

甘肃桃种业“十四五”发展思考

王发林

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 为了促进甘肃桃产业健康高效发展, 通过总结“十三五”甘肃省桃种业取得的主要成效和经验, 分析了“十四五”甘肃省桃种业发展面临的机遇与挑战。从发展定位和指导思想两个方面提出了“十四五”甘肃省桃种业发展的总体思路, 并从加强桃种质资源收集和保存、桃种质资源深入评价和种质创新、桃优良新品种选育、桃新品种联合区试、坚持品种保护及加快成果转化等方面指出了“十四五”甘肃省桃种业的重点科研方向。最后从稳定经费支持; 创新体制机制, 推动“育繁推联合体”的发展; 加强果树种业人才培养, 稳定果树育种队伍等方面提出了“十四五”甘肃省桃种业发展的保障措施。

关键词: 桃; 种业; “十四五”; 发展对策; 研究重点; 保障措施; 甘肃省

中图分类号: S662.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 2097-2172(2022)02-0111-04

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2022.02.003

Development Thoughts for Peach Seed Industry during the 14th Five-Year Plan Period in Gansu Province

WANG Falin

(Fruit and Floriculture Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: In order to ensure the healthy and efficient development of peach industry in Gansu Province, the main achievements and experiences of peach seed industry during the 13th Five-Year Plan Period in Gansu Province were summarized, the opportunities and challenges of peach seed industry during the 14th Five-Year Plan Period in Gansu Province were analyzed. The overall idea of peach seed industry development during the 14th Five-Year Plan Period in Gansu Province was put forward from two aspects i.e., development orientation and guiding ideology. The research emphases of peach seed industry during the 14th Five-Year Plan Period in Gansu Province were pointed out from the following aspects, strengthening collection and preservation of peach germplasm resources, in-depth evaluation and innovation of peach germplasm resources, cultivating fine new varieties of peach, carrying out joint regional trials of new varieties of peach, strengthening variety protection and accelerating scientific transformation. Finally, the safeguard measures for the development of peach seed industry during the 14th Five-Year Plan Period in Gansu Province were put forward from the aspects of stabilizing the funding support, innovating the system and mechanism, promoting the development of the 'Breeding Promotion Association', strengthening the personnel training of fruit tree seed industry, and stabilizing the basic conditions of fruit tree breeding research.

Key words: Peach; Seed industry; The 14th Five-Year Plan Period; Development strategy; Research emphasis; Safeguard measure; Gansu Province

桃为多年生落叶果树, 原产中国, 已有 3 000 多年的栽培历史, 是世界上栽培最为广泛的温带果树之一。桃是我国主要水果之一, 栽培面积仅次于苹果、柑橘和梨, 位居第4^[1]。栽培面积达 78.2 万 hm², 占全球 51.2%; 产量达到 1429.5 万 t, 占全球 58%(FAO统计数据)。目前, 我国自主选育的桃品种占生产栽培品种的 80%以上, 近十年来

发展的桃园, 自主知识产权的品种达 90%以上^[2]。桃种业的良性发展为我国桃品种结构的优化和产业的可持续发展提供了有效保障, 为壮大桃优势产区和培育特色产区提供了全面支撑。

桃是甘肃省主要栽培水果之一^[3], 目前栽培面积 2 万多 hm², 年产值 10 亿多元, 且桃栽培面积、栽培区域呈现逐年扩大的趋势。甘肃桃树栽

收稿日期: 2022-07-01

基金项目: 国家桃产业技术体系(CARS-30-Z-17)。

作者简介: 王发林(1964—), 男, 河南南乐人, 研究员, 博士, 主要从事桃树栽培与育种研究工作。Email: WFL@gasagr.ac.

cn。

培各地差异较大,大部分分布在海拔 1 700 m 以下,年平均气温 8 ℃、绝对低温 -24 ℃以上地区。近 10 多年来,桃树在甘肃省的栽培区域进一步扩大,据调查和统计,甘肃省全部 14 个市(州)都有桃树种植,全省 84 个县(区)中 51 个县(区)种植桃树,超过 60%。为适应不同区域种植需求和市场发展形势,在对资源收集、评价的基础上,甘肃省农业科学院林果花卉研究所等单位针对甘肃省寒、旱栽培环境和高原栽培特点,围绕优质、耐贮运、多样化和提高抗性(抗寒)育种目标,半个多世纪坚持不懈,选育出陇蜜系列普通桃、陇油桃系列油桃、陇金系列黄桃、陇蟠系列蟠桃等,熟期包括早、中、晚,自主选育品种与引进筛选出的品种互相配套,满足了甘肃省桃产业发展对良种的需求。目前全省桃生产上栽培的品种有 70 多个,主要栽培品种 40 多个,其中甘肃省自主选育的陇蜜系列普通桃、陇油桃系列油桃品种等占到主要栽培品种的 50%以上。随着不同熟期、不同类型桃新品种的育成,甘肃省自主选育桃品种的占比将进一步扩大,这为甘肃省桃产业发展打下了良种基础。

1 “十三五”甘肃省桃种业发展成效与经验总结

1.1 主要成效

1.1.1 种质资源保存更加规范,基础研究有序推进 从 20 世纪 50 年代开始,甘肃省农业科学院林果花卉研究所在重视引进国内外桃种质资源的同时,坚持桃地方种质资源的勘探、收集、保存工作,目前保存各种类型的桃种质资源 220 份,其中甘肃省及西北地区地方资源 62 份。在表型性状系统鉴定评价的基础上,桃果实品质的糖酸组分、抗氧化组分、香气组分等鉴定有序开展;桃种质资源耐寒性、耐旱性、耐盐性等抗性性状鉴定评价得到加强^[4],SSR 等分子标记手段在品种指纹与亲缘关系鉴定中得到应用^[5],为亲缘演化关系、群体结构和关联分析积累了大量生物信息数据。以耐寒、红肉、香味浓等优异资源作为育种亲本,创制获得了一批新的遗传后代。

1.1.2 桃新品种选育数量增加,品种类型更加丰富 为适应甘肃省桃产业发展的需要,在资源收集、评价的基础上,科研人员从 20 世纪 80 年代开始有计划地开展桃育种研究工作,经过 40 多年

的坚持和不懈努力,甘肃省的桃新品种选育研究工作取得了长足进展,已选育新品种 31 个,其中普通桃 14 个、油桃 11 个、蟠桃 6 个。31 个鲜食桃品种成熟期包括了早熟、中熟和晚熟,果肉包括了白肉、黄肉、红肉。目前,已获甘肃省品种审定(认定)、农业农村部非主要农作物品种登记品种 8 个,已申请非主要农作物品种登记 3 个;获新品种权保护品种 1 个,已申请新品种权保护品种 14 个。基本满足了甘肃省露地桃栽培从 6 月中旬到 10 月中旬的品种需求。

1.2 主要经验

1.2.1 农业科技创新机制是桃种质资源创新与品种选育的重要保障 “十二五”以来,相关职能部门配套制定的一系列规范性和指导性文件,使甘肃省包括桃在内的果树种质资源保存的硬件基础得到改善,资源保存的数量和质量得到提升,资源鉴定评价和基础理论研究得到加强。甘肃省农业科学院林果花卉研究所先后承担了农业农村部西北地区果树科学观测实验站、甘肃省科技创新服务平台—甘肃省主要果树种质资源库、甘肃省农业科学院学科创新团队“果树种质创新与新品种选育”等任务,特别是在国家桃产业技术体系的持续经费支撑下,形成了全国协同共进的创新氛围,承担了“十二五”农村领域国家科技计划“主要核果类果树新品种选育”之“西北桃新品种选育”等课题。壮大和稳定了桃育种研究队伍,为桃品种选育及试验推广提供了技术支撑、人员保障。

1.2.2 农业科研机构仍是桃品种选育主要力量 甘肃省桃品种选育的主力军仍然是科研院所,所选育出的新品种经过了长期的育种积累,经过了系统化的区域栽培试验,经历了市场检验,品种的推出更加“理性”。公共农业科研机构根据产业发展和市场需求,审时度势地布局科研力量,大力推广新品种的生产应用,有效支撑了各产区品种结构的优化与调整。

1.2.3 新品种联合区试为品种应用提供了重要依据 以产业需求为育种目标,坚持与地方果业(农业、林业)部门合作,建立新品种区试基地,通过联合区试有效减少了引种的风险,避免了盲目引种,又可加快新品种在产区的推广应用。贮备了

一批后续育种的遗传材料和生产所需良种。

2 “十四五”甘肃省桃种业发展面临的机遇与挑战

2.1 机遇

目前，我国桃育种水平处于世界先进行列，生产上 80%以上的品种为我国自主选育。中国农业科学院郑州果树研究所、北京农林科学院林果研究所、江苏省农业科学院果树研究所是我国桃育种的主要科研单位，河北、上海、山东等地农业科研院所桃育种基础较好，育成品种在生产上得到了广泛应用。目前我国桃栽培面积已经由快速增长转变为稳定面积、提质增效，对优质、特色、省力化品种的需求更加迫切。随着桃园的更新改造，面临重茬建园，对砧木品种的要求提高；南方特新产区及设施促早栽培对低需冷量品种的需求增大。2021 年 7 月，中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过的《种业振兴行动方案》，更是将种业作为国家安全战略的重要组成部分^[6]。

2.2 面临的挑战

2.2.1 国外品牌的冲击 “十三五”以来，欧美等国家的桃育种目标已开始瞄准中国市场，每年推出的新品种数量超过中国；国外品种权的保护比较规范，品种的国际化流通比较频繁，给我国桃新品种选育带来挑战。

2.2.2 现有品种难以满足市场需求 据统计，目前我国桃生产上具有一定面积的主栽品种约 300 个，但大部分含糖量不高，难以满足市场需求。随着种植区域的不断扩展和消费需求的多样化，高甜度品种、高品质鲜食黄肉桃品种、香味浓郁品种、低需冷量品种、红肉品种等特色品种明显不足。

2.2.3 种苗生产标准化水平较低，苗木市场混乱 甘肃省桃种苗行业还没有一套完善的种苗生产标准化评估体系，缺乏严格的质量保证体系。生产上所用桃苗绝大多数购自育苗个体户或自繁自用，有导致危险性、毁灭性病虫害发生的风险，亟须建立种苗经营市场准入制度。

3 “十四五”甘肃省桃种业发展的总体思路

3.1 发展定位

甘肃省是我国桃栽培的优势产区，栽培品种类型呈现多样化的需求趋势，栽培面积和区域逐年有所扩大，桃在“乡村振兴”产业支撑方面优势

明显。今后应从品种结构调整、省力省工、新品种优质安全栽培技术应用等角度出发，收集挖掘桃优异种质资源，提升育成品种的质量，丰富品种类型，加强品种保护和生产示范，支撑甘肃省桃产业的可持续发展。

3.2 指导思想

以满足消费者对“优质、安全、多样化”桃果品的需求为目标，稳定和加强桃“种质-创新-育种”研究力量，提升桃种质资源的保存质量，提高种质创新和新品种选育的水平，加强新品种保护，探索“育-繁-推”的分配机制，充分发挥桃优良品种和优质种苗的产业支撑作用。

4 “十四五”甘肃省桃种业的重点科研方向

4.1 加强桃种质资源收集和保存

甘肃省是桃的原产地之一，2000 多年前就有桃树栽培，桃树资源丰富且种类繁多，以产地地名命名的品种很多，如宁县黄甘桃、兰州焦桃、秦安蜜桃等，是我国桃树种质资源保存、演化、栽培的重要地区。应以农业农村部西北地区果树科学观测实验站、甘肃省科技创新服务平台—甘肃省主要果树种质资源库为主要依托，进一步加强对甘肃省和西北地区地方抗寒、抗旱、耐盐碱及优异桃资源、桃野生资源的收集保存^[7-8]；积极争取国家桃种质资源圃甘肃省桃资源分圃建设，探索与国内科研教学单位桃种质资源的交流制度，避免重复引种和资源流失。

4.2 桃种质资源深入评价和种质创新

以营养组分、香气组分为重点，开展桃种质资源果实性状的深入评价；以抗寒、耐旱为重点开展桃种质资源抗性性状的深入评价。加强和开展基因型与表型性状的关联分析，针对“恢复香气”“省工省力”“保健营养”等品质开展种质创新研究^[9-10]。

4.3 桃优良新品种选育

针对甘肃省寒、旱栽培环境和高原栽培特点，围绕优质、特色、多样化和提高抗性育种目标，重点培育优质特色早中晚熟搭配的普通桃（含白肉、黄肉、红肉）、油桃（含白肉、黄肉）品种，满足不同产区品种更新换代的需求。

4.4 桃新品种联合区试

在全省范围内，依据产区特色、优势建立或

完善品种在不同种植区的区域试验,坚持“先试后推,适地适栽”原则,形成全面的新品种评价体系;集成并细化新品种在不同区域的配套栽培技术体系。

4.5 坚持品种保护,加快成果转化

重视新品种的品种权保护,并与农业农村部科技发展中心(农业农村部植物新品种测试中心)合作,建立新品种 DNA 指纹图库。在育种单位、苗木繁育企业、技术推广力量之间探索建立“育-繁-推”融合体系,明确“职权利”关系,加强苗木检疫和打假,保护育种者的权益,逐渐打破桃种苗繁育销售的“低门槛”“无序化”“无责化”状况。

5 “十四五”甘肃省桃种业发展保障

5.1 稳定经费支持

果树种质创新和新品种选育周期长,需要长期坚持。建议相关部门把果树种质资源收集、保存、评价和创新与新品种选育列为专项长期给予经费支持,为甘肃省果树优良新品种自主创新、提升自主创新能力、稳定育种科研队伍提供保障。

5.2 创新体制机制,推动“育繁推联合体”的发展

立足省情,构建由政府主导,科研院所、种苗企业合作构成的种业科技创新组织体系,为构建“育繁推一体化”的现代桃(果树)种业体系奠定基础。建立由种质创新、良种培育、种苗繁育、品种推广构成的种业全产业链科技支撑体系,进一步强化基础性、公益性种业科技创新。

5.3 加强果树种业人才培养,稳定果树育种队伍(团队)

坚持引进与培养相结合原则,优化种业科技

创新创业环境,培养和稳定种业科研人才队伍,健全种业人才和成果分类评价制度。加强与国内外桃育种科研单位的合作,积极参加国家桃育种攻关协作组,高质量参与桃育种“联合攻关”和“协作共享”。

参考文献:

- [1] 姜全. 中国现代农业产业可持续发展战略研究: 桃分册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2016.
- [2] 王力荣. 中国桃品种改良历史回顾与展望[J]. 果树学报, 2021, 38(12): 2178-2195.
- [3] 甘肃省农业科学院果树研究所. 甘肃果树志[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
- [4] 牛茹萱. 甘肃地方桃资源抗寒性评价及其对低温胁迫的响应机制[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2020.
- [5] 陈建军, 王玉安, 欧巧明, 等. 甘肃地方桃种质资源的遗传多样性[J]. 西北农业学报, 2013, 22(7): 149-155.
- [6] 王兴荣, 张彦军, 李玥, 等. 加强种质资源保护利用推进甘肃种业振兴[J]. 甘肃农业科技, 2022, 53(6): 19-21.
- [7] 李小兰, 郝兰兰, 王鸿. 桃抗寒性研究进展[J]. 甘肃农业科技, 2022, 53(1): 12-17.
- [8] 赵秀梅, 牛茹萱, 张帆, 等. 8个桃品种在兰州地区的抗寒性鉴定[J]. 甘肃农业科技, 2019(12): 43-46.
- [9] 王晨冰, 赵秀梅, 牛茹萱, 等. 浅山旱地桃园生草对土壤肥力和桃果品质的影响[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(12): 77-81.
- [10] 王晨冰, 庞玉霞, 牛茹萱, 等. 果园地面覆盖方式对桃果实常温贮藏条件下品质的影响[J]. 甘肃农业科技, 2019(12): 21-24.