

# 我国园艺产业可持续发展战略研究

邓秀新, 项朝阳, 李崇光

(华中农业大学园艺林学学院, 经济管理学院, 武汉 430070)

**摘要:** 本文分析了我国园艺产业可持续发展的制约因素和产业发展中存在的主要问题, 认为我国园艺产业是市场化程度高、关系国计民生、保障城乡居民营养健康和增加农民收入的重要农业支柱产业; 文章提出了通过实施布局优化战略、深化市场化发展战略、走出去战略、提质增效战略和产业链延伸战略来实现我国园艺产业的可持续发展。

**关键词:** 园艺产业; 可持续发展; 制约因素; 战略构想

**中图分类号:** S6      **文献标识码:** A

## Study on Sustainable Development Strategy of Chinese Horticultural Industry

Deng Xiuxin, Xiang Zhaoyang, Li Chongguang

(College of Horticulture & Forestry Sciencest, College of Economics & Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

**Abstract:** The paper analyzes the constraint factors and main problems of Chinese horticultural industry. The horticultural industry is a major agricultural pillar industry in China which is highly market-oriented. It is important for national economy and the people's livelihood and can guarantee urban and rural residents' nutrition health and increase peasants' income. The study proposes that the government should carry out five strategies, i.e., layout optimization, deepening market-oriented development, going out, improving quality and effectiveness and extending industrial chain, to ensure the sustainable development of Chinese horticultural industry.

**Key words:** horticultural industry; sustainable development; constraint factors; strategy visions

### 一、前言

园艺产业是我国最重要的农业产业之一, 包括蔬菜、水果、花卉、茶叶、干坚果等产业。我国园艺产品种植面积在我国种植业总面积中名列第二, 产值名列第一, 其可持续发展是保障我国国民健康的基础, 带动农民致富的手段、平衡农产品

进出口贸易的工具和社会进步的标志<sup>[1,2]</sup>。据《中国农村统计年鉴》(2014年)数据, 2013年我国蔬菜(鲜菜)播种面积为 $2.035\ 26 \times 10^7\ \text{hm}^2$ , 产量为 $7.351\ 2 \times 10^8\ \text{t}$ ; 果园面积为 $1.237\ 14 \times 10^7\ \text{hm}^2$ , 产量为 $1.577\ 13 \times 10^8\ \text{t}$ ; 茶叶种植面积达 $2.468\ 8 \times 10^6\ \text{hm}^2$ , 产量达到 $1.924\ 5 \times 10^6\ \text{t}$ 。中华人民共和国海关总署数据显示: 我国园艺产品的贸易顺差从

收稿日期: 2015-12-21; 修回日期: 2015-12-27

**作者简介:** 邓秀新, 华中农业大学园艺林学学院, 教授, 中国工程院院士, 主要研究方向为柑桔细胞工程与育种、果树生物技术、园艺作物遗传改良、植物种质资源评价与利用; E-mail: xxdeng@mail.hzau.edu.cn

**基金项目:** 中国工程院重大咨询项目“园艺作物产业可持续发展战略研究”(2013-ZD-7)

**本刊网址:** www.enginsci.cn

1992年的26.16亿美元,扩大到2000年的32.60亿美元,到2012年达到131.57亿美元,平衡了约五分之一的农产品贸易逆差。但是,我国园艺产业的可持续发展还面临许多问题和挑战,从战略层面理清未来我国园艺产业发展的总体思路至关重要。本文旨在通过探讨和分析我国园艺产业发展中的问题和制约因素,提出未来10~20年我国园艺产业可持续发展的战略思考和政策建议。

## 二、我国园艺产业可持续发展的关键制约因素

### (一) 资源条件的制约

劳动力资源、土地资源和水资源是园艺产业可持续发展的基础。目前我国园艺产品种植业中劳动力年龄偏大,受教育程度不高。随着工业化与城镇化进程的加快,大量的农村劳动力尤其是受教育程度相对较高的青壮年劳动力向城市转移,留在农村的多为妇女、儿童以及老人等劳动能力较弱的群体,严重影响园艺产业的发展。从土地资源看,虽然我国耕地面积总量大,但人均量小,质量不高。人均占有耕地面积已不足世界平均水平的一半<sup>[3]</sup>,耕地资源还面临着沙漠化、水土流失侵蚀和社会发展需求的影响。现有的耕地资源既要解决13亿人口吃饭穿衣的问题,又要发展园艺产业,统筹难度很大<sup>[4]</sup>。从淡水资源看,我国人均淡水资源占有量仅为世界人均的1/4左右,且时空分布不均衡,西部地广人稀但淡水资源相对缺乏,东部耕地面积较少但淡水资源却相对丰富。同时,农业生产过程中水资源浪费现象严重,按照国家农业部下发的《关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》,农业灌溉用水有效利用系数到2020年达到0.55<sup>[5]</sup>,仍然远远低于发达国家的水平。此外,水环境不断恶化,水资源质量持续下降,也增加了生产优质园艺产品的难度和成本。

### (二) 产品保鲜加工能力的制约

大部分园艺产品属于鲜活农产品,收获后必须迅速消费或保鲜加工处理,否则就会腐败变质。因此产品加工是园艺产业的蓄水池,对产业的健康发展起着重要的调节作用。但是我国园艺产品加工业发展严重滞后,加工能力严重不足。根据联合国粮农组织数据库数据测算,我国蔬菜食品消费中加工蔬菜消费约占10%,水果加工率在5%~10%,远

远低于发达国家水平。相关学者的研究也显示我国果品商品化处理量约为20%,果品加工转化能力约为15%;蔬菜加工转化能力约为10%<sup>[6]</sup>。

### (三) 环境压力的制约

塑料制品、农药和化肥的使用提高了我国的农业生产率 and 经济效益,但也带来了严重的环境问题。我国每年约有 $5 \times 10^5$  t农膜残留在土壤中,残膜率达到40%<sup>[7]</sup>。据报道,在部分长期使用地膜的土壤中,地膜残留量一般在每亩(1亩 $\approx$ 666.67 m<sup>2</sup>)4 kg以上,最高的达11 kg<sup>[8]</sup>。蔬菜、果树都是使用农药较多的作物,相关调研显示,部分地区农民对蔬菜的施肥过量可达到50%甚至更高,蔬菜种植区地下水的硝酸盐污染明显增加<sup>[9]</sup>。

### (四) 经济效益的制约

相对于粮、棉、油等大宗农产品而言,园艺产品生产效益相对较高,但近10年来,生产成本和流通成本增长较快地挤压了园艺产品生产的利润空间。2004—2014年,我国大中城市蔬菜生产每亩平均成本增加134.5%;亩均苹果、柑、橘生产成本分别增长305.2%、38.4%和100.2%(见图1)。与流通成本息息相关的柴油价格指数从2001年1月到2012年1月上涨了163.31%,推高了园艺产品生产与流通的成本。

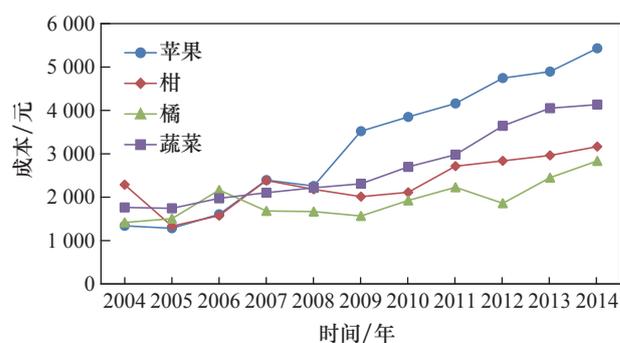


图1 蔬菜与三种水果生产成本的变化<sup>[10]</sup>

随着生产与流通成本的增加,园艺产品生产者的相对经济效益有下降的趋势<sup>[11]</sup>,2001—2005年,蔬菜种植亩均产值分别是粮食、棉花、油料亩均产值的6.24倍、3.01倍、6.59倍,亩均净利润分别是粮食、棉花、油料的17.78倍、5.53倍、16.69倍,而到2006—2010年蔬菜种植亩均产值为粮食、棉花、

油料亩均产值的 5.86 倍、2.96 倍、5.42 倍，亩均净利润为粮食、棉花、油料的倍数分别降为 11.06 倍、5.24 倍、7.39 倍（见表 1）。

### （五）生产装备条件的制约

目前我国园艺生产机械化水平和生产装备水平还比较差。全国蔬菜生产综合机械化率约为 20%，仅是同期大田作物的 1/4~1/3<sup>[12]</sup>。在耕整地、直播、育苗、移栽、田间管理和收获等蔬菜生产过程中，耕整地环节机械化率最高，但多采用常规大田耕作机具，作业效率和作业质量还不高<sup>[11]</sup>。因受种子丸粒化、排种精度等关键技术的制约，蔬菜精量直播机械化还处于起步阶段。采用全套装备进行蔬菜育苗的尚少见，蔬菜移栽仍以半自动移栽机为主，取苗需人工操作。蔬菜田间管理中，灌水和施药基本实现了机械化，也发展一些水肥一体化灌溉与施肥设备，但植株调整机械化水平很低，除一些加工果菜和根菜类蔬菜部分实行机械收获外，大部分尚未实现机械化。此外，设施园艺生产中的设施简陋、环境调控装备差也严重制约了园艺作物的生产。

## 三、当前园艺产业发展中存在的主要问题

### （一）生产组织化程度低

与现代园艺产业规模化经营相适应的生产主体主要有家庭农场、园艺产品农民专业合作社和园艺产品生产企业三种类型，但是当前我国园艺生产仍然以小规模的农户生产为主，年龄偏大、受教育程度不高、经营规模狭小、兼业化现象普遍。根据 2012 年国家大宗蔬菜产业技术体系分布于全国各省区实验站的调查显示：菜农平均年龄为 46 岁；40 岁以上农户占被调查样本的 73.7%（见图 2）；小学及以下学历和初中学历占到了菜农总人数的 70%（见图 3）；种植规模 10 亩以下的占被调查样

本的 71%（见图 4）；农户兼业率高达 90.02%。园艺产品合作社规模小、实力弱、技术服务程度低<sup>[13]</sup>，合作社小的仅有几十名成员，大的也不过联系 200~300 家农户，“五统一”远远没有实现。具有一定规模和效益的现代园艺产品生产企业数量不多，部分企业以占有土地、套取补贴等为经营目的，没有真正地发挥龙头企业应有的作用。

### （二）生产布局不尽合理

我国园艺产业布局正逐步优化，但仍然存在着

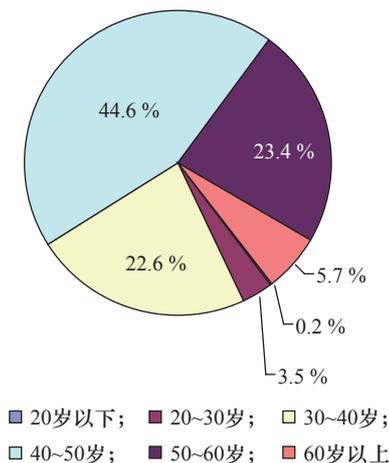


图 2 蔬菜种植户年龄结构

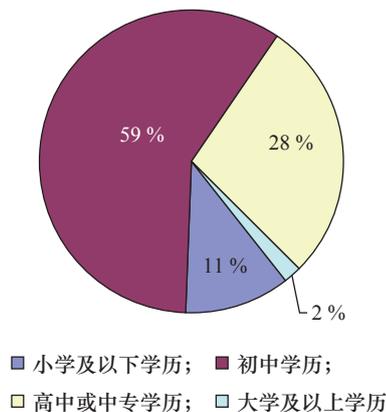


图 3 菜农受教育程度分布图

表 1 我国蔬菜生产与粮、棉、油生产的亩均收益比较<sup>[14]</sup>

	2001—2005 年平均			2006—2010 年平均			后五年增长率		
	产值/元	净利润/元	成本利润率/%	产值/元	净利润/元	成本利润率/%	产值/元	净利润/元	成本利润率/%
蔬菜	2 892.27	1 414.26	96.43	4 356.92	2 096.63	92.12	50.64	48.25	-4.47
粮食	463.22	79.52	20.03	741.50	189.21	34.45	62.88	137.94	71.99
棉花	961.31	255.72	35.85	1 474.13	399.90	35.76	53.33	56.38	-0.25
油料	439.59	84.75	23.27	804.46	283.60	55.62	83.00	234.63	139.02

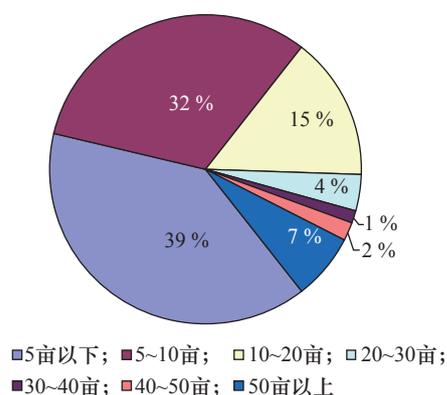


图4 蔬菜种植户规模结构

注：图2~图4 资料来源于国家大宗蔬菜产业技术体系各实验站调查资料。

生产集中度较高、大中城市供给保障能力下降等问题。根据《中国农村统计年鉴》(2012年)数据计算,2011年蔬菜播种面积位列全国前十位的省区共计播种 $1.242\ 95\times 10^7\text{ hm}^2$ ,占全国播种面积的63.3%;总产量位列全国前十的省区产量共计 $4.606\ 13\times 10^8\text{ t}$ ,占全国总产量的67.8%。随着工业化和城镇化建设步伐加快,我国大多城市近郊地区的蔬菜生产基地迅速消失,中心城区市场所销售的蔬菜大量依靠外调和农区供应,加剧了蔬菜价格波动的风险。北方设施蔬菜在发展中不可避免的在上市时间和品种上与南方出现了部分交叉,导致南北蔬菜之间呈现出竞争的新态势;同时南方蔬菜各产区间未能形成合理分工,产业结构趋同。

### (三) 冷链建设滞后, 流通成本高

我国蔬菜流通损耗率高达20%~30%,而目前美国、澳大利亚等发达国家由于普遍采用现代冷链物流,蔬菜损耗率在5%以下<sup>[12]</sup>。园艺产品从田间生产到消费者餐桌的整个流通过程中依次需要经过中间商或经纪人的田间(地头)收购、产地批发、长途运输、销地批发、销地零售等多个环节,各个环节层层加价,导致流通成本高,零售价格居高不下。根据园艺作物产业可持续发展战略研究课题组的跟踪调查:从海口到北京,每公斤青椒成本价格将上涨1.32元,从长阳到广州,每公斤萝卜成本价格将上涨约0.78元;脐橙从江西赣州产地运至北京新发地市场,每千克的运销成本约为0.25~0.30元,而脐橙的产地批发价格为3元·kg<sup>-1</sup>,仅运输成本一项即造成脐橙批发市场价格上涨约10%。零售环节在园艺产品流通各个环节中加价幅度最大。根

据中国蔬菜流通协会在北京的调查,农贸市场经营户每天的销售额在700~1 000元,其中包含零售商工资、摊位费、市内运费、商品损耗及削价处理等费用共计350元左右,加价幅度一般都超过40%<sup>[13]</sup>。

### (四) 质量安全隐患仍存

由于质量安全监管体系不健全和农户缺乏“绿色、安全、健康”的生产理念,我国园艺产品生产过程中,不当使用农药、化肥的情况比较普遍<sup>[14]</sup>。全国农产品成本收益资料汇编(2015年)数据显示:2014年,我国大中城市蔬菜生产每亩投入的化肥、农药成本分别为264.51元和106.78元,二者之和占到蔬菜生产每亩投入物质与服务费用中直接费用的26.45%。苹果生产每亩投入的化肥、农药成本分别为508.56元和268.12元;橘子生产每亩投入的化肥、农药成本分别为412.45元和282.36元。因质量安全问题,园艺产品出口频遭退货。海关信息网([www.haiguan.info](http://www.haiguan.info))资料显示:2013年我国对美国蔬菜出口遭受扣留和拒绝进口达到239批次,比2012年增加36批次。其中因产品含有化学杀虫剂而遭美国食品药品监督管理局(FDA)扣留的批次达到71批,占被扣留总批次的29.71%,相比2008年的7.08%有迅速的上升。

### (五) 科技支撑力量不足

种子是园艺产业核心竞争力的根源所在,但我国蔬菜种子市场正遭遇国外种子的挑战。有专家研究表明<sup>[15]</sup>:2012年我国蔬菜种子年用量为 $4\times 10^4\sim 5\times 10^4\text{ t}$ ,洋种子消费量为(含进口种子和外资公司在国内繁育销售部分) $1\times 10^4\text{ t}$ 左右,占蔬菜种子市场总量的20%~25%,部分高端蔬菜洋种子甚至占到40%~50%的市场份额。由于洋种子主要控制着高端蔬菜种子市场,所以外资企业以20%左右的市场份额占据着50%左右的厂商环节利润。在我国蔬菜最重要的产区寿光,国外品种在寿光种子市场占有率较高,其中长茄的市场份额占90%以上,番茄的市场份额占60%以上,辣椒的市场份额占60%以上,彩椒的市场份额近100%,大葱、胡萝卜、苦瓜、菠菜品种的市场占有率也呈快速上升势头。国产蔬菜种子在密刺黄瓜、芸豆、苦瓜等种植规模较小的品种占有一定的市场份额<sup>[16]</sup>。

## 四、我国园艺产业可持续发展的战略构想

### (一) 战略定位

无粮不稳，无蔬不康、无肉不富，无棉不贵。园艺产品中的果蔬产品富含丰富的矿物质和维生素。而园艺产品中的花卉是美化环境的重要产品，随着社会经济的发展，具有广阔的发展前景。园艺产业是关系国计民生、城乡居民健康和农民增收的高度市场化的农业支柱产业。在未来10~20年，我国园艺产业发展的重点是完成由传统产业向现代产业的过渡。

### (二) 战略目标

#### 1. 总量基本平衡，产品自给有余

园艺产业关系国计民生，具有需求量大、产品季节性强和不耐储运的特点，决定了我国主要园艺产品的供应必须依靠国内生产。园艺产品供给不仅要保障城乡居民的日常消费，还要保证为国家工业化提供充足的原料以及满足国际出口贸易的需求。同时，园艺生产受自然条件影响，自然风险较大，年际产量具有一定的不确定性，因此产量应该保持比需求略高的水平。

#### 2. 市场相对稳定，品种丰富多样

要通过合理搭配早、中、晚熟品种和利用各种设施建立园艺作物周年种植模式，采用最佳保鲜贮藏技术措施，延长园艺产品的上市期；通过发展园艺加工产品生产，发展流通等相关服务业，保证园艺产品市场的稳定，避免园艺产品供求市场的大起大落，满足人们对园艺产品多样化的需求，保障城乡居民在任何时段、任何地点都能在市场上购买到各种各样的园艺产品。

#### 3. 人与自然和谐，产业发展持续

园艺产品生产要求能够实现人与自然的和谐共处，不破坏产地的土壤、水资源、植被等自然条件，菜农、收购商、零售商等各个产业链主体都能获得合理、稳定的利润。保持自然生态、资源条件和产业链生产与经营的可持续发展。

#### 4. 生产布局合理，流通畅通高效

在确保大中城市周边具备一定的供应保障能力的基础上，充分发挥产区生产的比较优势，进一步提高优势产区的产业集中度；建立以批发市场为主体的比较完善的园艺产品市场体系，市场交易条件、交易方式、交易主体的素质都有较大

幅度的提升，市场信息网络完整高效，农超对接、农校对接、农批对接、农企对接、电子商务等先进的交易模式和流通业态成为主流，流通环节少、成本低、效率高。

#### 5. 科技支撑雄厚，产品质量安全

提高单产、提升品质、增加效益、确保安全，科技要在未来的园艺产业发展中起到更大的支撑作用。园艺产业的科技贡献率进一步提升：国产种业缩小与国外先进种业的差距，在占据绝大部分国内市场的基础上努力提高国际竞争力；园艺生产机械化程度有较大的提高；先进的育种技术、科学的植保和肥水管理技术、适宜的环境调控技术、合理的栽培模式在园艺生产中被广泛应用；用标准化生产技术全面提高园艺产品的品质指标、质量安全水平和商品档次，杜绝重大园艺产品质量安全事件的发生，争取在2020年前实现园艺产品的监测合格率达100%。

### (三) 战略设想

#### 1. 实施“布局优化”战略

因地制宜地制订全国和本地区主要产品优势区域发展规划，突出优势区域的资源特色，明确主导产业，促进要素资源向园艺产品最适产区集聚，促进产业集群，打造优势产业带。水果产业的总体思路为“强化基础、壮大产业、因地制宜、突出优势”，坚持向最适产区集聚，果园发展提倡“上山”“下滩”，不与粮争地。蔬菜产业应充分发挥南方水资源丰富和冬季气候温暖的自然资源优势，积极发展南方冬春蔬菜的种植；针对北方地区光照资源丰富和水资源不足的特点，在北方地区重点发展以日光温室为代表的设施蔬菜；在人口密集的大中城市，适度发展郊区设施蔬菜，保持一定的城市蔬菜自给率，种植不适合长距离运输的叶菜类蔬菜；在高山高台夏季冷凉地区重点发展夏季蔬菜种植，满足夏季蔬菜供应。

#### 2. 实施“深化市场化发展”战略

园艺产业既是高度市场化的产业，又是关乎国计民生的产业。目前在园艺产业发展中尊重市场和遵循市场规律不够，政府直接行政干预较多，利用政策引导不足，往往导致市场供求关系扭曲，加剧价格波动。市场在产业发展中应在三个方面发挥决定的作用：一是市场配置资源，二是市场调节产量，三是市场决定价格。政府在产业发展中的调控作用

不应退出。但是政府对园艺产业的调控行为应该规范。政府的主要职责：一是保障基础设施建设；二是提供市场信息；三是监控质量安全；四是制定园艺产业发展引导政策。

### 3. 实施“走出去”战略

园艺产业的发展要充分利用国内和国际两种资源，努力开拓国内和国际两个市场。一方面在提升产品质量的基础上，巩固现有的优势市场，大力开拓新型市场，逐步实现出口市场和出口产品的多元化，减少国际市场波动对园艺产品市场的冲击；另一方面要实施“走出去”战略，针对俄罗斯及独联体国家、亚洲发展中国家、非洲国家园艺产品种质资源丰富、技术总体滞后、以及市场开发潜力大等特点，设置涵盖科学研究、技术及产品创新、商业模式创新在内的园艺国际发展项目，鼓励相关生产主体到资源相对丰富的国家建立园艺产品生产基地，利用当地的资源生产园艺产品，破除资源条件对产业发展的制约。

### 4. 实施“提质增效”战略

转变“以量取胜”的传统园艺产业发展模式，树立“以质取胜”的新理念；加大对园艺产业研发的投入，提高园艺产品生产的技术水平和科技贡献率；研发并推广与现有生产模式相适应的园艺产品轻简化生产技术，提高产业的物质装备水平；推进园艺产品标准化生产体系的建设，确保园艺产品的质量安全；打造园艺产品品牌，提高园艺产品的市场竞争力，提高园艺产品生产经营的效率。

### 5. 实施“产业链延伸”战略

培育与现代园艺产业发展相适应的生产流通主体；提高产地商品化处理能力和水平，在叶菜收获同时进行分级、包装；在根茎菜、果菜、水果规模产区合理布局商品化处理场所，并配备分级、清洗、包装设备；推行园艺产品采后商品化处理，提高商品化处理能力<sup>[17]</sup>及精深加工能力和加工原料资源利用率，促进产品多样化和产业链延伸，增加产品的附加值；建设园艺产品的绿色保鲜、安全储藏和冷链物流体系，构建流畅的流通体系，提高全国园艺产品运输“绿色通道”的覆盖率，保障新鲜安全的园艺产品及时、畅通地供给。

## （四）战略措施

### 1. 稳定种植面积，强化内涵发展

在未来一段时间内我国主要园艺产品供给基本

能够满足国内需求，因此未来园艺产品需求的增长主要依靠人口的增加来拉动，依靠单产增长基本能满足园艺产品需求增长的需要，现有种植面积在正常年份（无大灾）基本能够满足国内需求；过多增加种植面积将导致园艺产品季节性、区域性过剩，价格下跌的风险增加，容易造成市场价格大起大落。此外，考虑到在 $1.8 \times 10^9$ 亩耕地红线下园艺产品与粮、棉、油耕地的竞争问题，园艺产品的发展应以稳定面积，提高单产及品质为主。争取到2030年，果园总面积稳定在 $2 \times 10^8$ 亩左右；蔬菜播种面积稳定在 $3.15 \times 10^8$ 亩左右。

### 2. 加强质量监管，力争安全优质

严格按照《中华人民共和国食品安全法》的要求规范园艺产品产业链，完善园艺产品质量安全责任体系，落实园艺产品质量安全责任，并逐步建立园艺产品质量安全监管长效机制。尽快制订和完善园艺产品产地环境、生产技术规范和产品质量安全标准，建立适合我国的园艺产品综合生产制度。在生产优质、安全园艺产品的同时，有效地保护环境和劳动者自身安全。以园艺产品主产区所在地县区为切入点，加大宣传，注重保护主产区的生态环境，大力推行标准化建设，加强对标准园生产者生产行为的引导和规范，提高园艺产品数量和质量。加强乡镇等基层单位园艺产品质量安全监管服务的能力，增加园艺产品质量检测的频率和力度。

### 3. 优化区域布局，合理利用资源

倡导果树上山下滩，不与粮、棉、油争地，在适宜区内选择集中成片的荒山、荒丘、盐碱沙滩，发展果树生产，坚决压缩非适宜区种植面积。蔬菜要进一步优化和调整蔬菜种植优势区域的主栽品种结构和产品上市期，一方面要发挥优势产区的比较优势，主要生产一些相对耐储运的蔬菜品种，通过大流通解决大中城市人们对蔬菜消费存在的常年性需求与季节性生产的矛盾问题以及消费的品种多样化问题；另一方面是大中城市周边要具备一定的蔬菜供应保障能力，主要生产一些供应大中城市的速生菜，实现即使因极端的气候导致物流困难也能保障大中城市的基本供应。

### 4. 完善市场体系，做到流通顺畅

一是要通过公司化、规模化、品牌化经营加强经纪人、运销户、经销商的队伍建设、制定政策鼓励流通企业和组织涉足生产领域等手段培育园艺产品的流通主体。二是要继续发展新的产销对接模

式,将产业链上下游之间简单的买卖关系变为合作关系,使产销之间、产业链不同主体之间真正成为利益共享、风险共担的利益共同体,实现生产与市场的良性互动,提高产业抵御市场风险的能力。三是大力培育园艺产品拍卖、电子商务等新型流通业态,推动园艺产品的B2B交易,促进园艺产品流通业态的创新与发展。四是加强冷链系统建设,在园艺产品优势产区加强预冷设施建设,提高优势产区商品化处理能力;积极发展保温、冷藏运输,减少园艺产品的运输损耗;提高主销区园艺产品冷链配送能力,培育具有一定规模的专业化冷链物流服务企业。

#### 5. 培育新型生产主体,实现主体突破

未来园艺产业的发展必然要走规模化经营的道路,因此培育与规模化经营相适应的园艺产业新型生产主体是园艺产业可持续发展的一个重要环节。通过落实九年义务教育、鼓励受过一定种植技术培训的年轻人前往园艺产品主产区创业、抓好村干部、专业合作社负责人、农技人员以及广大经纪人、种植大户的教育培训等手段提高菜农、果农的素质。通过积极引导、逐步规范农民专业合作社、培育培训合作社带头人等手段促进农民专业合作社经营能力的整体提升。通过各种政策措施,积极扶持园艺家庭农场的发展。在采取措施对社会资本流向园艺产业加以引导和规范的基础上,制定优惠政策鼓励社会资本流向园艺产业。

#### 6. 发展产后加工,实现产业升级

走“市场主导、政府引导、科技引领”协同发展之路,突出科技在振兴我国园艺产业中的位置,推行以市场为导向,企业为主体,产、学、研无缝对接的可持续发展新模式,全力打造园艺产业发展的2.0版,实现产业全面转型升级。要以基地建设为着力点,促进品种结构调整,全面推进标准化建设;以产业技术需求为导向,加强科技研发,促进集成简化技术的推广与应用;以增强竞争力为中心,加强产业链各环节的基础设施建设,夯实产业发展的基础;以品牌建设为重点,加快体制机制创新,构建新型园艺产业经营体系。

## 五、结语

本文在占有大量资料的基础上,分析了我国园艺产业可持续发展的关键制约因素和当前我国园艺

产业发展过程中存在的主要问题。明确提出我国园艺产业可持续发展的战略定位为市场化程度较高、关系国计民生、保障城乡居民营养健康和增加农民收入的重要农业支柱产业,产业发展应以总量基本平衡,产品自给有余;市场相对稳定,品种丰富多样;人与自然和谐,产业发展持续;生产布局合理,流通畅通高效;科技支撑雄厚,产品质量安全为目标。提出了实施布局优化战略,实现以产区生产为主向优势产区与大中城市周边生产并存转变等五大战略设想和稳定种植面积,强化内涵发展等六大举措。

## 致谢

感谢方智远院士、李天来院士对本文的指导和修改,在此一并致谢!

## 参考文献

- [1] 国家发展与改革委员会,中华人民共和国农业部. 全国蔬菜产业发展规划(2011—2020年)[J]. 中国蔬菜, 2012(5): 1—12.  
National Development and Reform Commission, Ministry of Agriculture of the People's Republic of China. The development planning of vegetable industry in China (2011—2020) [J]. China Vegetables, 2012(5): 1—12.
- [2] 李崇光,章胜勇,肖小勇. 2012年我国蔬菜出口贸易形式与问题[J]. 中国蔬菜, 2013(11): 1—4.  
Li C G, Zhang S Y, Xiao X Y. The situation and problems on vegetable export trade of China in 2012 [J]. China Vegetables, 2013(11): 1—4.
- [3] 俞舒挺. 我国耕地保护的重要性及财政成本的理论分析[J]. 中国农业信息, 2015(1): 105.  
Yu S T. The significance of cultivated land protection in China and the theoretical analysis on fiscal cost [J]. China Agricultural Information, 2015(1): 105.
- [4] 李西萍,张强. 园艺产业发展中存在的问题及发展思路[J]. 内蒙古农业科技, 2004(5): 7.  
Li X P, Zhang Q. The problems and ideas of horticultural industry development [J]. Inner Mongolia Agricultural Science and Technology, 2004(5): 7.
- [5] 中华人民共和国农业部. 关于打好农业面源污染防治攻坚战实施意见[EB/OL]. [2015-04-13]. <http://www.agri.cn>.  
Ministry of Agriculture of the People's Republic of China. Proposals on implementation of storming fortifications for prevention and control of agricultural non-point pollution [EB/OL]. [2015-04-13]. <http://www.agri.cn>.
- [6] 单杨. 中国果蔬加工产业现状及发展战略思考[J]. 中国食品学报, 2010(1): 1—9.  
Shan Y. Current situation and development strategic consideration of the fruits and vegetables processing industry in China [J]. Journal of Chinese Institute of Food Science and Technology, 2010(1): 1—9.
- [7] 蒋高明. 中国需要高度警惕耕地白色污染[J]. 中外对话, 2007(7): 58—59.  
Jiang G M. China should be highly vigilant against the white

- pollution of cultivated land [J]. *Resources Inhabitant and Environment*, 2007(7): 58–59.
- [8] 张超坤. 加强农用地膜污染治理, 促进农业可持续发展[J]. *广西环保科学*, 2010(5): 33.  
Zhang C K. Enhance sustainable agriculture development through controlling agro-plastic pollution [J]. *Guangxi Agricultural Science*, 2010(5): 33.
- [9] 朱兆良, David Norse, 孙波. 中国农业面源污染控制对策[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2006.  
Zhu Z L, David Norse, Sun B. Policy for Reducing Non-Point Pollution from Crop Production in China [M]. Beijing: China Environmental Science Press, 2006.
- [10] 国家发展和改革委员会价格司. 全国农产品成本收益资料汇编(2005—2011) [M]. 北京: 中国统计出版社, 2005—2015.  
Department of Price of National Development and Reform Commission. Compilation of Cost-Benefit Data for Agricultural Products in China (2005—2011) [M]. Beijing: China Statistics Press, 2005—2011.
- [11] 项朝阳. 我国蔬菜生产成本波动研究[J]. *长江蔬菜*, 2012(11): 2–5.  
Xiang C Y. Research on fluctuation of vegetables production cost and benefit in China [J]. *Journal of Changjiang Vegetables*, 2012(11): 2–5.
- [12] 陈永生, 胡松, 肖体琼, 等. 我国蔬菜生产机械化现状及发展对策[J]. *中国蔬菜*, 2014(10): 1–5.  
Chen Y S, Hu H, Xiao T Q, et al. Current situation and development countermeasure of vegetable production mechanization in China [J]. *China Vegetables*, 2014(10): 1–5.
- [13] 李崇光, 包玉泽. 我国蔬菜产业发展面临的新问题与对策[J]. *中国蔬菜*, 2010(15): 1–5.  
Li C G, Bao Y Z. New problems and countermeasures faced by vegetable industry development in China [J]. *China Vegetables*, 2010(15): 1–5.
- [14] 张满英, 宋大才, 支玉强. 规范和降低城市农贸市场摊位费的若干思考[J]. *价格理论与实践*, 2011(1): 23–24.  
Zhang M Y, Song D C, Zhi Y Q. Reflections on the specification and reduction of booth fee for urban farmer's market [J]. *Price Theory and Practice*, 2011(1): 23–24.
- [15] 陆美斌, 王步军. 中国农产品质量安全现状分析与对策建议[J]. *农业展望*, 2014, 10(3): 34–35.  
Lu M B, Wang B J. Status quo and countermeasures of agro-products quality and safety in China [J]. *Agricultural Outlook*, 2014, 10(3): 34–35.
- [16] 黄山松, 田伟红, 李子昂, 等. 外资蔬菜种子企业的现状与发展趋势[J]. *中国蔬菜*, 2014(1): 2–6.  
Huang S S, Tian W H, Li Z A, et al. Status quo and development tendency of foreign vegetable seeds enterprises [J]. *China Vegetables*, 2014(1): 2–6.
- [17] 王春雨, 王晓明, 郭远明. 蔬菜之乡成了国外种子“博览会” [N]. *中国改革报*, 2009-12-28.  
Wang C Y, Wang X M, Guo Y M. Hometown of vegetables in China has become the foreign seeds exposition [N]. *Economic Information Daily*, 2009-12-28.