

浏阳金柑大棚覆膜保鲜的研究

王 卫, 李忠海, 黎继烈, 曾泊全

(中南林业科技大学 生命科学与技术学院, 湖南 长沙 410004)

摘 要:对浏阳沿溪基地金柑采用的塑料大棚留树贮藏保鲜技术与露天留树金柑进行比较试验,对贮藏金柑的可溶性固形物、总糖、还原糖、有机酸、维生素 C 含量和烂果率进行检测,并研究大棚保鲜技术对金柑翌年树势的影响。结果表明:大棚留树保鲜的金柑保鲜时间长,鲜果品质优良,有利于果农持续稳产和增收。

关键词:金柑;大棚;保鲜技术

中图分类号:S 666.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)01-0071-03

金柑原产于我国南部,广布长江流域以南各省区,主要产区有福建尤溪、广西融安、江西遂川、湖南浏阳。湖南浏阳金柑历史悠久,明代即被列为“贡果”,清朝同治年间,官渡、达浒一带年产金柑万担以上,人称“金柑之乡”。明《本草纲目》中称金柑具有和胃通气的功效。据现代科学分析,金柑果营养价值很高,内含人体所需多种维生素,特别是维生素 C 和维生素 B₂ 的含量是其它柑橘所不及的。金柑果的药用价值也很高,它具有健脾健胃、化痰消气、通筋活络、清热祛寒以及防治脑血管疾病的功用^[1]。

金柑气味芳香,色泽金黄鲜亮,皮肉同食,深受消费者喜爱。为保持良好的鲜食和商品价值,不能使用常用于柑橘表皮的物理镀膜保鲜技术。此外,金柑因受秋雨、霜冻影响,裂果、落果严重,导致上市期集中,果农增产难增收。因此,金柑保鲜技术意义重大。已有多种水果借用蔬菜大棚技术保质保鲜,如葡萄^[2]、杨梅^[3]。金柑覆膜留树保鲜的几种模式已有报道^[4-5],并在广西阳朔等产区应用,浏阳也有少量果农自发试用^[6],但金柑建棚保鲜后栽培特点也相应发生改变,是否会对树势、树态产生影响有待研究。为阐明保鲜效果,现选择湖南浏阳沿溪镇作为试点,研究推广大棚保鲜,比较不同大棚模式对果品保鲜效果的差异,规范棚内管理,增强浏阳金柑的品质和市场竞争能力,为当地农民发家致富和新农村建设开辟了一条新的途径。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选择有 10 a 树龄的生枳砧金桔嫁接树,品种为浏阳当地主栽的金弹种,栽培株行距为 3 m×2 m,约栽 110 株/667m²。棚架采用当地杉木、竹子为材料。薄膜选用常用的大棚薄膜,厚度为 0.05~0.08 mm。

1.2 试验方法

1.2.1 覆膜方式对金柑保鲜效果及产量的影响 直接单株覆膜,一般是在树体旁边打几个桩,然后把膜直接盖在树冠上;倒“U”拱架覆膜,在行间,沿树的两旁立柱,然后用竹片或其它材料做拱架,把拱架绑在两边的立柱上,再盖上膜。整个棚架像倒“U”字形;拱棚架覆膜,即两行一棚,沿树行每隔 1 行立 1 排柱子,拱架一般用较硬的杉木或金属材料,类似标准大棚。并以留果不覆膜作为对照。10~12 月每种覆盖方式选择植株进行观察,记录落果、裂果发生情况。采收时测产量及优果率,同时分析留树金柑的理化指标。

1.2.2 覆膜方式对翌年树势的影响 在对 2009 年大棚留树保鲜树、不覆膜留树保鲜树及常规采摘树中,选择树势基本一致的盛果树,每 10 株为一小区,3 次重复,记录翌年春、夏、秋梢平均发条数和平均株产。

1.2.3 金桔理化指标测定 金柑中可滴定酸测定采用 NaOH 滴定法^[7];金柑糖含量的测定采用斐林试剂滴定法^[7],可溶性固形物的测定采用手持测糖计法^[7];金柑中维生素 C 的测定采用 2,6-二氯酚靛酚钠滴定法^[7]。

2 结果与分析

2.1 不同覆膜方式对金柑保鲜及产量的影响

金柑覆膜留树保鲜模式中,直接单株覆膜的优点是非常简单、省材料,缺点是不抗风,高温天气容易使顶梢受灼伤,膜也易被枝条刺破;倒“U”拱架覆膜优点是棚内空间较大、扎实;缺点是材料要求较多、操作较复杂。

第一作者简介:王卫(1976-),男,湖南益阳人,在读博士,讲师,现从事农产品加工与储藏研究工作。E-mail:wanderwish@126.com。

责任作者:李忠海(1960-),男,博士,教授,现从事食品安全检测及农产品加工与储藏研究工作。E-mail:Lizh11@163.com。

基金项目:国家林业局林业科技推广资助项目(2009-116)。

收稿日期:2011-09-29

该模式主要用于大的结果树;拱棚架覆膜优点是棚内空间大、扎实、空间利用率高;缺点是成本较高,操作复杂。该模式也主要用于大的结果树。由表 1 可知,不覆膜留树保鲜金柑受秋雨、霜冻影响落果、裂果率高达 63.1%,而且挂树优果率也仅为 68.1%,但 3 种覆膜保鲜方式均有较好的效果,其中以拱棚架覆膜保鲜最佳,优果率为 99.1%。

表 1 不同覆膜方式金柑保鲜及产量影响

覆膜方式	裂果落果量 /kg·株 ⁻¹	产量 /kg·株 ⁻¹	总产量 /kg·株 ⁻¹	裂果落果率 /%	优果率 /%
直接单株覆膜	1.86	33.59	35.45	5.25	94.3
倒“U”形拱架覆膜	1.21	36.45	37.66	3.21	96.8
拱棚架覆膜	0.68	38.13	38.81	1.75	99.1
不覆膜(对照)	22.56	13.19	35.75	63.10	68.1

2.2 不同覆膜方式对金柑品质的影响

将留树保鲜金柑于 2010 年 2 月 4 日采摘部分样品,对可溶性固形物、总糖、还原糖、总酸及维生素 C 含量进行分析,由表 2 可知,由于通过留树延长金柑成熟周期,口感均优于秋季果实,皮脆渣少,因拱棚架覆膜保鲜空间大,温度湿度有较好的缓冲区间,各项指标均较高,特别是糖酸比值为 41.87:1,为不覆膜留树金柑的 1.44 倍。

表 2 不同覆膜方式对金柑品质的影响

覆膜方式	可溶性固 形物/%	总糖 /%	还原糖 /%	总酸 /%	维生素 C /mg·(100g) ⁻¹	糖酸比
直接单株覆膜	16.8	12.22	8.95	0.34	36.52	35.90:1
倒“U”形拱架覆膜	17.2	12.37	9.07	0.33	37.15	37.48:1
拱棚架覆膜	17.5	12.98	9.11	0.31	37.47	41.87:1
不覆膜(对照)	15.6	12.17	8.45	0.42	37.89	28.98:1

2.3 不同覆膜保鲜处理对金柑翌年树势的影响

金柑果实留树保鲜,延长上市期,并且果实品质、口感有较大幅度提高。2010 年对采用不同覆膜保鲜处理的金柑树发梢情况及单株产量进行考察,以常规采摘树为对照(即 2009 年 11 月果实全部下树),来观察其影响。由表 3 可知,拱棚架覆膜保鲜树与常规采摘树的春梢平均发条数相当,而不覆膜留树保鲜树则少发梢约 7.8%;在株平均产量上也有类似变化。果实留树会对树势产生不利影响,但通过大棚内的人工微环境能够弥补对金柑树势的损伤,这是大棚保鲜膜技术持续实施的基础。

表 3 不同覆膜保鲜处理对金柑翌年树势影响

处理方式	春梢平均 发条数	夏梢平均 发条数	秋梢平均 发条数	平均株产量 /kg
拱棚架覆膜保鲜树	721.2	25.1	4.4	37.85
不覆膜留树保鲜树	676.5	32.1	4.7	34.21
常规采摘树	733.2	29.7	3.4	38.11

2.4 拱棚架覆膜保鲜树管理

2.4.1 整枝修剪 目前主枝过多,树形杂乱,养分分散不足,春梢发育不良,导致一期花坐果率低,虽然 2、3、4 期花有结果,但果期分散,果小质差,影响上市鲜果价格。应逐步逐年剪除多余大枝,留 3~5 枝,再在主枝上

分 3~5 枝侧枝,再分若干小枝。主枝分布均匀,养分分布全树,形成好的树形,才有好的树势。此外,春夏梢的剪除也是重要的工作,不能形成大枝再剪除,不但影响着果与幼果的养分,而且影响通风、日照及树形结构。在全年的管理中都要进行适时除芽、摘心、疏梢、疏果等工作。

2.4.2 加强施肥管理 除增施各种有机肥外,每个生长期有每个生长期需要的养分,应均衡施肥,尤其三大要素的配比更要注重,冬、春肥氮高、磷高、钾少;夏、秋肥氮少、磷少、钾高,不要每次施肥都是氮、磷、钾含量相同的复合肥,造成柑树需要时不足,不要时又太多,导致枝叶茂盛,果实延迟成熟或品质不好,更造成浪费与土壤劣化。

2.4.3 覆膜大棚水、温调节 做好果园灌、排水工作,涝排、旱灌。因棚内温度高,水分易蒸发,要注意灌水,补充水分,以免影响果实品质及树势。重视天气预报,及时做好准备措施。

2.4.4 大棚果树病虫害防治 在盖膜后每 15 d 检查 1 次病虫害发生情况,特别要注意检查红蜘蛛,达到防治指标时及时喷药防治。预防胜于治疗,可收到事半功倍的效果。

3 结论

浏阳金柑覆膜保鲜采用拱架大棚,具有空间大,挂果保鲜期长,果实品质高,且不伤害翌年树势,保鲜期恰逢元旦和农历新年假期,也使观光果园产业得以兴起,金柑大棚内可摘果、可休闲,可亲身体会金柑栽培环境,放心品尝,也有利于当地其它农产品的销售。推广试验基地选择在浏阳沿溪镇金柑主产区,通过金柑大棚保鲜技术的实施,错开金柑上市旺季,延长金柑鲜果销售时间,好果率高,品质优。2 a 研究结果证明,在增加保鲜大棚和大棚管理费用后,确实使金柑种植农户收益成倍提高,改变了增产不增收的困局,增强了其种植金柑及管理的积极性。

参考文献

- [1] 孟鹏. 金柑的研究现状及其开发前景[J]. 农产品加工·学刊, 2009, 109(11):35-37.
- [2] 陈伟立,王涛,陈济林,等. 浙江温岭大棚葡萄早熟高效栽培技术[J]. 中国南方果树, 2010, 39(2):74-76.
- [3] 吴振望,黄其秀,陈通云,等. 大棚环境对杨梅生长发育的影响[J]. 中国南方果树, 2004, 33(3):34-36.
- [4] 覃光秀,李柳洪. 阳朔金柑树冠盖膜留树保鲜技术[J]. 广西园艺, 2008, 19(5):41.
- [5] 区善汉,廖奎富,陈贵峰,等. 阳朔金柑避雨避寒栽培技术[J]. 中国南方果树, 2010, 39(4):69-70.
- [6] 罗彩霞,李庆鸿,张可祯. 金柑无公害简易大棚挂树保鲜的研究[J]. 湖南农业科学, 2005(2):76-78.
- [7] 中华人民共和国国家进出口商品检验局. 柑桔检验[M]. 北京:中国对外经济贸易出版社, 1984.

海州常山嫩枝扦插育苗试验

李应华

(河南省濮阳林业科学研究所,河南 濮阳 457000)

摘 要:在塑料荫棚中,以海州常山嫩枝为试材,用河沙、蛭石、珍珠岩、沙壤土做基质,用 ABT1 号、吲哚丁酸、萘乙酸各浓度处理插穗后进行扦插育苗试验。结果表明:ABT1 号 100 mg/kg 浓度提高插穗生根率效果最好,生根率达 94.4%,比对照提高 77.7%;蛭石基质的嫩枝扦插生根率最高,育苗效果最好。

关键词:海州常山;嫩枝扦插;试验

中图分类号:S 793.905 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)01-0073-02

海州常山为马鞭草科赧桐属落叶灌木或小乔木^[1],别名臭梧桐、泡花树,能耐阴、耐旱、抗有害气体,适应性强、病虫害少、管护容易,且具有夏花秋果、花形别致、色彩美丽、观赏期长等优点,是难得的夏秋季节观花、观果植物^[2],也是一种集绿化、美化、香化、药化于一体的珍稀乡土树种。但是,目前海州常山资源紧缺,不能满足园林绿化及开发利用的需求,为此,于 2007 年 6~9 月,开展了多种激素、不同基质嫩枝扦插试验^[3],以期在海州常山的快速繁殖和栽培推广提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试植物为海州常山。供试基质为河沙、蛭石、珍珠岩、沙壤土。供试激素为 ABT1 号、吲哚丁酸、萘乙

酸。塑料大棚长 30 m、宽 8 m,上覆 70%遮光率的遮阳网^[4]。

1.2 试验地概况

试验地位于濮阳林业科学研究所试验林场(东经 114°52'~115°24'、北纬 35°20'~35°50'),海拔在 47.5~61.8 m 之间。属暖温带大陆性季风气候,年均日照时数 2 585.2 h,年均气温 13.4℃,积温 4 997.8℃,极端高温 42.2℃,极端低温-27.7℃;无霜期 210 d,四季分明;年均降水量 626.4 mm,多集中在 7、8、9 月;年均蒸发量 1 885.4 mm;沙质壤土,土层深厚,pH 8.2。

1.3 试验方法

1.3.1 激素处理扦插试验 6 月 13 日进行,用珍珠岩:蛭石(1:1)作基质,ABT1 号、吲哚丁酸、萘乙酸各设 25、50、100 mg/kg 3 种浓度处理,用清水作对照。每处理 30 株,3 次重复。

1.3.2 基质处理扦插试验 8 月 5 日进行,用激素处理扦插试验中生根效果最好的激素、浓度配方处理插穗,设河沙、蛭石、珍珠岩、沙壤土 4 个基质处理。每处理 100 株,3 次重复。

作者简介:李应华(1971-),男,湖南宁远人,本科,工程师,现主要从事苗木快繁及栽培研究工作。

基金项目:河南省科技厅农业科技成果转化资助项目(0536000023)。

收稿日期:2011-10-24

Study on Preservation Technology of Liuyang Kumquat in Plastic Greenhouse

WANG Wei, LI Zhong-hai, LI Ji-lie, ZENG Bo-quan

(College of Life Science and Technology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410004)

Abstract: The article presented a preservation technology of Liuyang Kumquat about keeping fruit on the tree in plastic greenhouse, a series of research and experiments had been designed for the effect on the Kumquat preservation. Different components of the fruit like the dissolve solid goods, sugar, organic acid, the content of vitamin C and the rotting rate have been tested effectively. The results indicated that the fruit kept in this way of preservation technology had brighter colour and taste better, fresh retaining period was longer. Moreover, the income could be increased. Therefore, it suits to the farmers' capacity of production. Surely, its application will greatly benefit the family and intensive production.

Key words: kumquat; plastic greenhouse; preservation technology