

我国扁桃生产现状与发展对策*

梅立新, 郭春会, 刘林强

(西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨陵 712100)

[摘要] 简述了扁桃的起源、分布及其在我国的栽培现状和存在的主要问题, 并提出了我国发展扁桃的对策: 注重良种引进, 当地资源选优与杂交育种, 尽快筛选出适合我国栽培的新优品种; 采取措施加快良种在生产中推广应用, 形成主栽品种和授粉品种合理搭配; 借鉴国外先进生产技术和管理经验, 开展栽培技术研究, 推行标准化、集约化经营和产业化开发; 积极引种示范, 扩大栽培区域; 加强扁桃深加工研究与成果转化, 为扁桃发展开拓市场。

[关键词] 扁桃; 栽培现状; 发展对策

[中图分类号] S662.9

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2003)04-0095-04

扁桃, 又名巴旦杏、巴旦木, 蔷薇科李属植物, 学名 *Prunus comm unis* Fritsch^[1], 是世界重要干果树种之一, 多年来总产量一直位居四大干果(扁桃、核桃、榛子、阿月浑子)之首^[2]。扁桃仁香脆可口, 营养丰富, 深受消费者喜爱。扁桃在我国仅新疆有集中栽培, 随着经济的日益发展和人民生活水平不断提高, 对这种营养保健果品的需求急剧增加, 与国内有限的生产能力之间矛盾突出, 只有依靠进口满足市场供给。目前国内所售“美国大杏仁”, 均由美国进口。加入WTO后, 这种情况将会更加严峻。因此, 积极采取应对策略, 提高生产经营水平, 增加产量, 改善品质是当务之急。本文就扁桃的分布、栽培现状、存在问题及发展对策谈一些看法。

1 起源及世界分布

扁桃是古老的栽培树种之一, 公元前4000年在其自然分布区及伊朗、土耳其等地就引种栽培。公元前450年, 扁桃从希腊逐渐扩展到地中海沿岸一带^[3]。在意大利, 特别在罗马时代以后栽培很盛, 形成了西西里的扁桃生产基地。18世纪中叶, 扁桃被引入美洲大陆, 1836年引入具地中海气候的加利福尼亚, 生长发育表现良好。美国加州扁桃的快速发展, 是从1879年哈特克(Hatch A T)选育成功Nonpareil等优良品种之后开始的, 20世纪该地已成为世界扁桃的主要产地^[4]。2001年, 世界扁桃总产量61.08万t, 其中美国39.7万t, 占65%, 出口量占本

国当年生产量的75%^[5]。如今, 扁桃栽培范围遍及南北半球, 集中分布于北纬30°~45°的亚热带和暖温带地区, 以地中海气候区分布最多。世界上生产扁桃的有美国、希腊、意大利、西班牙、伊朗、瑞士、巴基斯坦、土耳其、突尼斯、摩洛哥、叙利亚、利比亚、前苏联、黎巴嫩和中国等32个国家。2000年总产量前四位的国家依次是美国(38.6万t)、西班牙(9.1万t)、希腊(3.6万t)和意大利(2.6万t)^[5]。

2 我国栽培现状

我国栽培的扁桃是唐朝时期经“丝绸之路”由波斯国(现在的伊朗)引入长安, 沿途的新疆、甘肃、宁夏、陕西均曾有栽培, 后因种种原因, 仅在新疆南部保留了下来。我国栽培扁桃已有1300多年的历史^[6], 最早记载见于7世纪段成式著的《酉阳杂俎》中:“扁桃, 出波斯国, 波斯国呼为婆淡树。长五六丈, 围四五尺, 叶似桃而阔大, 三月开花, 白色, 花落结实, 状如桃子而形偏, 故谓之偏桃。其肉苦涩不可啖, 核中仁甘甜, 西域诸国并珍之。”长期以来, 由于我国的扁桃未得到应有的重视和发展, 如今栽培区仅集中在新疆天山以南绿洲区, 主要分布在喀什地区的英吉沙、莎车、疏附、疏勒、叶城、泽普等县和喀什市、和田地区、阿克苏地区、阿图什、库尔勒等地。新疆扁桃面积近10000hm²^[5](也有333.3hm²^[2], 666.67hm²^[7]的文献报道), 年总产量100t左右^[2, 7], 挂果树平均株产仅1~2kg, 是美国和伊朗的1/5~

* [收稿日期] 2002-12-30

[基金项目] 陕西省科技攻关项目(2002K03-G5-4)

[作者简介] 梅立新(1960-), 男, 陕西高陵人, 副研究员, 主要从事核桃、扁桃等干果生产技术研究。

$1/10^{[8]}$ 。我国北方其他地区从 20 世纪 50 年代就开始积极引种栽培,但目前还尚未形成规模生产^[9]。

3 存在的主要问题及对策

3.1 优良品种缺乏,应加强引进、筛选和推广

3.1.1 缺乏综合性状优良的品种 我国早期栽培的扁桃,都是实生繁育的群体,植株间差异大,生产力低,商品品质差。直到 20 世纪 50 年代以后,才开始逐渐重视种质资源利用和优良单株的选择。生产中的大多数品种是由实生单株优选出来的,种仁较小,出仁率偏低,双仁率高,而且抗性差,花期易遭低温冻害而减产。如新疆莎车县 6 年就有 3 年发生扁桃花不同程度的冻害。为了改变我国扁桃品种落后状况,20 世纪 50~70 年代,以中国科学院为代表的多家科研单位,先后从前苏联地区、阿尔巴尼亚、伊朗、意大利、法国和美国等引进扁桃种子、接穗及苗木,在新疆、北京、河北、陕西和宁夏等地筛选研究,虽在新疆有部分品种驯化成功的报道^[10],但引进品种在实际生产中应用很少,很难看到较大面积的生产示范园。从 90 年代开始,随着国内市场对扁桃需求的增加,扁桃引种又重新得到重视。一些新引进品种的抗逆性和商品性明显优于当地品种^[11],莎车县引进的美国品种 Nonpareil, Mission 明显较当地品种抗春季低温,据莎车县林业局 2002 年调查资料显示,“双软”、“纸皮”和“晚丰”等当地品种花器受冻率分别达到 74.5%, 55.6% 和 54.9%, 而美国品种 Nonpareil 和 Mission 仅为 4.0%, 25.5%。

3.1.2 生产品种过多,未形成主栽品种 我国培育的扁桃品种(系)有 100 余个,其中新疆就有 90 多个,但每个品种在栽培中所占的份额不大,没有一个品种在生产中占绝对优势。美国虽然拥有 100 余个品种,但主栽品种只有 Nonpareil, Camel, Mission, Merced, Price cluster, Ne plus ultra 和 Peerless 等少数几个,其生产量占总产量的 90% 以上,其中仅 Nonpareil 品种就占到 55%^[13]。我国生产用品种太多,难以保证商品种仁的一致性,应在品种引进、选优和区划的基础上,大力发展名优品种,采取良种新建园与老园高接换头改造并举发展,逐步扩大良种面积和比率,在一定区域内形成具有特色和相对稳定、合理的主栽品种结构。

3.1.3 重视育种、选优工作,培育新品种 扁桃是异花授粉植物,生产中形成了多种多样的类型、品系,为优选提供了丰富的材料。目前我国新疆通过优良单株选择已获得一批较好的品种^[12],此项研究工

作仍需要进一步加强。我国扁桃杂交育种还属空白,应充分利用我国已有的和引进丰富的种质资源,在扁桃遗传规律研究的基础上,开展杂交育种和生物工程育种工作。我国扁桃育种的目标会因地域而略有差别,但总体目标应该是:结果早、优质高产、果实发育期短、抗逆性强、抗病虫。通过育种为生产上提供新优品种和品种贮备,加速扁桃品种更新换代步伐。根据我国土壤、立地特点选育优良砧木也应当予以重视。

3.2 管理粗放,应开展技术引进和研究

美国扁桃很早已实行生产专业化,管理园艺化、标准化、机械化,并且已开始推行有机农业生产,产量高,坚果品质优良,2001 年平均产量达 1 985 kg/hm^{2[15]},产品畅销世界各地,售价高,经济效益显著。我国新疆扁桃多与农作物间作,管理粗放,树形紊乱,结果部位外移。土、肥、水管理采取“一水两用”、“一肥两用”的兼管方式。管理技术落后是我国扁桃劣质低产的又一主要根源。应针对我国特点,积极引进国外先进管理技术和成功经验,深入、广泛开展包括栽植密度、土壤管理、整形修剪、病虫害综合防治、花果管理等栽培技术研究,建立适合区域气候、土壤条件的优质、高产栽培技术体系。新发展扁桃园要符合现代商品生产和产业化发展方向要求,做到规范、标准。对现有成龄园应加大改造力度,增加生产投资,改善基础设施(特别是节水灌溉),提高生产力。增加技术投资,建立示范基地,通过培训提高经营者素质。

3.3 积极开展产业开发和扩大引种示范

新疆扁桃生产多以农户为单位,每户经营面积小,而且基本都是兼营。也有少数林场从事扁桃生产,一般面积也只有 40 hm² 左右。栽培规模小,分散经营,缺少有效的以经济为纽带的组织结构,生产中的各个环节严重脱节。一方面不利于栽培新技术的推广普及,另一方面采后处理手段落后,商品难以上档次,直接影响农户的栽培效益。美国扁桃生产以家庭农场为单元,面积都在 100 hm² 以上,连片规模 500~1 000 hm²。土壤管理,采收、分级、干燥均机械化作业,劳动生产率非常高,而且有各类公司服务于扁桃产前、产中、产后,如为栽植户提供苗木的种苗公司,为栽培者提供肥料、农药的肥料植保公司等。这些公司同时负责售后的技术服务。加州杏仁种植者协会是全美最大的扁桃加工、销售企业,它成立于 1910 年,现拥有会员 5 000 多个,年销售额 5 亿多美元^[13]。随着扁桃业的发展,还出现了专门为生产者

提供栽培管理服务的扁桃专业管理公司。专业化生产、加工、销售和专业化服务,形成了美国扁桃产业化发展体系。我国现阶段扁桃发展应以新疆优生区建立商品生产基地为重点,做到科学规划,因地制宜,合理布局,选好品种。采取集中建设,分片管理,栽培管理统一实施的组织形式。以培育、扶持龙头企业为“突破口”,采取“公司+农户”市场运作模式,将分散的生产单元组织起来,共同参与市场竞争。

积极开辟扁桃新产区。扁桃喜光、不耐湿,怕春季低温,对环境要求较严格,宜将引种示范的重点放在我国中西部气温较高、降雨偏少、空气较干燥的地域^[4]。山东、甘肃、陕西等地根据自身气候、土壤特点,有选择的引进国外品种,初步试验示范表明^[14-16],一些品种已在当地连续正常生长结果3~5年,种子、种仁品质性状优良,目前正在深入研究之中,有望形成新的产区。

3.4 加强保健品开发,为扁桃发展开拓市场

扁桃仁是营养高度浓缩的果品。含油脂47%~61%,其中91.8%为不饱和脂肪酸,易被人体消化吸收。粗蛋白含量28%,高于仁用杏、核桃、花生和葵花籽,8种人体必须氨基酸占氨基酸总量的28.3%,总量高于核桃和鸡蛋。生育酚和核黄素也高于花生和核桃,矿质元素含量也很丰富^[17]。适宜加工高档营养保健品。国外非常重视以扁桃油为主原料的保健、医药产品开发,扁桃深加工已形成规模,

种类繁多。如扁桃粉、扁桃乳、风味扁桃黄油、杏仁巧克力等几十种产品。在280多种化妆品中,50%以上的原料是扁桃油^[18]。日本用扁桃油生产的“按摩油”,具有良好的防晒、护肤、润肤功效,60 mL容器装网上售价750元人民币。我国扁桃加工比较落后,还处在浅加工阶段,主要是初级产品^[19],深加工研究刚刚起步^[20,21],应当进一步加强研究和成果转化,形成系列产品。扁桃加工业的发展将会有力的推动扁桃种植业的发展。

4 发展前景

目前,在世界范围内扁桃呈发展的态势,而我国扁桃发展缓慢。据资料^[22]显示,我国从1995~1998年平均年进口美国扁桃4000 t,而且随着需求增加,进口额逐年增大。因此发展扁桃,国内市场有巨大空间。如果进一步努力,提高产量和质量,将来我国扁桃及其制品出口临近非扁桃生产国是完全有可能的,发展前景十分广阔。扁桃抗旱、耐瘠薄,对土壤要求不严,适合多种立地栽培。而且扁桃生长旺盛,枝繁叶茂,根系发达,集经济生态于一体。中西部地区是我国生态环境建设的重点区域,退耕还林面积大,为扁桃的发展提供了大量的土地资源。在研究的基础上发展扁桃生产,将会极大地促进生态改善,繁荣农村经济。

[参考文献]

- [1] 中国农业百科全书总编辑委员会. 中国农业百科全书 果树卷[M]. 北京: 农业出版社, 1993: 13
- [2] 吴燕民, 武延安, 吴燕祥. 扁桃研究新进展[J]. 甘肃农业大学学报, 1996, 31(1): 86-92
- [3] University of California Amond Production Manual[M]. Okland California: University of California Division of Agriculture and Natural Resources Publication, 1996: 57.
- [4] 潘晓云, 王根轩, 曹孜义. 扁桃在我国的适宜气候生态引种区研究[J]. 生态学报, 2000, 20(6): 1069-1075
- [5] 李疆, 胡芳名, 李文胜, 等. 扁桃的栽培及研究概况[J]. 果树学报, 2002, 19(5): 346-350
- [6] 郭春会, 梅立新, 张檀, 等. 扁桃的园艺技术[M]. 北京: 中国标准出版社, 2001: 5-13
- [7] 张和平, 张凤云, 赵军虎, 等. 新疆气候与南疆巴旦杏[J]. 新疆农业科技, 1996, (6): 33-34
- [8] 夏国海. 优质高档扁桃生产技术[M]. 郑州: 中原农民出版社, 2003: 5-6
- [9] 丁西志, 徐秋平. 希腊扁桃引种初报[J]. 落叶果树, 1988, (1): 10-11
- [10] 成健红, 侯平, 李疆, 等. 巴旦杏的产业发展及其研究进展[J]. 干旱区研究, 2000, 17(1): 32-37
- [11] 韩宏伟, 王建友, 张永威, 等. 扁桃选种和引种研究初报[J]. 中国果树, 2003, (1): 20-22
- [12] 张东亚, 朱京琳, 徐业永. 新疆巴旦杏新品种选种研究报告[J]. 新疆农业科技, 1998, (1): 33-34
- [13] 张时霖. 一个成功的农业协作组织——美国加州杏仁种植者协会[J]. 世界农业, 2000, (8): 46-47
- [14] 张文越, 马玉敏, 孙海伟, 等. 意大利扁桃引种试验初报[J]. 落叶果树, 1999, (2): 31-32
- [15] 李国梁, 康天兰, 呼丽萍. 15个美国扁桃品种引种试验[J]. 中国果树, 2002, (4): 18-21
- [16] 郭春会, 梅立新, 张檀, 等. 扁桃引种研究初报[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2002, 30(6): 89-92
- [17] 张凤云, 王国礼, 张和平, 等. 扁桃种仁化学成分研究[J]. 西北农业学报, 1997, 6(3): 82-84
- [18] 张运涛. 扁桃的营养成分及其加工[J]. 世界农业, 1999, (7): 31-32

- [19] 张风云,毛富春,翟梅枝 巴旦杏生育营养成分探讨[J]. 中国林副特产, 2000, (3): 1- 2
- [20] 张淑平,周冬香,严佰奋,等 巴旦木的营养评价及乳饮料的开发[J]. 食品工业科技, 2000, 21(1): 36- 38
- [21] 海热提,阿不都热依木,马少怀 巴旦木饮料的工艺研究[J]. 食品工业科技, 2001, 22(2): 68- 69
- [22] 李林光 美国扁桃出口状况[J]. 落叶果树, 2000, (5): 57- 58

The status quo of almond production in China and development strategies

MEIL i-x in, GUO Chun-hui, L IU L in-q iàng

(College of Horticulture, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: This paper briefly introduced the origin of almond, its natural distribution, the status quo of its planting and the main problems in our country. The development strategies were presented: (1) Works such as importation, selection and cross-breeding of new varieties should be appreciated, and fine varieties suitable for our country should be selected out rapidly. (2) It should be accelerated to expand the fine varieties' cultivation area. (3) The advanced technology and management of foreign country should be learned. (4) Import new varieties actively and expand researching works of almond cultivation. (5) Research into technology of deep processing and develop series of health products and expanding the markets of almond.

Key words: almond; status quo of cultivation; development strategies

欢迎订阅 2004 年《西北农林科技大学学报(自然科学版)》

《西北农林科技大学学报(自然科学版)》是国内外公开发行的综合性农业科学学术期刊,创刊于 1936 年,是西北地区创办最早的农业学术期刊,其前身为《西北农业大学学报》。本刊立足学校,面向社会,主要刊登农业科学、林业科学、植物保护、资源与环境科学、园艺科学、动物科学与动物医学、食品科学、农业水利与建筑工程、机械与电子工程、生物技术及基础学科等方面具有创新性、适用性的学术论文、研究简报、文献综述,以及反映最新科研成果的快报。读者对象为国内外农林科技工作者、高等院校教师、研究生和农林管理干部。

本刊为中国自然科学核心期刊、全国综合性农业科学核心期刊和中国科学引文数据库核心期刊,论文被国内外多家权威性数据库和文摘期刊固定转载和收录。1994 年以来,本刊连续进入“被引频次最高的中国科技期刊 300 名排行表”,在全国和陕西省科技期刊质量综合评比中,先后 20 余次获奖,其中 1997 年获第二届全国优秀科技期刊二等奖,1999 年获全国优秀自然科学学报及教育部优秀科技期刊一等奖、陕西省高校“十佳学报”及陕西省科技期刊“十佳期刊”,2001 年入选“中国期刊方阵”,在促进学术交流、发展学科理论、推动科技进步等方面做出了较大贡献。

《西北农林科技大学学报(自然科学版)》自 2004 年起改为月刊,大 16 开,112 页,每月 25 日出版。每期定价 10 元,全年 120 元。邮发代号为 52- 82,全国各地邮局均可订阅,亦可直接向本刊编辑部订阅。国外总发行为中国出版对外贸易总公司。

编辑部地址: 陕西杨凌西北农林科技大学西农校区 40 号信箱 邮编: 712100 电话: 029- 7092511

E-mail: xb2511@yahoo.com.cn; xbny@chinajournal.net.cn

网址: <http://XBN.Y.chinajournal.net.cn>; <http://xbnydx.periodicals.net.cn>