进表层根系生长,从而提高果树的产量和品质。此外,害虫天敌种群多、数量大,可增强天敌控制病虫的能力,减少农药对环境的污染,为生产绿色果品创造条件。生草法的缺点是,草与果树竞争营养,需要有较好的肥水条件等。所以选择以低矮、产草量大、匍匐性强、耐践踏、无粗大的直根,能吸收和固定果树不易吸收的营养物质,地面覆盖时间长、与果树无共同病虫害的果园生草为佳,如紫云英、黄豆、苕子、三叶草、草木樨、酢浆草、麦草和野燕麦等果园生草种类。生草5年左右要翻耕重种,否则表层下容易形成草板结层,影响透水和通气。生草是果园土壤管理的发展方向,是以园养园促进土壤良性循环的方法,值得推广。但在降水稀少、又缺乏基本灌水条件的果园应慎用。

树盘内保持清耕,勤施薄施尿素,催树速长,培养树冠早日成型。树盘以外保留杂草生长,适时刈割,一般一年刈割2~4次,尽量减少与果树的营养竞争,刈割下的草散铺在果园中即可^[1],保湿抗旱。

5 肥水管理

苗木定植成活后,3月下旬至7月下旬每隔15~20 d,于下雨前在离树冠滴水线以外10 cm处每株施速效性硝硫基复合肥料50 g,8月上旬至9月下旬停止施肥,叶面喷施多效唑控制秋梢生长,促使秋梢成熟老化,提高其抗寒性,预防冻害。挂果后在冬季或早春重施有机肥(腐熟的人粪尿和饼肥^[2-3]等),果实生长后期适当控制氮肥施用,增施磷、钾肥,巧施叶面肥,提高果实品质和口感。

6 适时修剪

幼树促梢长树,扩大树冠,只对树冠外围的延长枝进行适当的修剪,树冠内部及基部的辅养枝无需

修剪,待结果后逐步剪去过密的内膛枝,对下垂至地面的辅养枝进行适当的回缩。早期树高超过 2 m 以上的及时回缩延长枝,控制树高不超过 2.5 m。10 年以上的结果树于冬季或早春时采用开天窗修剪法,使树冠矮化,改善通风透光条件,促使内膛枝多结果,确保无大小年,增产增收。因该品种花芽分化能力强、坐果能力强,开花结果后,应适时进行疏花疏果,6 月中下旬开始疏果,疏去畸形果、小果、残次果^[4]。

7 病虫害防治

以预防为主、综合防治的方法,抓好冬季清园,夏季病虫害高发期,注意及时用药防治。怀化地区每年施药 5 次,3 月底 4 月初第 1 次用药主要防治红蜘蛛、潜叶甲等,5 月中旬第 2 次用药结合保花保果防

治介壳虫、红蜘蛛、天牛等,6 月中下旬第 3 次用药主要防治潜叶蛾、锈壁虱,7 月上中旬第 4 次用药结合施用吡效唑重点防治果实蝇、炭疽病、红蜘蛛、锈壁虱等,8 月中旬第 5 次用药结合施用吡效唑重点防治锈壁虱、果实蝇等。

参考文献

- [1]黎容平,梁世彩,岑进坤,等.沙田柚高产优质高效栽培技术试验[J].大众科技,2014(7):144-146.
- [2]李德义,王志瑛,韩东亮,等.柚子高产优质栽培施肥技术[J].中国热带农业,2012(2):73-74.
- [3]廖梓明.柚子高产栽培施肥关键技术[J].南方农机,2016(11):66,71.
- [4]陈有强.柚子优质高产栽培技术[J].农业开发与装备,2017(6):138.

(上接 275 页)领阶段到全面普及、主食养生全民保健阶段。

5.1.1 高端引领阶段 在生产方式上采取蓝小麦原粮订单生产,限定规模与数量;开展订单销售,销售方式上采用“线上+线下”多渠道。定价策略上,采取强化宣传引领,广告投入,走高投入、高价位、占领高端市场的营销策略。市场目标群体界定为高收入、高消费群体,以及糖尿病等特定群体、礼品消费类群体。

5.1.2 主食养生全民保健、普及阶段 在高端方向引领下,通过宣传,提升人们的主食养生意识,提高大众对蓝小麦食疗功效的认可接受度,带动加速推广。推广模式主要从 3 个方面开拓,一是对农村群体,实行销售中高价位种子、自给自足模式;二是对城市平民群体,实行略高于普通面粉的中价位普惠模式;三是对城乡高消费群体,打造蓝小麦高端品牌,实现从产品消费到品牌消费、持续走高端高价位模式。

5.2 目前产业化的探索

5.2.1 蓝小麦原粮生产 一是建立了有 400 亩耕地的“高青县沿黄河特色小麦家庭农场”,生产的蓝小麦原粮主要用来打造高端品牌产品。二是选择种地大户与家庭农场签订回收合同,实行蓝小麦原粮的订单生产,主要满足电商平台商家订单供货合同。

5.2.2 爱民蓝麦 1 号的加工 一是投资安装小麦面粉加工设备,加工销售,供给直销店;二是与其他面粉厂合作代加工生产,为商家供货。

5.2.3 爱民蓝麦 1 号产品的销售 一是在大中城市

建立蓝小麦面粉直销处;二是通过与电商平台商家签约,签订供货协议,线上销售。

目前,爱民蓝麦 1 号的年产量仅只有几十万斤规模,还处在高端引领、舆论造势阶段。现行的做法是以蓝小麦育种为引领,从种子繁育、原粮生产、产品加工,到线上线下全面销售,打造蓝小麦全产业链。通过对育种产区打造标准化建设基地,以点带面,在提高质量的基础上,逐步扩大生产规模,力争扩大到整个鲁中、鲁西北地区,同时控制生产规模,确保蓝小麦生产优质优量。

参考文献

- [1]赵善仓,刘宾,赵领军,等.蓝、紫粒小麦籽粒花色苷组成分析[J].中国农业科学,2010,43(19):4072-4080.
- [2]高建伟,冯宝树.蓝粒小麦籽粒糊粉层色素研究初报[J].西北植物学报,2000,20(6):936-941.
- [3]张正斌.小麦遗传学[M].北京:中国农业出版社,2001:151-152.
- [4]李振声,穆素梅,蒋立训,等.蓝粒单体小麦研究(一)[J].遗传学报,1982,9(6):431-439.
- [5]兰素缺,李杏普,刘玉平.蓝粒小麦籽粒色素遗传研究[J].华北农学报,2008,23(S):12-14.
- [6]李杏普,侯红军.蓝、紫粒小麦的营养品质研究[J].华北农学报,2002,17(1):21-24.
- [7]唐晓珍.彩粒小麦营养加工品质与色素研究[D].泰安:山东农业大学,2008.
- [8]苏东民,齐兵建,赵仁勇,等.漯珍一号黑小麦营养成分的初步评价[J].粮食与饲料工业,2000(8):1-2.
- [9]李杏普,刘玉平,刘颖慧.蓝、紫粒小麦与白粒小麦种质籽粒品质的遗传差异[A].21 世纪小麦遗传育种展望——小麦遗传育种国际学术讨论会文集[C].北京:中国农业科学技术出版社,2001:481-483.