

doi:10.11937/bfyy.20171870

# 我国软籽石榴生产历史、现状及其展望

侯乐峰<sup>1</sup>, 郭 祁<sup>2</sup>, 郝兆祥<sup>1</sup>, 罗 华<sup>1</sup>

(1. 枣庄市石榴研究所, 山东 枣庄 277300; 2. 国家林业局调查规划设计院, 北京 100029)

**摘 要:**通过对我国软籽石榴生产情况的实地调研,对其生产历史、现状、存在问题等进行了综述与分析。在此基础上,提出了我国软籽石榴栽培亟待解决问题的对策,并对其今后发展方向、前景等进行了展望,以期为我国软籽石榴生产提供借鉴和参考。

**关键词:**软籽石榴;历史;现状;对策;展望

**中图分类号:**S 665.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)20-0196-04

软籽石榴(种子硬度 $<3.67\text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$ ),其种子(皮、仁、核)退化变软,食之无渣,适口性强,容易吞咽,可食率高,适宜加工。国内业界一致认为,软籽石榴是我国石榴中的珍品,是果之精品,愈来愈受到广大生产者、经营者和消费者的欢迎与认可,生产与消费市场潜力巨大<sup>[1]</sup>。自21世纪初以来,特别近年来国内多省市引种栽培热情高

涨,形成了“软籽石榴热”,并有向纵深发展的趋势。为全面了解我国软籽石榴生产情况,促进其健康发展,课题组自2016年春始至2017年夏,对我国软籽石榴主要栽培区、零星栽培区、引种试验点,以及有关研究单位、人员,进行了广泛而详细的考察、调研。根据考察调研情况,现就我国软籽石榴生产历史、现状、对策等谈几点浅见,以期为我国软籽石榴生产提供借鉴和参考。

**第一作者简介:**侯乐峰(1962-),男,山东枣庄人,本科,研究员,现主要从事石榴种质资源收集保存与创新利用等研究工作。E-mail:houlefeng@126.com.

**基金项目:**国家公益性行业科研专项资助项目(201204402);山东省农业良种工程资助项目(鲁科字[2014]94号)。

**收稿日期:**2017-07-14

## 1 栽培历史与现状

### 1.1 栽培起源

1986年,国家林业考察团赴突尼斯等国家考察学习国外林业生产经验,突尼斯国家林业部门

settlements are one of the most important type of landscapes in China, which highlights its great value on Chinese landscapes researches. Based on our understanding of rural settlement and the concept of species diversity, this essay summarized the methods of relating researches and the influential factors of previous studies on the species diversity of rural settlements. On the other hand, it also illustrated several main problems shown in previous studies, lack of specific selection on examples; few studies on relationship between species diversity and its succession. At last, taking the aforesaid problems into consideration, this essay looked into the prospects of researches on species diversity of rural settlements by drawing a deeper attention to spatio-temporal scale, enhancing the combination of ecology and geography and analyzing the influence on rural settlements' species diversity exerted by both artificial factors and non-artificial factors from a dynamic prospective under the background of urbanization.

**Keywords:** rural settlements; species diversity; research method; impact factor

赠送我国 6 棵软籽石榴品种树苗。带回国后河南省林业厅于 1986 年 11 月定植于河南省荥阳市高村乡刘沟村原“河阴石榴”基地<sup>[2]</sup>。

## 1.2 栽培历史

当时由于有关科技人员对突尼斯软籽石榴生物学特性了解不够,定植后未采取必要的防寒措施,1987 年春天只有 2 株发芽。1987 年秋,有关科研人员将这 2 株软籽石榴苗移栽到大棚内越冬。翌年开始扦插繁育苗木、建园。在其后的 10 余年间,先后经历了“扦插苗建园地上部分全部冻死—国内广泛引种试栽未成功—对当地硬籽石榴大树进行高接换头可行—利用当地硬籽石榴苗作砧木嫁接突尼斯软籽石榴可行”这一艰难、曲折而痛苦的历程,最终取得初步成功。2002 年 12 月 10 日,河南省林业厅发布第 3 号林木良种公告,正式将该品种定名为“突尼斯软籽石榴”<sup>[2]</sup>。截至 2016 年,荥阳市高村乡刘沟村已发展该品种约 300 hm<sup>2</sup>,取得了比较显著的经济、生态和社会效益。自 2000 年始,河南省黄河以南的多个市开始

大面积栽培;与此同时,河北、山西、山东、陕西、安徽、江苏、浙江、上海、湖南、湖北、江西、重庆、贵州、四川、云南等省(市)的有关县(市、区)广泛引种、栽培,甚至新疆、天津、北京、东北等地也引种试栽。特别是 2012—2015 年,全国每年新栽约 1 000 hm<sup>2</sup>,累计发展近 30 000 hm<sup>2</sup>,尤以河南、云南、四川、贵州、陕西、湖南、湖北等省发展迅猛<sup>[3-12]</sup>。30 年来,有成功的经验,更多的还是失败的教训以及巨额的经济损失。

## 1.3 栽培现状

据实地和初步调查统计,截至 2016 年底,我国软籽石榴保存面积约 4 164.1 hm<sup>2</sup>,约占石榴总面积的 5%。其中,“突尼斯软籽石榴”3 850.2 hm<sup>2</sup>,“红如意”194 hm<sup>2</sup>,“红双喜”86.6 hm<sup>2</sup>,“红玉软籽”33.3 hm<sup>2</sup>。其分布、栽培品种、结果面积、产量等(表 1)。除此之外,近年来新疆石河子、哈密以及山东枣庄、泰安、淄博等地,以及河南农业大学等单位,进行了塑料薄膜大棚栽培试验,目前已取得初步成功。

表 1

我国软籽石榴生产情况统计

Table 1

Statistic data of the soft-seed pomegranate production in China

省、市 Province, City	分布区域 Distribution area		保存面积 Preserved area /hm <sup>2</sup>	结果面积 Fruit area /hm <sup>2</sup>	产量 Yield /t
	市、州 City, State	县、市、区 County, City, District			
陕西 Shaanxi	渭南、汉中、西安	潼关、临渭、西乡、临潼	266.7	40.0	40.0
河南 Henan	郑州、洛阳、三门峡、平顶山、信阳、驻马店、南阳、焦作	荥阳、登封、巩义、孟津、渑池、鲁山、平桥、泌阳、汝南、新蔡、淅川、南召、内乡、孟州、武陟	820.0	453.3	6 800.0
湖北 Hubei	十堰、荆州、宜昌、襄阳	丹江口、公安、当阳、远安、襄州、枣阳	97.3	少量	少量
湖南 Hunan	娄底、张家界	双峰、涟源、永定	150.0	少量	少量
重庆 Chongqing	—	武隆、奉节、黔江	26.7	少量	少量
贵州 Guizhou	毕节、铜仁、六盘水、遵义	织金、石阡、盘县、务川	450.0	13.3	10.0
四川 Sichuan	凉山、攀枝花	会理、西昌、仁和	1 006.7	533.3	1 200.0
云南 Yunnan	红河、保山、丽江、曲靖、大理、楚雄	会泽、建水、弥勒、施甸、永胜、会泽、祥云、禄丰	1 306.7	266.7	800.0
其他 Other	蚌埠、南京、宁波	怀远、江宁、六合、北仑	40.0	—	—
合计 Total	—	—	4 164.1	1 306.6	8 850.0

注:1. 河南鲁山、登封、南召分别栽种“红双喜”13.3、13.3、53.3 hm<sup>2</sup>; 2. 湖北当阳栽种“红双喜”6.7 hm<sup>2</sup>, 湖北公安栽种“红如意”37.3 hm<sup>2</sup>; 3. 贵州盘县栽种“红如意”50 hm<sup>2</sup>; 4. 四川仁和栽种“红玉软籽”33.3 hm<sup>2</sup>; 5. 云南会泽栽种“红如意”106.7 hm<sup>2</sup>。

Note: 1. ‘Hongshuangxi’ pomegranate were planted 13.3 hm<sup>2</sup>, 13.3 hm<sup>2</sup>, 53.3 hm<sup>2</sup> in Lushan, Dengfeng and Nanzhao city respectively; 2. ‘Hongshuangxi’ pomegranate were planted 6.7 hm<sup>2</sup> in Dangyang city, ‘Hongruiyi’ pomegranate were planted 37.3 hm<sup>2</sup> in Gonggan city; 3. ‘Hongruiyi’ pomegranate were planted 50 hm<sup>2</sup> in Pan country; 4. ‘Hongyuruanzi’ pomegranate were planted 33.3 hm<sup>2</sup> in Renhe city; 5. ‘Hongruiyi’ pomegranate were planted 106.7 hm<sup>2</sup> in Huize city.

## 2 存在问题

### 2.1 缺乏必要的知识准备,随意大批量购苗

目前,少数生产者不知石榴品种还有软籽、半软籽等之分<sup>[13]</sup>;也有生产者对我国软籽石榴生长结果习性等知之甚少;多数生产者更不知道只有个别软籽石榴品种是经过审定的,而多数是未经审定的,极易被苗木生产、销售商误导,不辨真伪,大批量购买苗木,给软籽石榴二级育苗、栽培带来许多不必要的麻烦和损失<sup>[1]</sup>。

### 2.2 缺乏必要的引种试验,盲目大面积发展

10多年来,特别是最近几年,我国传统石榴产区,乃至非传统石榴产区,往往未经过规范而严格的引种试验,盲目大面积发展。秦岭、黄河河南段、苏鲁交界处一线以北,甚至黄淮之间,因深秋骤然降温、冬季低温、春季倒春寒等频繁发生,防不胜防的气象灾害,多年发展成果所剩无几,果农损失惨重<sup>[14-21]</sup>;南方除四川、云南等石榴产区外,其他地区因高温多湿、花期多雨,或年日照时间少、积温低等因素,导致软籽石榴坐果率低、果实品质不够理想,果农损失也相当严重<sup>[3-6,22]</sup>。

### 2.3 缺乏必要的良种支持,品种品质不理想

目前,相比国外丰富多样的软籽石榴品种而言<sup>[23]</sup>,国内软籽石榴不仅品种极少,而且现有品种品质不够理想。主栽品种“突尼斯软籽石榴”存在“优点很突出,缺点很致命”的业界共识,优点是种仁柔软可食,缺点是树体抗寒性差,籽粒风味寡淡,果实不耐贮藏(30 d)、货架期短(15 d);“红如意”除有“突尼斯软籽石榴”缺点外,大小年结果现象还十分严重;“红双喜”适采期极短,耐贮性较“突尼斯软籽石榴”更差<sup>[1]</sup>。

### 2.4 缺乏必要的技术支撑,栽培措施不配套

以“突尼斯软籽石榴”为代表的软籽品种,在我国北方石榴产区,除长势弱、抗性差、雌蕊退化严重、坐果率低外,还普遍存在枝条细密、柔弱、下垂,极易出现“披头散发状”和断枝现象,栽培模式单一,整形、修剪等非常困难。在淮河流域、长江中下游等传统和非传统石榴产区,因花期多雨、光照不足、气温不高、栽培技术不配套等因素,普遍存在营养生长过旺,雌蕊退化严重、坐果率低、果

实品质不够理想等问题,亟需进行不同区域栽培技术的研究、创新与集成<sup>[1]</sup>。

## 3 对策与建议

### 3.1 强化引种试验

面对我国软籽石榴发展态势,有关地区的县级技术推广机构,应充分发挥其职能作用,依据当地气候、土壤等条件,以及软籽石榴的生物学特性,充分利用当地小气候,有针对性的开展引种试验工作。在引种成功和取得经验的基础上,再指导果农进行发展和生产<sup>[1]</sup>。

### 3.2 强化适地适树

从国内外软籽石榴引种、栽培实践,以及考察调研情况分析,软籽石榴在“大温差(昼夜温差大)、高积温(有效积温高)、长日照(年日照时数长)和低湿度(空气湿度低)”,以及土壤通透、通风良好等生态条件下生长结果良好。大温差、高积温、长日照均有利于软籽石榴养分积累,空气湿度低可有效抑制绝大多数软籽石榴病害的发生,继而减少农药使用,更有条件实现软籽石榴绿色或有机生产。若果农有发展需求,当地技术推广机构应积极寻找适宜栽培区域,指导果农慎重、稳步发展<sup>[8-11]</sup>。

### 3.3 强化技术支撑

针对软籽石榴生长结果特性,结合不同栽培区域土壤、气候实际,从培育大苗、建园、栽培模式、整形、修剪,到土肥水、花果管理及病虫害绿色防控等环节,广泛开展软籽石榴栽培技术创新、集成<sup>[7,22]</sup>。北方产区重点考虑低温冻害等因素,研究设施栽培配套技术<sup>[14-21]</sup>;淮河流域、长江中下游、华南、东南沿海等地区<sup>[24]</sup>,重点考虑高温多湿等因素,研究避雨、促花等栽培技术,为果农不断提供科学、可行、可靠的技术支撑,促进我国软籽石榴的健康可持续发展<sup>[3-6]</sup>。

## 4 前景展望

我国软籽石榴源于突尼斯共和国1986年之赠送,肇始并兴于河南省荥阳市。将发展于四川、云南等低纬度、高海拔石榴产区,以及河南南阳、驻马店、平顶山,陕西汉中、安康,湖北十堰、宜昌、

襄阳、荆州,湖南常德、张家界等部分低山、丘陵地区的坡地、台地。格局将大变为优良软籽石榴品种,特别是酸甜适口、风味浓郁、抗逆性强、早实、丰产、稳产、耐贮藏优良软籽品种的引种驯化或选育成功以及大面积应用。软籽石榴在我国发展潜力十分巨大、前景十分广阔。

(致谢:在考察过程中得到山东省曲阜市史德龙,河南省开封市农林科学院冯玉增,陕西省西安市果业技术推广中心严潇、赵凯,陕西省西安市临潼区园艺站张迎军,湖北省宜昌市汇龙农业开发有限公司宋彬,云南农业大学李文祥,四川省攀枝花市农林科学院李贵利,四川省凉山州会理县农业局易言郁等专家、教授、企业家,以及沿途市(州)、县(市、区)果业技术推广部门、种植企业有关领导、专家的大力支持,在此表示深深的谢意!)

## 参考文献

- [1] 罗华,刘娜,郝兆祥,等.我国软籽石榴研究现状、存在问题及建议[J].中国果树,2017(1):96-100.
- [2] 陈玉玲,曹尚银,刘中甫,等.突尼斯软籽石榴在河南郑州的试栽表现[J].中国果树,2005(3):27-29.
- [3] 童晓利,唐冬兰,韩金龙,等.突尼斯软籽石榴在南京地区适应性研究[J].安徽农业科学,2016(6):50-51,207.
- [4] 康林峰,聂琼,张伟兰,等.南方地区抹梢对突尼斯软籽石榴着果率的影响[J].中国南方果树,2014,43(3):112-113.
- [5] 孔佑涵,谢新华,欧志宏,等.突尼斯软籽石榴在张家界地区的种植表现[J].湖南农业科学,2016(2):83-84,87.
- [6] 康林峰,蒋年发,方环明,等.突尼斯软籽石榴在娄底的引种表现及主要栽培技术[J].湖南农业科学,2008(6):120,129.
- [7] 李娟.突尼斯软籽石榴篱架式栽培技术[J].大视野,2008(7):111.
- [8] 李俊梅.突尼斯软籽石榴在云南会泽的栽植表现[J].中国果树,2011(5):57-58,78.
- [9] 童绍建.永胜县突尼斯软籽石榴栽培技术[J].现代农村科技,2013(19):36.
- [10] 刘志田,罗关兴,木潘木机,等.突尼斯软籽石榴在攀西石榴产区的发展前景[J].四川农业科技,2013(5):24.
- [11] 铁万祝,王友富,罗关兴,等.四川攀西地区突尼斯软籽石榴引种表现[J].中国热带农业,2015(5):28-30.
- [12] 胡德,胡航.软籽石榴在渝东南栽培应注意的几个问题[J].柑桔与亚热带果树信息,2003(4):38-39.
- [13] 安广池,刘桂平,闫志佩,等.软籽石榴新品种选育初报[J].中国园艺文摘,2010(7):1-8.
- [14] 薛华柏,曹尚银,郭俊英,等.突尼斯软籽石榴气候区划北限及次适宜区的防寒栽培[J].中国果树,2010(2):63-64.
- [15] 李明婉,唐琳,李宗圈,等.河南省丘陵石榴主产区2009年冻害调查[J].河南农业科学,2010(11):106-108.
- [16] 李明婉.骤然降温对石榴造成的冻害及防护[J].农业科技通讯,2010(11):167-169.
- [17] 李明婉,唐琳,李宗圈.突尼斯软籽石榴冻害的发生及防寒技术[J].农业科技通讯,2011(8):199-201.
- [18] 随少锋,王玉岗,张友安.低温冻害对河南省荥阳市软籽石榴成灾的分析与研究[J].北京农业(下旬刊),2013(33):9-10.
- [19] 范春丽,赵奇,曲金柱.突尼斯软籽石榴的抗寒砧木嫁接效果[J].落叶果树,2014(4):16-17.
- [20] 刘霞,侯乐峰,郝兆祥,等.以电导法评价12个石榴品种的抗寒性[J].经济林研究,2015,33(3):150-153.
- [21] 张艳侠,罗华,侯乐峰,等.五个石榴品种的抗寒性评价[J].浙江农业学报,2015,27(4):549-554.
- [22] 薛辉,曹尚银,牛娟,等.软籽石榴的生产现状与发展前景[J].江苏农业科学,2016,44(3):24-27.
- [23] 罗华,郝兆祥,侯乐峰,等.国内外软籽石榴研究进展[J].山东农业科学,2017,49(4):157-163.
- [24] 孔佑涵,苑平,谢新华,等.多效唑对突尼斯软籽石榴开花结实的影响[J].湖南农业科学,2017(3):10-12.

## History, Present Situation and Prospects of Soft-seed Pomegranate in China

HOU Lefeng<sup>1</sup>, GUO Qi<sup>2</sup>, HAO Zhaoxiang<sup>1</sup>, LUO Hua<sup>1</sup>

(1. Zaozhuang Pomegranate Research Institute, Zaozhuang, Shandong 277300; 2. State Forestry Administration Survey Planning and Design Institute, Beijing 100029)

**Abstract:** History, present situation and prospects of soft-seed pomegranate in China were reviewed and analyzed through the research production situation of soft-seed pomegranate. Based on it, the countermeasures to solve the problem were put forward, and the future development direction and foreground were prospected. It was in order to offer reference to soft-seed pomegranate production in China.

**Keywords:** soft-seed pomegranate; history; present situation; countermeasure; prospect