

## 临沂市苹果产业发展现状及提质增效对策

王周亮, 王靖, 刘丽娟, 张洁洁, 刘延刚, 崔晓梅 (临沂市农业科学院, 山东临沂 276012)

**摘要** 为了做大做强临沂市苹果产业,使其在振兴乡村经济中产生更大的效益,在调查临沂市苹果种植区域、生产管理、品牌创建、市场营销现状的基础上,分析了当前临沂市苹果产业发展中存在的产业内部结构不尽合理、科技支撑能力不够强、机械化水平比较低、产业化经营水平不够高等问题,并从推进苹果园区转型升级、研究并推广现代栽培模式与配套技术、提升机械化作业水平与产业化经营水平4个方面提出了临沂市苹果产业发展提质增效对策,以期提升临沂市苹果整体质量、效益和市场竞争力提供指导。

**关键词** 苹果产业;发展现状;存在问题;提质增效;对策;临沂市

中图分类号 S-9 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2020)14-0229-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.14.063

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Current Development Situation of Apple Industry in Linyi City and Measures for Improving Quality and Increasing Efficiency

WANG Zhou-liang, WANG Jing, LIU Li-juan et al (Linyi Academy of Agricultural Sciences, Linyi, Shandong 276012)

**Abstract** In order to make Linyi apple industry bigger and stronger, so that it can produce greater benefits in the revitalization of rural economy. Based on the investigation of apple planting area, production management, brand building and marketing situation in Linyi City, we analyzed the problems existing in the development of apple industry in Linyi City, such as unreasonable industrial internal structure, insufficient scientific and technological support capacity, low mechanization level and low industrialization management level, etc.. In order to provide guidance for improving the overall quality, benefit and market competitiveness of Linyi apple industry, the countermeasures of improving quality and efficiency were put forward from four aspects: promoting the transformation and upgrading of apple park, researching and popularizing the modernization of apple park cultivation mode and supporting technology, improving mechanization operation level and industrialization operation level.

**Key words** Apple industry; Development situation; Existing problems; Quality and efficiency improvement; Measures; Linyi City

苹果属蔷薇科(Rosaceae)苹果亚科(maloideae)苹果属(*malusmill.*)植物,是世界四大水果之一,原产欧洲、中亚和我国新疆西部,其风味优美、营养价值高,苹果果实中还含有较高比例且容易被人体吸收的游离多酚(类黄酮),具有抗氧化、预防心脑血管疾病及抗肿瘤等多种保健功能,备受消费者青睐,素有“水果之王”的美称<sup>[1-5]</sup>。苹果是我国种植面积最大、产量最高、经济地位最重要的水果,苹果产业在发展农村经济、增加农民收入、改善生态环境、扩大出口创汇等方面均发挥了重要作用<sup>[6-8]</sup>。临沂市地处鲁东南,属暖温带大陆性季风气候,地形以低山丘陵为主,土壤主要为棕壤、褐土,是我国苹果的最适栽培区之一<sup>[9-11]</sup>。苹果是临沂果树的主要树种,栽培历史悠久,种质资源丰富,主要分布在蒙阴、沂水等西北部山区。常年种植面积2.53万hm<sup>2</sup>左右,年产量约72万t,苹果产量一直保持在山东省第三位<sup>[12-15]</sup>。苹果产业成为临沂市竞争优势强、综合效益好的高效特色产业,在调整农业供给侧改革、助力乡村振兴战略、实现产业扶贫和精准脱贫方面发挥了重大作用<sup>[16]</sup>。在全国苹果区域性结构性供大于求的背景下,提质增效是临沂市苹果产业实现动能转换、可持续发展的重要举措。

## 1 临沂市苹果产业发展现状

**1.1 生产区域集中** 2010年以来,通过实施国家农业部优势农产品区域规划、山东省果业振兴规划和临沂市水果产业发展“十二五”和“十三五”规划,临沂市苹果产业不断向优势区域集中,形成了特色鲜明、优势突出的苹果产区。其中,以蒙阴、沂水为主的沂蒙山区苹果优势区域为山东省两大苹

果优势区域之一<sup>[13,16]</sup>。

**1.2 集成技术广泛应用** 先后示范推广了华硕、信浓红、凉香、烟富等苹果优新品种,其中华硕、烟富苹果2017年被选为临沂市农业主导品种。临沂市本地选育的沂水红、蒙山红苹果均属综合性状优良的品种,其中沂水红苹果于2012年12月通过山东省林木品种审定委员会审定并获得推广<sup>[17-18]</sup>。苹果矮砧集约栽培、郁闭果园改造、果园水肥一体化、绿色生态防控等新技术在生产上得到大面积推广应用<sup>[19-20]</sup>。临沂市苹果矮砧集约栽培模式发展到0.28万hm<sup>2</sup>,其中沂水县成为山东省矮砧集约栽培模式单体种植规模最大的县,被山东省农业科学院列为苹果矮砧集约栽培模式科技示范基地<sup>[21-22]</sup>。

**1.3 品牌创建突出** 沂水苹果和蒙阴苹果分别于2010、2011年获原农业部地理标志产品认证<sup>[23-25]</sup>。在2016中国苹果年会上,蒙阴县、沂水县分别获中国现代苹果产业“20强”县及“30强”县称号。2017年沂水苹果和蒙阴苹果荣获第五届沂蒙优质农产品交易会参展农产品金奖和消费者最喜爱的金奖农产品称号。2018年在全国121个果品区域公用品牌评估中,蒙阴苹果品牌价值15.73亿元,沂水苹果品牌价值11.96亿元,进入中国果品区域公用品牌价值榜百强名单。

**1.4 产业化水平提升** 专业合作社得到了较快发展,合作社的规模持续扩大。2018年全市苹果类的专业合作社300余家,入社果园面积1.4万hm<sup>2</sup>,合计入社果农2万多人,果农通过专业合作组织销售的比重达到52.6%。苹果销售渠道趋于多元化,超市连锁直采、冷藏保鲜加工增加。

## 2 临沂市苹果产业发展中存在的主要问题

**2.1 产业内部结构不尽合理** 从苹果结构看,红富士规模总

**作者简介** 王周亮(1983—),男,山东临沂人,经济师,从事地方特色农产品生产技术与产业化开发研究。

**收稿日期** 2020-01-03; **修回日期** 2020-02-18

体过大,其总产量达到58万t,红富士占苹果总产量的比例高达85%<sup>[26]</sup>。80%以上的苹果园仍采用以乔砧密植为主要特征的传统栽培模式,果园郁闭现象严重,通风透光条件差,病虫害发生重,既制约了机械化管理水平的提高,也不利于果品质量和生产效益的提升<sup>[27-28]</sup>;老龄低效果园面积逐年增多,2018年苹果老龄果园占27%以上,产值7.5万元/hm<sup>2</sup>以下的成龄低效果园占16%左右。

**2.2 科技支撑能力不够强** 新品种更新总体较慢,品种单一化、同质化现象较为突出。近十多年来类黄酮含量较低的晚熟品种富士一直是当家品种,其产量占85%以上,中早熟品种比例偏低<sup>[15]</sup>。规模化标准化苹果苗木繁育基地较少,母本园和采穗圃配套的规范化苗木繁育基地以及苗木注册商标的基本没有,苗木良种繁育及质量监管体系缺乏行业系统性<sup>[29-30]</sup>。树木营养诊断施肥、化学疏花疏果、果实无损检测等新技术体系尚未确立,现代栽培模式的综合配套技术不够完善。基层推广力量薄弱,主产区乡镇果树技术人员平均不足2人,技术推广“最后一公里”的问题仍然没有得到有效解决<sup>[31]</sup>。

**2.3 机械化水平比较低** 90%以上的苹果园缺少防雹、防鸟、防霜冻等设施,防灾减灾能力弱<sup>[26]</sup>;配备管灌或滴灌、微喷等节水灌溉及肥水一体化设施的果园不足20%;经济实用型果园采收作业平台、弥雾机、耕翻机等生产装备类型少,机械化程度不足30%<sup>[29]</sup>;果园管理劳动强度大,用工多,人工成本占生产成本的60%以上。临沂市苹果预冷和冷链运输能力不足30%,精深加工及综合利用技术、设备升级滞后。目前,临沂苹果大多以初级产品用塑料周转箱包装后运往南北方市场,批给商贩销售,不仅售价低,且没有产地和商标标志,较难形成品牌概念,从而无法有效宣传自己的品牌。

**2.4 产业化经营水平不够高** 临沂市苹果园大多是梯田,带动能力强的生产经营主体较少,家庭分散经营的果园约占70%,组织化程度整体偏低<sup>[26,32]</sup>。全市苹果产业每户平均种植规模为0.27 hm<sup>2</sup>,其中每户果园面积在0.67 hm<sup>2</sup>以下的占种植户比重为87.1%;规模0.67~1.00 hm<sup>2</sup>的占种植户的比重为9.30%;规模1.00 hm<sup>2</sup>以上的占种植户的比重为3.60%。果农年龄普遍偏大,50岁以上果农人数占果农总数的47.2%。同时,果品购销服务组织和龙头企业发展相对滞后,龙头企业与果农尚没有真正形成利益共享、风险共担的发展机制,小生产与大市场的矛盾仍较突出。

### 3 临沂市苹果产业发展提质增效对策

**3.1 推进苹果园区转型升级** 坚持质量效益优先原则,加大技术集成和示范推广力度,推进现有苹果园转型升级。①调整优化生产布局,引导产业集聚发展,充分发挥产业集群优势,全面提升西北崮乡苹果优势区,促进苹果产业优质高效发展。②推广应用标准化生产技术,建设一批优质高效的标准化示范园区,带动中低效果园的升级改造。③推广应用抗重茬砧木、轮作换茬、土壤改良和生物防治等果树重茬病综合防控技术;结合实施山东省现代农业生产发展资金苹果产业项目,建设一批老龄苹果园更新改建示范园,示范带动老

龄苹果园的更新改建<sup>[33-35]</sup>。④按照“规模化种植、标准化生产、商品化处理、品牌化销售、产业化经营”的要求,以专业合作社、家庭农场、种植大户和涉农企业等为主体,完善果园基础设施,推广标准化生产技术,并配套果品预冷、分级包装、检测检验等设施设备,建立完善农药化肥管理、生产档案记录、产品检测与准出、质量追溯等制度。

### 3.2 研究并推广现代栽培模式与配套技术

**3.2.1 优化品种品质结构。**从品种结构层面优化调整苹果产业供给侧,按照早中熟品种:加工品种:晚熟品种逐步达到4:1:5的结构比例进行适度调整。在生产上重点推广早中熟苹果品种鲁丽、华硕、六代红星;鲜食加工兼用品种澳洲青苹、粉红佳人,浓缩汁专用品种鲁加5号、鲁加6号,高酸调配品种酸王;优系晚熟品种蒙山红、沂水红、沂源红及唐木甜、烟富、响富、龙富等富士系和维纳斯黄金等综合性状优良的苹果新品种。

**3.2.2 完善标准化良种苗木繁育体系。**实施果树良种苗木繁育工程,改善和优化苹果品种结构。强化优良品种、专用砧木的引进、示范和推广,建立苹果良种资源展示园(圃)。加强良种苗木繁育基地管理,制定母本园、采穗圃管理规范和苹果苗木繁育技术规程,严格执行果树苗木生产与流通过程中的检验和检疫程序,确保苗木质量。建设县级苗木繁育基地,形成功能完备、技术先进、质量可靠、供应充足的苹果良种繁育体系。

**3.2.3 推广现代苹果栽培模式。**推广以矮砧大苗建园、宽行密株、设立支架、起垄覆盖、行间生草等为核心的适于机械化管理的现代苹果宽行矮砧集约化密植栽培模式,以及整形修剪、肥水调控、花果管理等配套技术体系<sup>[36-38]</sup>。示范园配套水电管网和节水灌溉设施,配备果园耕翻、施肥、喷药、割草等机械,逐步实现果园管理机械化;推广有机肥替代化肥、肥水一体化、肥药双减和“畜-沼-果”生态循环栽培技术,加快环境友好型和资源节约型果园建设进程<sup>[39-40]</sup>;推广应用物联网技术,实现生产过程实时监控和远程控制,促进果园管理的自动化、智能化。

**3.2.4 建立优质高效安全技术体系。**改革传统栽培技术体系,优化集成适应现代栽培模式的主推技术和配套技术。加大山东省财政支持农业技术推广项目的实施力度,推广老龄果园更新改建、苹果矮砧密植集约栽培、果园壁蜂授粉等主推技术,以及土壤改良修复、节水灌溉、简化修剪、绿色防控等生态型简约技术,以优良品种结合现代栽培模式及生态配套技术为主的无袋栽培技术<sup>[41]</sup>。加大技术培训力度,实施果业关键技术培训课程,重点培训果树产业园区、专业合作社、家庭农场、种植大户的技术人员和重点果农等。

**3.3 提升机械化作业水平** 研究并推广农机农艺高度融合的苹果省力化、简约化栽培管理技术,引进推广作业平台、开沟机、弥雾机、耕翻施肥机等经济实用型果园机械,尤其是适合山地丘陵果园生产的中小型机械,增强果树栽植、耕翻施肥、整形修剪、病虫害防治、果实采收等生产管理环节的农机农艺融合程度,提高生产效率、降低人工成本。在现代栽培

模式苹果园推广应用肥水一体化技术和经济实用型管理机械,实现耕翻、施肥、喷药、割草等管理的全程机械化和整形修剪、果实采收半机械化,提升苹果园管理机械化水平。

**3.4 提升产业化经营水平** 加大政策和资金扶持力度,提升苹果产业化水平,在主产区培育壮大一批果品产销龙头企业、专业合作社、家庭农场、种植大户等新型经营主体,创建与生产基地和农户紧密联结的生产管理新模式,提高苹果生产的组织化程度,逐步实现适度规模经营。开展果品预冷处理、分级包装、贮藏保鲜、冷链运输等设备升级改造,以及精深加工、综合利用技术和产品研发,延长和拓宽产业链,不断提高产品附加值;建立质量安全保障体系,配套质量检测检验仪器设备,提高质量安全水平。开展“三品一标”认证工作,培育提升区域、企业、产品等品牌,采用“产自临沂”区域品牌形象集中提高市场影响力,打造“沂蒙苹果”公共品牌<sup>[42]</sup>;加强产销信息平台建设,发展直采直销、连锁经营、冷链物流、电子商务、“互联网+”等新型营销模式<sup>[43]</sup>。同时,把果业发展与旅游、采摘、观光、休闲、养生和体验结合起来,打造“一村一品”“一乡一品”升级版,发展果园(田园)综合体<sup>[44]</sup>。通过举办苹果文化节、采摘节、擂台赛、展销会等,进一步提升临沂市苹果的知名度和市场影响力。

#### 参考文献

[1] 国家(杨凌)农业技术转移中心,国家(杨凌)旱区植物品种权交易中心.现代农业技术服务体系集成 苹果技术服务体系集成[M].西安:陕西科学技术出版社,2016:1.

[2] 李辉,熊丽娇,刘苑琳,等.苹果的深加工技术与综合利用研究[J].酿酒科技,2019(9):84-88.

[3] 林惠娇,张海娥,蒋湘,等.中国苹果产业进出口及其植物检疫情况[J].落叶果树,2019,51(4):22-26.

[4] 王金政,薛晓敏,路超.我国苹果生产现状与发展对策[J].山东农业科学,2010(6):117-119.

[5] 陈学森,王楠,张宗营,等.我国果树产业新旧动能转换之我见 II:以优质、晚熟、耐贮品种为主的品种结构助力我国苹果和梨产业高效发展[J].中国果树,2019(3):1-4.

[6] 庞桂娟,张复宏,宋晓丽.我国苹果产业转型升级路径与对策[J].合作经济与科技,2018(23):22-25.

[7] 孟祥宁,张紫涵,李扬,等.苹果分级的研究现状及进展[J].落叶果树,2019,51(6):24-27.

[8] 赵政阳.苹果—中国果树科学与实践[M].西安:陕西科学技术出版社,2015:2.

[9] 李修春,高林,葛大伟.临沂市水果产业机械化发展现状及对策[J].山东农机化,2019(3):30-31.

[10] 崔晓梅,刘延刚,沈兆堂,等.临沂市果业生产现状及可持续发展对策[J].农业科技通讯,2015(4):28-30.

[11] 马红梅,刘相东,王发明,等.沂蒙山区优质果品发展策略及规划建议[J].江西园艺,2005(6):11-12.

[12] 申为宝,陈修会.临沂果茶志[M].北京:方志出版社,2005:75.

[13] 陈修会,刘艳,王延书,等.山东临沂市水果产业20年发展报告[J].中国园艺文摘,2015,31(7):49-50,188.

[14] 高峰.鲁南地区苹果栽培历史及种质资源[J].特种经济动植物,2018,21(12):40-41.

[15] 徐国菊,牛纪全,黄浩.沂水县稀有中国苹果资源品种简介[J].落叶果树,2011(3):53-54.

[16] 陈修会,范开业,高峰,等.临沂市水果产业供给侧优化转型的推进思路[J].中国果业信息,2017,34(5):11-15.

[17] 李林光,张彦欣,王海波,等.苹果芽变新品种沂水红的选育[J].中国果树,2014(1):3-5,85.

[18] 王江勇,李保来,张茂玲,等.晚熟苹果新品系蒙山红的选育及栽培技术要点[J].落叶果树,2018,50(6):41-43.

[19] 刘艳,陈修会,张建达,等.临沂市水果产业绿色发展的调研报告[J].中国果业信息,2018,35(6):12-13,15.

[20] 张建达,刘庆美,陈修会,等.临沂市苹果绿色防控技术[J].农业科技通讯,2018(8):342-344.

[21] 彭静.山东沂水矮砧苹果集约化栽培技术[J].北方果树,2018(3):39-40.

[22] 彭静.山东沂水苹果矮化密植集约栽培现状、存在问题及解决对策[J].果树实用技术与信息,2018(6):43-44.

[23] 周绪元.沂蒙农业品牌建设新成就[M].北京:中国农业科学技术出版社,2019:73-78.

[24] 陈思,孙志永,李雪.中国农产品地理标志 华东地区篇(下)[M].北京:中国农业科学技术出版社,2017:110-111,200-201.

[25] 刘延刚.沂水苹果地理标志及独特生产技术[J].安徽农业科学,2019,47(4):63-65.

[26] 戴洪义.山东省苹果产业技术需求与发展建议[J].落叶果树,2016,48(6):1-5.

[27] 王金政.山东省苹果的栽培历史、生产现状及发展趋势[J].落叶果树,2017,49(2):1-3.

[28] 王金政.加快推进山东省苹果产业转型升级的战略思考[J].落叶果树,2015,47(2):1-3.

[29] 薛晓敏,韩雪平,王金政.山东省苹果矮砧集约栽培现状与发展对策[J].山东农业科学,2017,49(12):139-143.

[30] 宋晓敏,李高潮,张庆伟,等.山东省苹果苗木质量调查与分析[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2013,41(2):94-100.

[31] 赵润田.山东农业提质增效转型升级[M].济南:山东人民出版社,2016:87-111.

[32] 魏萍,刘志成.壮大苹果产业 致富一方百姓——临沂市苹果产业发展现状与对策研究[J].吉林农业,2017(20):80-81.

[33] 陈学森,毛志泉,姜远茂,等.山东省苹果产业转型升级的建议——一靠政策,二靠科技,创新驱动,转型升级,提质增效[J].落叶果树,2015(1):2-4.

[34] 陈学森,毛志泉,王楠,等.我国果树产业新旧动能转换之我见 III:三位一体的中国式苹果宽行高干省力高效栽培法推动我国苹果产业转型升级,助力乡村振兴[J].中国果树,2019(4):1-3.

[35] 陈学森,毛志泉,王楠,等.我国果树产业新旧动能转换之我见 IV:服务乡村振兴,果树资源与育种研究必须坚持理论与技术创新并重及良种良法配套[J].中国果树,2019(6):1-5.

[36] 王金政,薛晓敏,高雨秋.山东省苹果矮砧集约高效栽培模式关键技术[J].落叶果树,2015(1):41-44.

[37] 薛晓敏,张楠楠,王贵平,等.山东省苹果矮砧集约高效栽培建园技术[J].落叶果树,2015(4):42-44.

[38] 王金政,薛晓敏,王贵平,等.苹果现代矮砧集约栽培花果管理综合配套技术[J].中国果树,2019(1):8-10,15.

[39] 程存刚,赵德英.新形势下我国苹果产业的发展定位与趋势[J].中国果树,2019(1):1-7.

[40] 陈学森,王楠,张宗营,等.我国果树产业新旧动能转换之我见 I:果树产业新旧动能转换的卡脖子问题及其解决途径[J].中国果树,2019(2):1-4.

[41] 王秋萍.苹果无袋化栽培发展趋势及技术[J].烟台果树,2019(3):38-39.

[42] 曾诗淇.产自临沂 胜在品质[J].农产品市场周刊,2018(40):40-41.

[43] 周绪元,王梁,苗鹏飞,等.沂蒙特色农产品区域公用品牌构建模式与提升策略探讨[J].江西农业学报,2016,28(9):107-111.

[44] 徐立新,李梅,陆景琨.借鉴北京发展理念 打造精品观光果园[J].河北林业,2019(1):28-30.

(上接第228页)

[8] 傅国华,吕卉.深化中俄农业合作 保障我国粮食安全[J].理论探讨,2017(2):89-92.

[9] 孙玉竹,闫琰,杨念,等.“一带一路”倡议下俄罗斯农业支持水平及政策分析:基于 OECD 农业政策框架[J].世界农业,2017(11):104-111,264.

[10] 王慧敏,翟雪玲.中俄农业投资合作现状及发展方向[J].国际经济合作,2017(4):80-85.

[11] 李富佳,董锁成,原琳娜,等.“一带一路”农业战略格局及对策[J].中国科学院院刊,2016,31(6):678-688.

[12] 许振宝,李智敏.“一带一路”战略下中国与俄罗斯农业合作探析[J].世界农业,2016(8):192-196.

[13] 栾绍香.解析中俄农业合作的发展前景[J].世界农业,2014(2):138-141.

[14] 骆晓丽.新时期中俄农业经贸合作研究[D].哈尔滨:黑龙江大学,2012.