

# 辽宁省果树产业发展现状研究

于年文<sup>1</sup>, 赵德英<sup>2</sup>, 王爱德<sup>3</sup>

(1. 辽宁省果树科学研究所, 辽宁 熊岳 115009; 2. 中国农业科学院 果树研究所, 辽宁 兴城 152100; 3. 沈阳农业大学, 辽宁 沈阳 110866)

**摘要:**对辽宁省苹果、梨和葡萄产业存在的问题进行了详细阐述, 并提出辽宁省果树产业健康可持续发展的对策。该省果树产业发展的对策主要是优化品种结构和推广新型栽培模式, 实行高标准建园、省力化栽培, 提质增效, 促进农民增收, 提高产业的竞争力。

**关键词:**辽宁; 果树; 问题; 对策

**中图分类号:**S 66(231) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)22-0180-03

辽宁省是我国北方地区重要水果产地之一, 独特的地理位置和适宜的气候条件, 十分适合发展果树生产, 在经历 20 世纪 90 年代中后的发展低谷后, 近年来果树栽培面积迅速增加, 产量和效益显著提高, 带动农业增效、农民增收效果显著, 是农村经济发展的重要支柱产业之一, 但还存在树种和品种不合理、管理水平低、栽培技术不规范、单产低、品质差、商品化程度低等诸多问题, 许多技术问题需要进一步研究和解决。文章分析了辽宁省果树栽培存在的主要问题, 并提出解决对策, 以期对辽宁省果树产业的可持续性发展提供参考。

## 1 发展现状

水果产业是辽宁省重要的传统高效特色产业, 竞争优势强, 综合效益好, 20 世纪 90 年代初, 辽宁省苹果栽培面积与产量曾居全国第一, 90 年代中后期果树产业发展经历一个低谷, 2000 年后, 随着果树经济效益逐年上升, 果树产量和面积也逐年增加, 经过近十几年的区域布局及品种结构优化调整, 生产能力稳步提高, 品种结构优化, 优势产业带已经基本形成, 果树树种、早中晚熟品种结构逐渐趋于合理, 果树布局向适宜区集中, 生产由产量效益向质量效益转变, 果品质量显著提高, 单位面积产量、果品质量及商品化处理能力稳步提高, 组织化和产业化水平逐步提高, 出口份额不断增加, 带动农民增收成效显著, 在推动区域经济发展、繁荣果品市场、满足消费者需求以及出口创汇等方面都起到了重大作用。2012 年辽宁省果树栽培面积 63 万  $\text{hm}^2$ , 总产量 710 万 t, 其中苹果栽培面积 25 万  $\text{hm}^2$ , 产量 250 万 t, 产

值近 50 亿元; 梨栽培面积 18.4 万  $\text{hm}^2$ , 产量 160 万 t; 葡萄栽培面积 6.7 万  $\text{hm}^2$ , 产量 100 万 t。

栽培技术方面, 栽植密度由大冠稀植发展为小冠密植。整形修剪向简单化的趋势发展, 苹果、梨等以高纺锤形等为主, 为使幼树早成形、早丰产, 多以夏剪为主, 冬剪为辅。夏剪以拉枝、摘心、扭梢、刻芽、目伤、环剥、环割等为主, 注意培养结果枝组并及时进行更新。由于栽培密度的增加, 配以相应管理措施, 使幼树普遍提早结果。水分管理技术不断提高, 滴灌、微喷灌设施技术不断普及; 为提高果园肥力, 果园覆草技术得到了大力推广。辽宁省果树产业现状主要概括为栽培面积、产量不断扩大, 品种树种不断优化, 栽培技术不断更新。

## 2 存在的问题

### 2.1 品种结构不合理, 单产低

品种选择上没有综合考虑市场需求、地区适应性、砧穗组合、丰产性和抗病抗逆性等因素, 而过于集中在晚熟品种上, 在现有的栽培树种当中, 苹果所占的比例明显过大, 而在苹果栽培品种中又以中熟和晚熟品种居多, 早熟、中早熟品种比例不足 5%, 成熟期过于集中, 缺少专用加工品种; 苹果栽培以“寒富”、“红富士”等几个有限的品种为主, 造成苹果早熟品种短缺、中熟品种不足、晚熟品种过剩的局面。辽宁省 2013 年苹果平均单产水平仅占山东最低年份单产水平的 49.32%, 占全国平均单产 15.34  $\text{t}/\text{hm}^2$  的 67.14%, 单产水平很低。梨树栽培仍以“南果梨”、“绥中白梨”、“花盖梨”、“香水梨”等品种为主; 晚熟品种比例大, 早、中熟品种发展得较少; 果皮颜色以绿黄色为主, 红色梨品种发展得较少, 果品集中上市, 市场销售果品色调单一, 销售压力大, 梨果售价较低, 生产效益提升的难度较大, 产业低效运行。葡萄品种以“巨峰”为主, 品种单一, 结构不合理, 世界上葡萄仅有 20% 用于鲜食, 而辽宁省则超过 90%, 其鲜食品种中又有 68.04% 为中熟品种“巨峰”; 品种老化, 缺少适于辽

**第一作者简介:**于年文(1969-), 男, 硕士, 研究员, 现主要从事果树栽培与生理等研究工作。E-mail: Lgynw@163.com.

**基金项目:**辽宁省果树产业技术体系果树创新团队资助项目(LNGSCYTX-13/14-3)。

**收稿日期:**2014-09-04

宁气候条件的优良鲜食品种及酿酒葡萄品种。

## 2.2 果农年龄结构老化,人工成本较高,管理水平低

随着农村劳动力向城市转移步伐加快和城镇化、工业化水平不断提高,年轻人不愿意在农村务农,大量涌入城市打工,劳动力出现断档现象,果园经营者的年龄多在 50 岁以上,接受新技术新知识的能力下降;劳动力成本不断上升,果园劳动力投入占到了总投资的一半,另外,适用于果园的农机具,尤其是适用于山地果园的小型农机具研发与推广缓慢,人工成本居高不下;同时以家庭为主的经营模式,每个家庭的种植面积超过 3.3 hm<sup>2</sup>,有的甚至达到 10~13 hm<sup>2</sup>,远远超过了人均管理 0.3~0.7 hm<sup>2</sup> 果园的理想模式。由于劳动力缺乏,管理技术不够,造成果园管理水平低下,果品质量不高,价格低,农户增收缓慢。

## 2.3 苗木供求不稳定,品种混乱,管理缺失

辽宁省每年更新改造老残苹果园或低效苹果园 1 万 hm<sup>2</sup> 左右,需要苹果种苗 1 000 余万株,而全省具有合法繁育果树种苗资格的生产企业(或个人)仅 80 余家,年出圃苹果种苗约 450 万株,出圃量占全省苹果种苗总量的 30% 左右,苗木生产基本以传统农户育苗为主,依然处于一个近乎无人监管的自由状态,苗木质量良莠不齐。

## 2.4 建园标准低,管理粗放,栽培模式落后,土壤有机质含量低

辽宁省果树主要分布在丘陵地带,立地条件差,土壤有机质在 1% 左右,传统的清耕制仍占主导地位;果园肥水管理方面盲目性大,有机肥投入不足,长期使用化肥,导致果园土壤有机质含量下降,土壤酸化,土壤结构破坏,微生物体系欠合理,一方面大量元素肥料大大超标,降低了果实品质,加大了生态压力,增加了经济负担,另一方面,苦痘病及小叶病等缺钙缺锌生理性病害发生严重,成为精品果生产的限制因素;农家肥施用不当,大量施用未腐熟的农家肥,不但没有增加土壤中的有机质含量,反而影响了果树的生长。80% 以上的果园土壤管理采用清耕管理的办法,不仅费工费力,还造成水土流失,不利于土壤有机质含量的提高。

建园时常采用一年生苗,幼树管理粗放,重栽轻管现象较重,整形时间过长,整齐度差,一般果园建园后 6~7 年见果,见效慢,造成果农经济负担重,严重影响了果农的积极性;果树栽培模式以乔化密植为主,矮砧栽培由于受砧木和气候条件等因素的影响,发展缓慢。

## 2.5 缺少适宜的砧木品种,矮砧苗木规格低

矮化中间砧苹果苗大多为 2 年出圃的快苗,苗木生长弱、质量差;苗木的中间砧段长度不一,有的育苗户为保证苗木出圃高度,人为提高嫁接部位,增加了中间砧段长度,造成中间砧致矮作用增强,这样的苗木栽植结

果后,造成树体偏冠,树势衰弱很快,寿命缩短;栽后入土深度不一,致矮效果存在差异,表现树冠有大有小,参差不齐。

## 2.6 整形修剪不系统,结果树早衰

2.6.1 幼树留果过早 果农见果就留,没有系统整形,幼树没有很好的生长发育,一旦进入盛果期,树势迅速衰弱,腐烂病发生严重,造成大量死树的现象,往往是刚进入结果期就面临淘汰的问题;由于没有结构合理、中庸健壮的结果枝组,后期产量难以保证,且因树形不合理,通风透光不好,果实品质受影响。

2.6.2 矮化栽培,乔化管理 矮砧苹果园的管理多沿用乔化管理栽培技术,生产上很少设立支柱,树体极易倾斜;主干过矮,主枝选留过早、过大;当年发生的侧生分枝即选作主枝,导致中心干延长头没有明显的生长优势,选留的下位主枝往往生长较强旺,加粗快,甚至形成轮生掐脖现象,中心干生长势弱。

2.6.3 短截过重,主次不分,背上结果枝组多,下垂结果枝组少 主枝枝头与竞争枝齐头并进、主枝开张角度小、把临时枝当做骨干枝来培养、背上直立枝培养结果枝组等做法严重扰乱了树体的生长发育,造成冠内郁闭、腐烂病发生严重,下垂结果枝组利用较少。

2.6.4 树形选择不当,树体高大,作业不便 大部分果园对密植树仍然按稀植树形培养,没到结果期就枝头相接,全园郁闭,影响光照,花果少,产量低。大枝过多、过旺,主次不分,主枝与中心干竞争,侧枝过多,没有单轴延伸,树冠郁闭,通风透光条件差,致使内膛枝很少,难形成花芽,结果部位严重外移。由于树体高大,套袋、摘袋和采收等作业不便,费力费工;栽植前没有充分考虑到机械化作业而进行密植栽培,造成株距和行距很小,给机械作业带来困难。

2.6.5 花果管理成本高,采收过早 部分果园建园时没有考虑到授粉树的配置或是由于气候、经济效益的原因,授粉树被清除或冻死,导致缺少授粉树,以人工粉授粉为主,花粉来源不稳定,产业存在较大的风险,而人工授粉导致管理成本的增加,同时又使果实坐果率大幅提高,又增加了疏果成本。果实以套袋为主,套袋和摘袋人工成本较高。果农为了抢市场,果实没到成熟期就开始采收,导致果实没有达到应有的品质,严重影响了果实产量和风味,影响在消费者心中的印象,影响果品市场的健康发展。

## 2.7 果园抵御自然灾害能力脆弱

辽宁省是一个多种灾害类型频繁发生的省份,特别是非生物自然灾害,如寒旱、霜害和冻害等严重威胁着该省果业的可持续发展。以苹果为例,近年遭受低温冻害影响的频率逐渐加快,过去低温灾害大体是“十年一大冻,三年一小冻”,而近年基本成为两年一冻,1999、

2001、2002、2004、2005、2006 年苹果主产区均发生大面积霜冻害,造成部分果园绝收,果农投入落空,树体寿命缩短,农民经济收入减少,生活受到严重影响。每年由于鸟类的啄食,每年果园损失 5%~10% 的果品,个别果园的损失率甚至高达 30% 以上。

### 2.8 老果园更新改造难

目前辽宁省 63 万  $\text{hm}^2$  果园中,丰产园、中产园和低产园基本上各占 1/3,低效果园比重大,面临着更新改造的问题;在老果园的更新改造过程中,面临果农认识不足、思想观念保守、怕损失产量等问题,新技术推广较难;在老园更新改造中存在着更新后栽什么品种、采用何种砧木以及栽培模式等困惑,老果园更新改造中,还面临再植病的问题。

## 3 对策

### 3.1 资源收集及评价

从国内外收集、保存、鉴定、评价特色、优异、濒危主要果树种质资源并进行评价,筛选出具有不同抗性的优良资源。

### 3.2 新品种选育

采用常规育种与生物技术育种相结合手段,培育不同熟期、红色、优质、浓香、专用、耐贮梨新品种。

### 3.3 开展矮砧集约高效栽培关键技术集成的研究

开展现代矮砧密植果园建园技术研究,对各砧穗组合进行综合评价;开展不同区域矮化中间砧长度、不同区域矮化砧埋土深度及其砧穗组合对树体大小、根系发育、产量和品质影响的研究,明确果树产区砧木与品种的最佳组合及适宜范围,制定相应的新品种配套栽培技术方案,推广大苗建园技术。

### 3.4 开展低效郁闭老果园更新改造技术的研究

针对不同栽植密度、树形结构的郁闭果园,开展苹果郁闭园的评判标准、群体结构参数和优化改造技术,

研究低效郁闭果园调冠改型技术,并探索相关的土肥水管理、花果管理以及采后管理的配套技术与措施,提出适合该省的低效郁闭果园改造技术方案。

### 3.5 开展省力化栽培技术的研究

开展果园省力化栽培技术及机械研究,示范壁蜂授粉、专用授粉树应用、化学疏花疏果技术、简化修剪技术、高光效树形修剪技术、果园小型机械应用,提高果园的机械化程度,降低人工成本和投入。

### 3.6 开展果园肥水高效利用技术的研究

开展果树的矿质营养生理与肥料高效利用技术研究,明确优质果品生产的矿质营养的吸收运转与需求规律,进一步开展肥料高效利用技术研究,建立适合该省的施肥管理技术体系。开展果树的水分代谢生理与水分高效利用技术研究,明确优质果品生产的水分的吸收运转与需求规律,进一步开展节水灌溉技术研究,建立适合该省不同区域果园水分高效利用技术体系。

研究果园生草、农作物秸秆还田方式及加速腐解的技术措施,形成以秸秆覆盖和果枝粉碎沤肥还田培育果园土壤质量和增加果园土壤培肥技术。研究不同生态区果园生草的品种选择、管理措施及其对改善土壤质量、提升土壤肥力的效果,形成果树丰产优质水肥高效利用果园土壤培肥技术体系。

### 3.7 开展果实品质发育生理与调控技术的研究

研究该省不同产区果品优质生产的适宜负载量评判方法、指标体系,提出不同生态区域主要果树提高坐果率的生物、化学、机械技术措施,研究化学、机械疏花疏果及花果调控技术,以及不同有机无机物料和采收时期对果实风味的影响。研究果树花期昆虫授粉、化学和器械疏花疏果和提高果实品质等系统技术,建立优质高效省力化花果管理技术体系,形成省力化梨园花果管理关键技术。

## Research on Developing Status of Pomology Industry in Liaoning Province

YU Nian-wen<sup>1</sup>, ZHAO De-ying<sup>2</sup>, WANG Ai-de<sup>3</sup>

(1. Liaoning Institute of Pomology, Xiongyue, Liaoning 115009; 2. Research Institute of Pomology, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Xingcheng, Liaoning 152100; 3. Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning 110866)

**Abstract:** The paper expatiated particularly the existent problems on industry of apple, pear and grape in Liaoning province. It also proposed the healthy and sustainable development suggestions for fruit tree industry in Liaoning province. The suggestions mainly were optimizing varieties structure and spreading new planting mode, carrying out garden orchard with high standard, saving labor planting, improving quality and increasing benefits, promoting farmer incomes and elevating competition of industry.

**Keywords:** Liaoning; pomology; problem; countermeasure