

豫西南地区软籽石榴的新型栽培模式与配套技术

张聪宽¹, 徐涛¹, 陈延惠²

(¹河南仁和康源农业发展有限公司, 河南南阳 473000; ²河南农业大学园艺学院, 郑州 450002)

摘要: ‘突尼斯’软籽石榴品种自引入豫西南地区以来, 表现出结果早、果皮着色好、含糖量高、丰产等特点, 但是豫西南地区的雨水较多、土壤较黏重、病害较严重等现象也比较突出, 特别是特殊年份的低温冻害也时有发生。笔者综述了‘突尼斯’软籽石榴在豫西南南阳地区栽培的现状、产业发展中出现的主要问题, 论述了适合豫西南地区的平地和丘陵地区“开浅沟、高起垄、宽行密株、嫁接苗建园、水肥一体化滴灌、防草布垄面覆盖和行间生草”的新型栽培模式及其技术规程, 以期同类地区‘突尼斯’软籽石榴的引种和建园提供参考。

关键词: ‘突尼斯’软籽石榴; 河南南阳; 产业现状; 新型栽培模式

中图分类号: S665.4

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2017)Suppl.-171-04

New cultivation mode and technology of soft-seed pomegranate in southwest area of Henan province

ZHANG Congkuan¹, XU Tao¹, CHEN Yanhui²

(¹Henan Renhekangyuan Agricultural Development Co. Ltd., Nanyang 473000, Henan, China; ²College of Horticulture, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, Henan, China)

Abstract: Since the pomegranate cultivar, ‘Tunisi’ soft-seed was introduced in the southwest area of Henan province, the fruits planted displayed some advantages, such as early fruit setting, good fruit color, high sugar content, and high yield. However, there were bad natural conditions, such as too much rain, more heavy clay soil and more serious diseases, especially, lower temperature led to freezing injury frequently. In the study, the present cultivation situation of soft-seed pomegranate and major problems in the sustained development in Nanyang, Henan province were summarized. Therefore, we put forward the new cultivation mode and technical regulations suitable for the flat and hilly area in Nanyang, so as to provide the basis of the introduction and orchard establishment in the areas with similar soil and climatic conditions.

Key words: ‘Tunisia’ soft-seed pomegranate; Nanyang in Henan province; Present industry situation; New cultivation model

1 河南南阳地区气候及‘突尼斯’软籽石榴在该地区的表现

南阳因地处伏牛山以南, 汉水以北而得名, 地理坐标在北纬 32°17′~33°48′, 东经 110°58′~113°49′, 东西长 263 km, 南北宽 168 km, 总面积 266 万 hm², 占河南省总面积的 16%。位于河南省西南部, 豫、鄂、陕三省交界地带, 是河南省面积最大、人口最多的地级市, 是南水北调中线工程水源地和渠首所在地。南阳东扶桐柏山, 西依秦岭, 南邻汉江, 北靠伏牛山, 为三面环山, 南部开口盆地。属于北亚热带季风型大陆性气候, 季风的进退与四季的替换较明显, 四季

气候特点: 冬干冷、雨雪少; 夏炎热、雨量充沛; 春暖快, 降雨逐渐增多; 秋季凉爽、降雨逐渐减少。南阳是全省最大的北方水域, 具有明显的过渡性气候特征, 年均降水量 800~1 000 mm。无霜期 228 d, 年平均气温 15.8 ℃, 高于同纬度的东部地区 2 ℃左右, 南北方植物均适宜在此生长。

‘突尼斯’软籽石榴是 1986 年突尼斯与中国建交时引入中国, 引入南阳栽培已有 10 a(年), 但多数是近 3~5 a 种植的园子, 目前总面积约 1 333.33 hm²。由于南阳地区四季分明, 雨量充沛, 光照充足, 尤其是丘陵地带, 昼夜温差大, 石榴果实成熟早, 颜色好, 含糖量高, 品质极佳。但多年来该地区石榴多

收稿日期: 2017-08-20 接受日期: 2017-09-15

作者简介: 张聪宽, 男, 技术员, 从事果树栽培技术应用与研究。Tel: 13938254667, E-mail: 292946595@qq.com

数为扦插苗建园,由于浙川地区土壤持水量高,容易引起石榴夏秋季节枝条生长过旺,不仅造成密植果园通风透光不良,干腐病严重,而且冻害时有发生。如在2016年11月23—24日寒潮来时,天气预报浙川气温降至 $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时(实际田间多点测量 $-8\sim-9\text{ }^{\circ}\text{C}$)出现冻害。又如浙川县香花镇联营软籽石榴专业合作社,扦插苗建园 6.67 hm^2 ,6 a生石榴树根茎部冻伤率达25%。2015年春,河南仁和康源农业发展有限公司于浙川县九重镇建园 33.33 hm^2 软籽石榴扦插苗密植园,冻死冻伤近3万株,周边多地也发生了不同程度的冻害;但2015年该公司基地的软籽石榴园,采用了“开浅沟、高起垄、宽行密株、嫁接苗建园、水肥一体化滴灌、防草布垄面覆盖和行间生草”的新型栽培模式,没有发生冻害现象^[1-2]。

2 适合豫西南地区的“高起垄、宽行密株”新型栽培模式技术规程

自2015年,河南仁和康源农业发展有限公司按照“开浅沟、高起垄、宽行密株、嫁接苗建园、水肥一体化滴灌、防草布垄面覆盖和行间生草”新型栽培模式的技术规程,在浙川县九重镇对新建 98.67 hm^2 ‘突尼斯’软籽石榴商品生产园,实行了公司技术统管。

2.1 建园

2.1.1 起垄技术 (1)规划打点、划线。用经纬仪测绘,根据地势确定行向,按4 m行距定点。根据建园标准,确定用肥类型,按测绘所定的点拉线,顺线用肥料划线,根据肥料种类,确定用量。

(2)开沟施入有机肥。沿施肥线开宽70 cm、深30~40 cm的沟。施肥机顺沟施入有机肥(菜籽饼,每 666.7 m^2 施150 kg)。

(3)封沟。丘陵、坡地用自主设计的封沟机,双铧犁双边同时内翻,深30 cm、宽1.5~1.7 m,平地用1204 马力拖拉机双犁向内翻,双边翻后使深度30 cm以上,宽度2 m左右,将沟封至内高外低。

(4)旋耕起垄。封沟后晾晒2 d,让土壤松散,用旋耕起垄机旋耕起垄,使垄高30 cm、垄面宽70 cm,进入9月份秋收后,即可开始规划种植。起垄后于11月下旬至封冻、春节后土壤解冻后到春季萌芽前均可种植。

2.1.2 苗木选择 (1)砧木苗定植。将自繁和外采的地径1 cm以上的牡丹花石榴苗根部浸水24 h,取

出苗木进行修根,用剪刀剪去长根,保持根系15 cm长,蘸泥浆。砧木苗定植(株行距 $1\text{ m}\times 4\text{ m}$),按行向放线,将苗木放入定植穴内,用行间土封穴,封至一半时,将苗木轻轻往上提,使苗木地径与地面平齐,踩实四周,封严踩实后封土。做到三封两踩、一提苗,封穴时严禁用挖穴土,防治挖穴土中肥料发生烧根现象。苗木定植后立即浇定根水,间隔3 d连浇2遍。浇定根水后,对苗木基部培土20 cm高,保持水分,防止风摆动,使苗木正常越冬。

(2)接穗采集与贮藏。为保证优良品种的特性,一定要从品种纯正、生长健壮、无病虫害、丰产性好的结果母树上采集接穗。在11月下旬,落叶后上冻前,截取母树青灰色的1~2 a生的健壮枝条,粗度0.5~1.0 cm,采好后,30根1捆进行沙藏,1层沙1层枝条,要求每根枝条都能接触到沙,保持沙子湿润,温度控制在 $5\sim 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

(3)嫁接。利用冬闲时间对周边30~65岁的民工进行嫁接技能培训,通过7~10 d练习,均能达到熟练嫁接。把经过实操选出的嫁接工对定植的砧木进行嫁接,接前7~10 d对砧木浇1次水。将接穗剪成4~5 cm长,顶端芽上留0.5 cm,在芽下0.5 cm处下刀,两边剖面齐平,剖面长2.8~3.8 cm的楔形;砧木距地面50~55 cm处剪断,要求剪口在芽下,剪口要平,用自制的劈刀从砧木顶端中心向下劈3~4 cm长的劈口,右手拇指和食指捏住接穗顶端左手拇指堵住劈口的一边,将接穗长剖面在外,延劈口向下插入,直至砧木顶端挡住右手拇指和食指,要求接穗与砧木形成层对齐,接穗剖面露白0.3~0.5 cm,用15 cm宽、0.004 mm厚的白色地膜将接穗包严,顺时针缠紧。要求:剪好的接穗放入清水中,削时动作要快,一刀削成,剖面要光滑,剪好后放入清水中备用,时间不宜太长,做到随削随用。

2.2 土、肥、水管理

2.2.1 土壤管理 在生长季,垄面石榴树两侧用机器匀锄,树周围人工锄草,结合行间锄草,用旋耕机行间旋耕,将旋耕后的土用培垄机进行双面培垄,经过2~3次培垄使垄高30~40 cm、宽1.5~1.8 m。培垄完成后,结合夏季排水,可根据地势在2~3行间用开沟机开1个排水沟。冬季落叶后,果园做好清园工作。结合防寒,土壤耕翻熟化,用开沟机行间开防寒沟。

2.2.2 肥料管理 (1)施基肥。基肥是1 a中长期供应树体养分的基本肥料,一般以迟效性有机肥为

主。9月中下旬,果实采摘后落叶前,沿垄边开40 cm深沟施。施肥量为每666.7 hm² 200~250 kg菜籽饼、50~100 kg商品有机肥、25 kg三元复合肥。

(2)追肥。花前肥:从树体萌芽到开花前,根据建园标准选择用肥,用来满足萌芽、开花、坐果、新梢生长所需的营养,减少落花,提高坐果率,促进春梢生长。根据秋施基肥量和果树长势确定用量。幼果膨大肥:膨果肥主要是促进果实生长,使籽粒饱满,提高品质,及时补充树体营养,促进花芽分化,增强光合积累,利于树体抗寒和来年结果。根据果园情况,氮、磷、钾配合适量施用。

(3)根外施肥。根外施肥是把所需肥料配制成低浓度的溶液,喷到叶片、枝条和果实上,不通过土壤,从根外被树体吸收,结合病虫害防治。尿素0.3%~0.5%,磷酸二氢钾0.2%~0.3%,硼砂0.1%~0.2%,硫酸亚铁0.1%~0.2%,硫酸锌0.1%~0.3%等。此方法用量少,肥效高,吸收快,缺啥补啥,营养元素不会被土壤固定,所以生产上常用,但因用量小、持续时期短,不能满足果树各时期对肥料的大量需求,所以只能作为土壤施肥的辅助方法。

2.2.3 水分管理 石榴较耐旱,但为了保证树体健壮生长和果实正常生长发育,达到丰产优质,必须满足水分需求。整个生长季分花前水、花后水及幼果膨大水、封冻水。水肥一体化设备,根据不同时期和地块满足果园需求。

2.3 树体管理

2.3.1 嫁接苗管理 嫁接后10 d左右,根据砧木萌芽情况,对砧木进行除萌抹芽,要求勤抹、抹早、抹小,嫁接芽可自行破膜,不需人工辅助,45~55 d嫁接芽长至20 cm长时,进行除萌、抹芽、解膜、插竹竿、绑扶。生长季需除萌抹芽5次,绑扶3次。

在生长季,结合行间除草,用旋耕机行间旋耕,将行间旋耕后的土用培垄机进行双面培土,经过2~3次培垄使垄高30~40 cm,宽1.5~1.8 m。

2.3.2 整形修剪 石榴的整形修剪根据生长、结果习性进行,根据品种的特性,通过人为的整形修剪,促使石榴的营养生长和生殖生长平衡,打造优质高产的树形结构。石榴修剪分休眠期修剪和生长季修剪。在南阳地区,除冬季极寒年份(如2009年和2016年)均可进行冬季休眠期修剪。时间为11月中旬落叶后至翌年春季2月下旬枝条萌发以前,主要目的是调整树体结构及生长与结果的矛盾。

生长季修剪也叫夏季修剪。从春季树体萌芽到秋季落叶(3月上旬至秋季10月下旬)均可进行,方法主要有抹芽、扭梢、摘心、疏枝等。

目前在树形上采用单干式小冠疏散分层形,这种树形骨架牢固,树形紧凑,主体结果好,通风透光好,易管理,利于早果丰产。树干高50 cm,中心干3层留6~8个主枝,分3、2、1和3、3、2两种,树冠高度控制在2.5~3.0 m,每个主枝上留1~2个侧枝,按层次轮状分布。

2.3.3 花果管理 在石榴栽培中,花果管理是很重要的环节,只有采取有效的技术措施进行管理,才能使石榴树连年产出优质果,稳产、丰产。

(1)促花、保花、保果。阳春三月施好花前肥,浇好花前水,让树体有充足的养分多开花、开好花,为丰产打好基础。

(2)疏蕾、疏花。从节约养分来说,疏蕾疏花进行的越早,节约贮藏的养分越多,越有利于丰产。时间从能分辨出完全花和退化花时开始,直至花期结束,包括距离地面太近的花和弱枝上花。

(3)补充微量元素,结合病虫害防治。在开花前叶面喷施0.2%的硼砂+0.3%的尿素液,有利于促进花粉发育,便于授粉,提高坐果率。

2.4 病虫害防治

石榴病虫害防治应坚持“预防为主,综合防治”的方针,也是我国植物保护的方针,它体现了植物保护的客观规律,实践证明,只有在发生前进行积极有效的防治措施,才能有效控制病虫害的发生、发展和危害。

2.4.1 农业防治 农业防治旨在石榴栽培中有针对性地采取不利于病虫滋生、繁殖和危害的管理措施,如选用抗病品种,对品种嫁接改良,栽植无病虫苗木,加强土、肥、水管理,增强树势,提高抗病虫害能力等。

2.4.2 物理机械防治 利用物理因素和简单的机械、人工来防治病虫的方法。如:频振式太阳能杀虫灯、昆虫诱捕器、性诱剂诱芯、黏虫蓝板、黄板、糖醋液、草把诱杀成虫、人工剪除病虫果和病虫枝等。园区在病虫害防治上,每13 333.33 m²配1套频振式太阳能杀虫灯。每666.7 m²配20套昆虫性诱器、悬挂20张黏虫板和自制糖醋液措施。

2.4.3 生物防治 生物防治就是利用有益微生物来防治害虫的方法。如:利用瓢虫、草蛉、寄生蜂、食蚜

蝇、螳螂、蜘蛛、食虫鸟类、白僵菌等防治病虫害。这些方法不污染环境,保持了生态平衡,对环境要求严,见效慢,只能作为辅助方法,但对有机、绿色果园特别适用。

2.4.4 化学防治 化学防治目前是果树病虫害防治中普遍采用的重要方法,是利用化学农药来预防和治疗的方法。具有使用方便、见效快、防治效率高及能在短时间内控制病虫害的发生和传播的优点,但使用不当会造成果树、果实药害,杀害天敌生物,使病虫害产生抗药性,而且会造成环境污染。河南仁和康源农业有限公司基地坐落在国家重点输水工程,南水北调中线渠首,其中一基地延干渠 4 km 至水匠,独特的地理位置,环境空气质量标准 GB3095—1996,农业灌溉水环境质量标准 GB5084,土壤环境质量标准 GB15618—1995。最大限度减少用量和次数,提倡物理防治,是植保宗旨。

2.5 冬季防寒管理措施

2.5.1 采取嫁接苗建园 用抗寒抗病的牡丹花石榴作砧木,进行嫁接,提高抗寒能力,减少冻害发生。

2.5.2 采取暖带栽植 建园时采取“暖带”栽植。丘陵、缓坡地为宜,避免低洼地种植,以免霜打平地。

2.5.3 喷施植物生长调节剂 进入 10 月底至 11 月上旬,叶面喷施 40% 乙烯利 1 800 倍液,使树体集中落叶,防止突然降温发生冻害。

2.5.4 树干涂白 在秋末冬初,结合清园对树干进行涂白。将生石灰 5 kg 和食盐 1 kg 分别用热水 20 kg 融化开,然后两液混合搅拌,再加石硫合剂原液 0.5 kg,植物油 0.1 kg,搅拌即成涂白液。涂白既可杀死树干的越冬虫卵和病菌,又可增强阳光反射能力,减小昼夜温差,避免日灼夜冻。

2.5.5 冬灌 在土壤封冻前浇 1 遍水,于果树行间开沟,顺沟灌水,水量入夜前渗完为好,既可做到冬水春用,防止春旱,促进石榴树根系生长,增强根系对肥料的吸收和利用,又可以水蓄温,使寒潮期间地温相对稳定,从而减轻冻害。

2.5.6 喷施防冻剂 于寒潮前 3~5 d,对树体喷施防冻剂。

2.5.7 埋土和培土 对相对低洼的地块,特别是 1~2 a 的幼树,整树埋土,厚度超过 30 cm。对丘陵、坡地,进行行间培土,防止树体周围低洼存雪结冰,发生冻害。

2.5.8 熏烟防寒 在寒潮来时,于凌晨 1:00 至早上

7:00,在果园上风口处点燃柴草、稻壳、锯末、玉米芯等。如燃料较干可以喷些水,捂暗火熏烟,使浓烟覆盖全园,达到防寒目的。

2.5.9 清扫积雪 天降大雪时,当天不能融化,需人工及时摇动树体,抖落树干上的积雪,避免压伤枝条,减少树体冻害。

3 具有豫西南地区特色的石榴产业发展战略

3.1 培养职业技术农民

通过对农民技术培训,使其掌握种植、管理技能,成为产业技术能手、新型职业农民,长期服务于石榴产业。

3.2 发展产业规模

结合精准扶贫,采取“政府+公司+基地+合作社+农户+市场”的模式,发展 6 666.7 万 m² ‘突尼斯’软籽石榴,打造淅川县“软籽石榴之乡”。

3.3 发掘南阳石榴文化底蕴,做大做强石榴文化

公元 119 年,张骞出使西域安息(伊朗),身毒(今印度)等国引得安石榴,他祖籍陕西城固县,却封博望侯,在南阳方城博望镇被誉为“中国放眼世界第一人”,他对南阳盆地及方城的影响绵亘千年。利用历史名人效应,做大做强石榴文化。

3.4 依靠科技振兴

引进、培育新品种,解决单一口感(纯甜)的问题,增加酸味品种,适应欧美市场需求,使产品走向国门,出口东南亚,打入欧美市场,同时与科研院所合作,掌握最新的技术和信息。

3.5 品牌销售

丰富产业链,拓宽营销渠道,创新经营模式,打造“渠首石榴庄园”品牌,利用南水北调水源地渠首的地理优势,创建农旅结合真正意义上的软籽石榴之乡。

参考文献 References:

- [1] 曹尚银,侯乐峰. 中国果树志(石榴卷)[M]. 北京:中国林业出版社,2003.
CAO Shangyin, HOU Lefeng. Chinese fruit trees (Pomegranate) [M]. Beijing: China Forestry Press, 2003.
- [2] 陈延惠,胡青霞,李岩,连红可,李跃霞. 郑州地区石榴冻害及干腐病情相关性调查[M]//中国石榴研究进展(一). 北京:中国农业出版社,2011: 182-188.
CHEN Yanhui, HU Qingxia, LI Yan, LIAN Hongke, LI Yuexia. The correlated investigation between freeze injury and dry rot of pomegranate in Zhengzhou [M]//The research progress of Chinese pomegranate (One). Beijing: China Agriculture Press, 2011: 182-188.