

广西藤县沃柑丰产高效栽培技术分析

广西藤县金鸡镇农业农村中心 李月明

摘要:沃柑起源于我国的传统果树品种,有其独特的营养价值及保健功能。随着当今人们生活水平的不断提高,沃柑在市场上也越来越受宠爱,有较大的发展空间。沃柑在我国表现出成熟早的特征,各地都在积极的引种推广,果农种植积极性很高。但很多种植者对沃柑的生物学特性缺乏认识,采用传统种植管理模式,导致一些新的栽培技术问题。本文对沃柑栽培问题进行阐述,针对这些问题提出栽培改进策略。

关键词:沃柑;品种;引进;栽培技术

农业推广是一项涉及农业传播、教育与咨询服务的工作。农业推广是农业科技转化为现实生产力必不可少的重要环节,是将农业知识技术传授给农业从业者,从而提高农户生产力,增加其生产效益的一种手段。农业技术推广工作是一项长期性的工作,其最终目的是帮助更多农民实现增收,保证社会经济的平稳增长,推广地点主要以农村基层为主。近年来藤县沃柑产业发展得有声有色,但由于种植时间较短,且大多为农户自主种植,在藤县沃柑种植技术推广中还存在着一一些问题。本文将通过运用所学知识和相关理论,对藤县沃柑种植技术推广存在的问题进行分析论证,提出相应的、有针对性的、可操作性的建议,为当地农业推广工作提供借鉴或参考,促进沃柑产业的发展,实现农民增收,农业增效。

一、藤县沃柑种植技术推广现状

藤县沃柑种植面积1.4万亩,总产量33000多吨,600户农户种植,通过招商引资,发展了农业龙头企业2户,家庭农场23个,年产值约1.3亿元,户均种植沃柑收入约5200元。当地沃柑种植分为农民自主种植和外地老板承包种植两种,种植的年限在3~10a不等。农户自主种植的面积大都比较少,有条件的种六七亩左右,这部分农户只是把种植沃柑作为农业生产中的副业,在日常的生产生活之余挤出时间去进行沃柑种植,种植沃柑所获得的收入只是家庭总收入的一部分,他们的销售渠道一般是在赶集的时候拿到集市上出售,还有一些是周边的居民直接到沃柑园中去摘。少部分农户也会承包山地进行比较大规模的种植,这部分农户把种植沃柑作为家庭收入的主要来源,日常生活的大部分时间和精力也放在沃柑种植的各个环节中,因此他们沃柑销售的渠道要比种植规模较小的农户更多,通常这些种植户的沃柑大部分都被外地水果经销商大规模收购。

二、沃柑高效栽培技术分析

沃柑露天栽培易出现黑点病、日灼病、产前落果、霜冻灾害等问题,所以生产中沃柑经常采用设施栽培以克服这些问题。沃柑设施栽培的目的是可对温度、水分、肥料进行有效控制,但要实现人工周年精准调控却是个新课题。现有设施栽培技术大多采取每年定期覆膜与揭膜或盖遮阳网来调节棚内温度和预防病害,即出梅

揭膜入冬覆膜,不仅耗工费时,且覆膜期间的开花期和幼果期遇高温天气对坐果影响较大;

(一) 建园

1. 园地选择。宜选择坡向面东南、日照时间长,土层中厚,排水性良好的山地种植,霜冻严重地区需选择背靠大山体、有明显逆温层、能避开风口的缓坡地。不在排水不良、易积水的洼地种植,如种植需开60cm以上深沟,并建立强排系统,以保证根系正常生长。种植土壤以深厚的黄壤土或沙壤土为宜,土层厚度大于60cm,需有充足的灌溉水源。

2. 土壤改良。建园前全园深翻,撩壕改土,定植沟宽0.8~1m,深0.6m,每667m²填埋5~10t的秸秆、杂草以及堆沤腐熟的菌渣、畜禽粪等有机肥加50kg钙镁磷,pH值低于5.5的园地在改土时每667m²撒施100kg的生石灰。撩壕改土是不揭膜设施栽培的重要基础,可以培育强壮深扎的根系,有利于保持壮旺树势、提早投产和增强树体抗逆性。

3. 砧木选择与苗木定植。选择香橙砧或枳砧脱毒或无毒嫁接苗,建议优先选择香橙砧嫁接苗,具有早期丰产和抗早衰的优势。棚内有良好灌溉条件和防寒能力,定植时期以春植(立春至立夏)和秋植(白露至霜降)均适宜。选择生长健壮根系发达的小苗或营养袋大苗,定植规格3~4m×2~3m,在新梢老熟后至萌芽前进行。

(二) 大棚与配套设施

1. 大棚结构与管理。选择热浸锌全钢管连栋大棚,立杆采用圆管或方管,大棚肩高3~3.5m,脊高4.5~5.5m,拱距8m,每栋单顶开窗或双顶开窗,开窗幅度1.2~3m,顶开窗固定20目防虫网。四周围膜卷杆至肩高,加设40目防虫网或0.8cm孔径防雹网,前者可隔离小如蚜虫、木虱等大多数害虫,但通风较差,后者可隔离吸果夜蛾和风蝶等中大型蛾蝶类及天牛等害虫,通风效果好。棚膜采用厚度0.08~0.12mm的耐老化无滴防尘膜,顶膜一般每3~5a换膜一次,不需每年揭膜与覆膜。除沿海台风严重地区,其余地区特别是山区适用不揭膜大棚。

大棚日常管理一般11月中下旬至次年2月中下旬顶窗和边膜常闭保温,非寒潮天气边膜保持卷起部分透

气，棚内温度超过 28℃ 或天气预报晴天最高温度达到 20℃ 时打开顶窗降温。3 月上旬—11 月中旬边膜卷起，除了雨季或大雨关闭顶窗，顶窗常开，降低棚内温度，顶开窗可采用物联网技术远程控制。

2. 肥水一体化设施。肥水一体化设施能保证棚内柑桔生长所需肥水正常供应，并起到省工、省肥、省水等高效管理的作用，有利于柑桔高产优质目标的实现。肥水一体化包括首部设备和田间滴喷灌系统，0.33hm² 以上生产园区首部设备应选择水肥机，提高施肥效率，0.33hm² 以下小面积首部设备也可选用比例施肥器，节省投资，但比例施肥器一次只能施一种肥料，工效偏低。此外，还可选择泵吸肥法或泵注肥法施肥。

3. 气象与土壤环境因子监测。采用气象和环境因子感应器，接入物联网平台，24h 不间断监测温度、湿度，光照和气压等数值，并提供可视化界面，当监测到温度、湿度、光照度、大气压力数据大于或者小于用户设定的预警值，平台会自动给用户发送消息，提醒用户采取相应措施。土壤环境检测可采用土壤温度、水分和电导率传感器，传感器探头埋在土壤柑桔根系生长密集部位，一般安装在滴头下方土壤 30cm 深。

（三）肥水管理

1. 施肥管理。沃柑枝梢偏软，适当磷钾肥比例，大苗移植第一年推荐株施 N0.10 ~ 0.15kg，N : P₂O₅ : K₂O 需求比例按 1 : 0.3 ~ 0.4 : 0.6 ~ 0.8 施用。配合施用黄腐酸钾、海藻肥等。初结果树按株施 N0.20 ~ 0.35kg，成年结果树按以产果 100kg 施纯 N1.0 ~ 1.2kg，氮、磷、钾比例按 1 : 0.6 ~ 0.7 : 0.9 ~ 1.1 施用，主要分配在花芽分化期、坐果期、秋梢和果实发育期、采果前和采果后。采用“少量多次、薄肥勤施”的做法，全年施肥 15 ~ 20 次左右，总的分配原则是开花前后 3 ~ 4 次，果实发育期一般半月一次，秋梢期 2 ~ 3 次，结果树生长前期萌芽与春梢期以高氮肥为主，花期与幼果期以平衡肥为主，果实膨大中后期以高钾肥为主。除了大量元素肥，应注意补充中微量元素肥，增施钙镁肥，同时不定期施入液体生物菌肥和液体有机肥增加土壤活性和提高化肥利用率，中微量元素还可通过叶面肥补充。

2. 叶面施肥。在不同的生长发育期，选用不同种类的肥料进行叶面追肥，注意花前喷施硼、锌、钼等微量元素肥，花后和幼果期喷施钙镁肥，以补充树体对营养的需求，提高春梢生长和坐果质量，高温干旱期及开花期应按使用浓度范围的下限施用，转色期喷施氨基酸类叶面肥增糖提香，果实采收前 20d 内停止叶面施肥。

3. 基肥。采果后施足量的腐熟有机肥，采取穴施或条施法，施入树盘周围 30 ~ 40cm 深的土壤中；施用量占全年的 20% ~ 25%。

4. 水分管理。当 30cm 深土壤含水率低于 14% ~ 16% 左右需要灌溉，土壤含水率达到 26% ~ 38% 说明已饱和，当土壤含水率达到 20% 左右可

以停止灌溉，以防止过量灌溉。秋梢期及果实膨大期对水分敏感，可提高需要灌溉的土壤含水率阈值和灌溉频率。传感器数据可作为土壤水分是否适宜的重要参考，准确判断可以用小铲挖开根层土壤，抓些土壤用手捏，对于沙壤土能捏成团，轻抛不散开则表明水分适宜，捏不成团散开表明土壤干燥，对于壤土或粘壤土，抓些土用巴掌搓，则能搓成条表明水分适宜，搓不成条表明土壤干旱，黏手表明土壤水分过多。

（四）土壤管理

丘陵山地果园深翻扩穴一般在定植后第二年开始，以每年 5—10 月新梢转绿后进行较好，从定植沟外开始，逐年向外扩展，直至全园深扩完成。沟穴规格：深 40 ~ 60cm，宽 30 ~ 50cm。回填物可选用当地优势有机肥原料如牛羊粪、禽粪、菇渣等 2 ~ 3t/667 m²，有机肥源应提早 1 ~ 2 个月堆沤发酵，同时加入饼肥 100 ~ 150kg/667 m²、钙镁磷 25 ~ 50kg/667 m²，与果园绿肥及生草一并填入。有机物料分 2 ~ 3 层埋入，每层均撒适量石灰或生物菌肥。完成填埋后高出地面 15cm 左右。

提倡生草栽培法，间作植物应为浅根、矮杆，并与柑树无共生性病虫害，以豆科作物和禾本科牧草为宜，如印度豇豆、黄豆、苜蓿、蕾香薷与百喜草等。间作植物要离树盘外约 30cm，适时割除覆盖树盘或结合深翻扩穴改土埋于土壤中。

（五）修剪

1. 整形修剪。幼树定主干高 40 ~ 50cm，分枝长 6 ~ 8cm 时，选留 5 ~ 7 条主枝预备枝。待新梢老熟后再不同方位选留 3 ~ 5 枝为主枝，每个主枝上留 2 ~ 3 个副主枝，新梢长 20cm 时摘心。注意培粗主枝，新梢从生枝要及时疏剪，剪除下垂枝和中间密集枝，逐渐塑造紧凑型矮化树冠。未投产树不同方向春梢短剪，促进夏梢抽生，扩大树冠，夏梢老熟后短剪促发秋梢。成年结果树冬剪时重点疏除病虫枝、内膛枯枝、交叉枝和已结果枝，夏剪时主要剪去徒长枝、过密枝落花落果枝和疏果枝；春梢修剪以疏删为主，操作上删除少叶、细弱、密集的春梢枝条，保留强壮、7 叶以上春梢枝，主要目的是减少红美人总花量，维持树势平衡；夏秋梢修剪以短截、回缩为主，操作上需根据树体情况，适当短截夏梢或者回缩到夏梢节上，培育健壮秋梢结果母枝。

2. 抹梢摘心。沃柑各次梢易抽生丛状枝，可直接剪除顶端密集丛状枝和下垂枝，留下位 2 ~ 4 枝；旺树可在新梢停止生长后疏剪，中庸或弱树新梢停止生长前疏剪；无花春梢需 7 ~ 8 叶摘心，以促进叶片增大转绿，夏梢留 3 ~ 4 叶摘心，加快老熟减少营养消耗；秋梢根据萌发时间，早秋梢予以保留，迟秋梢可在当年或第二年春季修剪抹除。

3. 疏花疏果。沃柑开花性强，座果率高，大苗定植第一年需结合春季修剪和人工抹花进行疏花管理，以促进树冠扩大。前一年冬至前后 5d 各喷一次 50 ~ 150ppm 赤霉素可显著减少次年花量，节省疏花人工成本。结果

树需合理疏花，以减少无叶花、增加有叶花为主。疏果从第2次生理落果结束开始，疏除朝天果、粗蒂果、畸形果，风伤果、病虫害果，春梢叶片偏小，夏梢抽不出，有明显衰弱倾向的树可提前至5月底至6月初疏果，可进行2~3次疏果，最后一次疏果在8月下旬。盛产期每667 m²产量控制在2000~2500kg为宜，以提高果实品质，同时防树势衰弱。

（六）病虫害防治

大棚病虫害主要有柑桔红蜘蛛、潜叶蛾、蚜虫、木虱、凤蝶、吸果夜蛾等害虫，其中柑桔红蜘蛛较露天发生严重，特别在6月果实膨大期容易上果暴发成灾，此时果面虫口数量显著高于叶片，有一定隐蔽性，被害果面白、无光泽，导致成熟果实亮度不够应予足够重视。

潜叶蛾主要在夏秋梢发生，因此要集中放梢，新梢芽长1~2cm时药剂防治潜叶蛾，5~7d喷药一次兼治蚜虫与凤蝶幼虫至新梢停止生长，可使用吡虫啉加溴氰菊酯、阿维菌素防治。此外，大棚周围设置防虫网能有效隔离木虱从而防止黄龙病发生。

沃柑果实成熟期极易受吸果夜蛾攻击，大棚围防虫网、0.8cm孔径防雹网能有效阻止吸果夜蛾进入果园为害。40目防虫网能隔离包括木虱、蚜虫在内的各种害虫，前提是棚周边设防虫网以及大棚入口设置缓冲间严密进出管理。四周未设防虫网的大棚参照露天管理，因此，可于8月下旬至9月上旬套白色单层纸套袋防治吸果夜蛾。

三、藤县沃柑种植技术推广的建议

（一）加大政府政策扶持力度

各级政府对藤县的沃柑产业应通过各种渠道进行大力宣传，提高藤县沃柑的知名度，提高市场竞争力，提升农民种植收益。同时，要建立相对完善的推广体系、培养技术人才、加大资金投入力度等措施，来推动农业技术推广的高效发展，以实现农业经济的发展，这些手段都需要政府以出台政策的形式进行大力支持，来保障相关内容的有效推进。除此之外，由于藤县沃柑种植技术推广政策覆盖面窄，全面解决技术推广中存在的问题形势依然很严峻，这也就加大了农户种植沃柑的风险产生的可能性。因此，藤县及县级政府应该颁布沃柑种植推广的专项文件，以政策的形式大力支持沃柑种植技术推广的发展。

（二）建立沃柑种植技术示范基地

示范基地能够清晰、详细地展示农业种植技术的优秀成果。成功的示范基地能够将适用于当地的新品种、新技术等，按照规范将其优越性展示出来，引起农户的兴趣并鼓励他们仿效。藤县应该将运营较好沃柑种植过程比较完善的企业作为示范基地，吸引附近的农户来学习沃柑种植管理办法，包括栽培技术、疏枝疏果、病虫害防治等，通过示范激发农民的学习兴趣和采用热情，形成可借鉴复制、可推广的经验，发挥带动引领作用，加快农业技术创新扩散。要使农业技术推广更好的深入

技术推广的示范作用是必不可少的，藤县也可以通过优秀沃柑种植基地的示范作用来吸引农户学习，进一步推动当地沃柑产业的发展。

（三）成立沃柑种植交流平台，拓宽种植户的认识渠道

当前，藤县尚未建立起配套的沃柑技术推广信息交流场所，同时当地的信息服务平台也没有针对沃柑种植技术推广发挥相应的作用。因此，藤县应该成立一个沃柑种植协会或者合作社作为沃柑产业交流平台。因为藤县的沃柑种植不仅有农户自发的还有企业承包种植的部分，这些企业有他们的专业农业技术推广专员，而农户也有一些适合当地种植方法的传统经验。交流平台使农户和企业之间的种植技术、市场信息互通有无，相互学习，这样也能够有利于藤县沃柑种植技术推广的进一步发展，农民种植技术进一步提高，产业的经济效益越来越好。

四、结束语

本文首先对农业技术推广的重要作用进行了介绍，然后分析了藤县沃柑种植技术推广所存在的问题，最后对沃柑种植技术推广提出了自己的一些小小的建议。通过本文的分析可以看出，藤县的沃柑种植技术推广还存在着许多的问题，种植技术推广的任务还任重道远。做好农业技术推广，不仅对农业发展可以起到积极作用，还能够提高农民的生产力，节约时间、精力和成本，促进农户增收，对于贫困地区的脱贫工作也有积极作用。要做到政府政策、推广组织、资金和宣传互相结合，增强农业技术推广的工作效用，落实好每一个技术推广的环节，这样才能更好地进行农业技术推广，才能更好地实现农民增收和农业发展。

参考文献：

- [1] 高启杰, 农业推广学[M]. 中国农业大学出版社, 2018.
- [2] 陈军. 论小麦种植技术应用及推广策略[J]. 新农业. 2020(9): 8.
- [3] 黄峰, 分析绿色农业种植技术的推广及应用[J]. 种子科技, 2020, 38(20): 90-91.
- [4] 邹恩民. 论小麦种植技术推广的有效策略[J]. 种子科技, 2020, 38(19): 131-132.
- [5] 周宇翔. 乡村振兴背景下农业技术推广模式研究[D]. 江西财经大学, 2020.
- [6] 陆倩倩. 精准扶贫背景下农业技术推广多元主体模式研究[D]. 江西财经大学, 2020.