

广西西瓜甜瓜产业技术路线图研究

陆宇明¹, 梁盛凯², 洪日新², 李文信², 黄毅¹

(1. 广西农业科学院, 广西 南宁 530007; 2. 广西农业科学院 园艺研究所, 广西 南宁 530007)

摘要:为了更好地指导广西西瓜甜瓜产业科技创新, 支撑产业转型升级。运用 SWOT 分析法、关联分析法和专家分析法等, 对广西西瓜甜瓜产业技术路线图进行研究, 分析了产业市场需求、技术壁垒、研发需求, 以及所面临的机会与威胁、优势与劣势, 综合专家意见, 对广西西瓜甜瓜产业目标、关键性技术问题等进行凝练, 制定出广西西瓜甜瓜产业发展的技术路线图, 明确广西西瓜甜瓜产业技术发展路径, 为有效组织科技创新活动, 指导生产经营决策提供参考。

关键词:广西; 西瓜; 甜瓜; 产业技术路线图

中图分类号:F 326 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)04-0159-06

产业技术路线图(Technology roadmap)是通过分析产业市场需求、产业目标、技术壁垒、研发需求等要素来确定一个产业未来技术发展的路径, 把实现产业经济增长落实到具体的技术解决方案中, 从而有效组织科技创新活动, 降低创新风险^[1]。

广西是全国西瓜重点产区、甜瓜发展新区和全国最大的反季节西瓜甜瓜产区。近年来, 随着农业结构调整的加快, 广西西瓜甜瓜种植面积迅速扩大。同时由于受宏观经济和市场的影响, 产业波动较大^[2]。为更有效指导产业科技创新, 依靠科技提升西瓜甜瓜产业竞争力, 根据产业转型发展要求, 通过对产业市场需求分析、技术壁垒分析、产业研发需求分析等, 对广西西瓜甜瓜产业目标、关键性技术问题等进行凝练, 制定出广西西瓜甜瓜产业发展的技术路线图, 明确广西西瓜甜瓜产业未来发展方向与路径, 以期生产经营决策和科技管理提供参考^[3]。

1 产业背景

西瓜甜瓜果实口味甜美, 以鲜食为主, 也可以深加工, 具有十分丰富的营养和保健价值^[4]。近年来, 由于人民生活水平的提高, 对于水果的日常消费需

求也有所增加, 市场前景十分广阔。但是广西西瓜甜瓜产业由于种植品种结构单一、集中上市问题突出, 品牌意识不强, 缺乏配套技术体系等原因竞争力一直不高^[5], 西瓜甜瓜综合优势与全国水平相比有一定差距。产品标准化、销售品牌化、栽培简约化、品种多种化、流通全球化是未来国际西瓜甜瓜产业发展的趋势^[6-7], 1992—2013 年在广西农业厅牵头, 以广西农业科学院为技术依托下研发育成了优势突出、综合性状优良的“广西”系列西瓜和“广西”系列甜瓜新品种一度改变广西西瓜甜瓜生产发展现状, 如“广蜜”系列薄皮甜瓜和“好运”系列厚皮甜瓜分别占全区薄皮甜瓜和厚皮甜瓜的 80% 和 50% 以上^[8]。广西是我国唯一与东盟既有水路又有陆路相连的省份, 区内还有北部湾自由经济开发区, 对外贸易辐射整个东南亚地区, 早在 20 世纪 70—90 年代, 广西曾代表中国生产无籽西瓜出口东盟各国, 占领东南亚西瓜出口市场, 2000 年以后广西的厚皮甜瓜一直出口到越南及东盟一些国家, 因此, 广西的地理位置得天独厚, 制定出合理的技术路线图对广西西瓜甜瓜产业的发展形成良性指导, 更能充分发挥广西的独特优势, 使广西西瓜甜瓜产业走向国际, 升级产业结构, 建设农业强省。

2 市场需求分析

2.1 产业现状分析

与全国相比, 2011 年广西西瓜甜瓜的单位面积产量分别为 26 983、19 855 kg · hm⁻², 远远低于全国平均水平, 但是根据农业部印发的《全国西瓜甜瓜产

第一作者简介:陆宇明(1970-), 男, 本科, 副研究员, 现主要从事农业产业经济学等研究工作。E-mail:nkylym@163.com.

基金项目:广西农业科学院科技发展基金资助项目(桂农科 2016ZX02); 国家西甜瓜产业技术体系南宁综合试验站资助项目(CARS-26); 广西农业科学院优势学科团队资助项目(2015YT49)。

收稿日期:2016-10-11

业发展规划 2015—2020 年》,包括广东、广西在内的华南西瓜甜瓜优势区 2020 年西瓜甜瓜播种面积稳定在 22 万 hm^2 ,优质果率达到 80%,市场潜力巨大。将来主攻方向为以生产反季节的冬春季和秋延后西瓜甜瓜为主,同时发展抗逆性好的优质甜瓜品种,扩大高档果品市场份额,满足市场多样化需求,打造地方特色品牌^[9]。

2.2 SWOT 分析

2.2.1 优势 1)广西属于全国八大重点西瓜甜瓜产区之一,也是全国最大的反季节栽培产区,市场销售价格优势,生产经济效益明显;2)政府重视,根据广西农业厅和南宁市政府规划,广西将以“吴圩西瓜节”外销启运仪式为契机,把西瓜甜瓜产业打造成销售收入达百亿元的特色产业;3)“兴桂一号”西瓜、“兴桂三号”西瓜、“广蜜 1 号”薄皮甜瓜、“好运 11 号”厚皮甜瓜等系列西瓜甜瓜新品种,优势性状突出,综合性状居同类型领先水平;4)广西是全国最大的蔗糖生产基地,十分成熟的甘蔗西瓜套种技术可大幅提高土地综合利用效率,节约投入要素,增加经济效益,优势明显;5)劳动力价格与数量优势,由于经济水平限制广西劳动力价格水平相对较低,数量充足;6)随着国家西瓜甜瓜产业技术体系反季节栽培岗位和南宁综合试验站的建立,科研育种栽培技术得到大幅提升。

2.2.2 劣势 1)目前生产应用推广品种相对单一,选育成功的名优品种还未全面普及应用,现主栽品种与国际水平还是有一定差距,高端果品市场不大;2)冷链物流、长途保鲜技术不成熟,第三方物流服务体系仍不完善;3)分散经营,品牌意识不强;4)主要以中小瓜农为主,规模较小,规模效益不明显;5)没有统一的生产标准,竞争加剧,外省和国外的优质品种瓜占据一定的市场;6)目前市场比较畅销的是精品小型瓜,而广西主要以种植大果型瓜为主,供需不平衡;7)集中上市容易造成市场混乱,产品贱卖。

2.2.3 机会 1)人均和总消费量随着人民生活水平的提高不断攀升,国内市场潜力大,对东盟国家出口前景广阔;2)广西是典型早熟栽培和延后栽培反季节生产区,具有很大市场销售商机优势;3)加快发展西瓜甜瓜简约化栽培技术,扩大规模化育苗,规模化生产;4)紧邻广东,北部湾自由贸易区的建立极大地促进了农产品对外贸易,同时身为中国-东盟自由贸易区的桥头堡,拥有广阔的市场;5)把握好“十三五”规划的契机,加快建立广西西瓜甜瓜产业现代标准化农业体系,加强产业整合。

2.2.4 威胁 1)消费者个性化,多样化消费要求越来越高,对西瓜甜瓜产业育种提出了更大的挑战;2)防灾防灾等保护地设施栽培等先进技术的研发与引进也对西瓜甜瓜产业发展提出了更高的要求;3)生产基础设施落后,抵抗自然灾害能力弱;4)无公害生产体系不完善,瓜农安全生产意识淡薄;5)产品包装落后,品牌意识不强,产品档次低,市场竞争力不强;6)市场产品流通体系不健全,销售混乱,价格变化大。

2.3 市场需求要素分析

目前我国普通西瓜甜瓜市场趋于饱和,但是高档优质西瓜甜瓜产品却十分畅销,价高量少。我国高档优质的西瓜甜瓜产品水平与国际水平有一定的差距,国际市场有待进一步开拓^[10]。广西西瓜甜瓜平均价格在 1 元 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 左右,但是小型精品瓜、高档优质瓜果价格已达到了 5 元 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 。

利用广西农业大省的优势条件,依托广阔的市场前景和十分突出的区位优势,通过总结广西西瓜甜瓜产业发展现状,应在“兴桂三号”“广蜜 1 号”“好运 11 号”等优良品种的基础上加快品种改良和提高新育种技术,并迅速向全区内推广;在栽培管理上应建立统一质量和包装标准体系,注重无公害生产;创立有地方特色的西瓜甜瓜品牌,融入地方文化,彰显独特性;在保持产量增长的同时,扩大小型精品瓜、高档优质瓜果的产量与市场份额,走精品战略,占领高端市场,扩大国际市场份额。

3 产业目标分析

3.1 产业目标要素分析

通过市场需求调研以及产业技术现状分析,明确市场需求,其中主要市场包括北部湾沿海地区国家,东盟主要贸易国家对高档精品鲜果的需求、对西瓜甜瓜品种多样化、消费者的个性化消费需求、无公害绿色西瓜甜瓜的需求、反季节优质鲜果的需求、小型精品瓜的需求。

主要产业目标要素包括:种质资源的开发与利用(选育或引进推广广西栽培早熟性及耐弱光、抗性强、产量稳、品质特优、耐储运的中小果型品种),采后生理与贮运加工保鲜技术研究,无公害绿色优质产品生产,反季节简约化栽培以及产业配套体系的完善。

3.2 产业目标要素与市场需求要素的关联分析

3.2.1 产业长期发展的精优品种引进及选育 包括新优品种引进试验、基因改良、优化品种结构;通过引进新品种改善西瓜甜瓜外观与适口性,增加品

种多样性;研究并推广节能节本,提高产量及品质轻简化高效栽培技术;建立环保、安全生产体系,研究并推广适应城市消费者需求的环保、绿色、精包装及运输技术;建立优精品种的良好技术,研究相关品种DNA指纹鉴定技术;培养具有育种及栽培技术的技术人才,推动产业持续发展,提供坚实可靠的技术支撑。

3.2.2 面向高档市场的采后加工与保鲜技术研发

包括长途运输以及简易保鲜技术的研发;选用具有抑菌作用的天然植物提取有效成分研发绿色天然西瓜甜瓜保鲜剂;西瓜甜瓜高效节能的储藏保鲜技术的应用;在冷藏的基础上气调保鲜技术的进一步完善应用以及标准建库参数技术。

3.2.3 无公害优质生产技术研发 包括土壤生物修复技术的研发;围绕广西及华南地区出现的流行病虫害的发生,研发防控机制和技术,提高产品内在品质与外观;生物防治与害虫天敌工程化生产及应用技术。

3.2.4 以市场为目标的反季节简约化栽培技术 包括反季节优势品种的选育;反季节栽培的设施建设、气候控制技术研发;设施下农具小型化技术;简约化西瓜甜瓜栽培病虫害防控技术;西瓜甜瓜肥水一体化技术;嫁接西瓜甜瓜品质调控技术;抢早栽培及微喷技术的进一步推广与应用。

3.2.5 产业配套体系的协调与完善,提高产业整合度 包括西瓜甜瓜产业基础的发展、农业农村电子商务的发展,推广以及营销推介等人才的培养;提高农业科技经费投入,提高育苗集约化和标准化水平;

建立西瓜甜瓜产业推广平台,提高西瓜甜瓜的单产与降低成本,提高产业竞争力,缩小与国际差距。

4 技术壁垒分析

4.1 产业关键技术难点

通过市场调研、关联分析以及专家咨询,发现广西西瓜甜瓜产业已经具备一定的产业基础,但与国际先进水平相比仍然存在以下差距:1)在遗传资源及品种选育上表现为综合性状优良突出的品种少,尤其是抗病性、抗逆性及抗虫害能力有待提高,设施栽培基础及推广不足;2)在贮运加工保鲜技术研究方面表现为集中上市及长途运输保鲜困难,高品质西瓜甜瓜冷链流通保鲜技术的缺乏;3)在植保防控技术方面表现为植保机械和施药技术的不足,以及带菌快速检测技术、带菌种子处理技术等集约化生产植保技术需求的研发滞后;4)无公害优质生产技术方面表现为以中小瓜农生产为主,单位产量低,生产管理盲目不规范;5)反季节简约化栽培方面表现为规模小,设施下小型化机械与集约化工厂育苗水平不足;6)产业整合度方面,表现为市场集中率低,技术推广不到位,没有建立统一的生产栽培标准体系,产学研有待进一步加强。

4.2 技术壁垒要素与产业目标要素关联分析

依据上述产业目标要素与产业关键技术难点分析,制作出产业目标要素与关键技术难点关联分析表,得出关键技术难点的排序。从表1可以看出,需要优先解决的技术难题是优新品种的选育和无公害优质生产技术,而评价价值最低的是市场定位。

表1 产业目标要素与产业关键技术难点关联

Table 1 Associative analysis on industry target factors and key technique difficulties

产业关键技术难点 Industry technique difficulties	产业目标要素 Industry target factors					评价价值
	种质资源引种及选育	贮运加工保鲜技术	无公害优质生产技术	反季节简约化栽培	产业配套技术体系	
优新品种选育	5	2	3	4	4	18
反季节简约化栽培	4	1	2	5	4	16
机械植保及施药技术	3	1	5	3	3	15
无公害优质生产技术	4	3	5	3	4	19
采后处理及保鲜技术	2	5	3	1	3	14
产业整合	2	3	2	3	5	15
市场定位	3	3	1	3	3	13

注:关联度最高为5,最低或无关联为0,评价价值为关联度之和。

Note: The highest degree of association is assigned a value 5, the lowest is assigned a value 0, and the valuation is the sum of degree of association.

5 研发需求分析

5.1 技术研发需求分析

在以上分析的基础上,通过市场调研与德尔菲法调查法,征求专家意见,列出广西西瓜甜瓜产业研发需求优先顺序。共7个项目,其中顶级项目3个

(无公害优质生产技术、优新品种的选育和反季节简约化栽培),以政府为主要推动力量,以高校、农业科学院等科研机构为主要研发主体共同推进产业整体发展,时间节点为2015—2025年;高级项目2个(产业整合、机械植保及施药技术),以产业、政府和龙头

农机公司为主体,各地农机站为辅助,分地区推进,时间节点 2015—2020 年;中级项目 2 个(采后处理及保鲜技术和市场定位),以分别以政府和产业为组织主体,各自独立推进为发展模式,时间节点为 2015—2018 年。

5.2 最优先(顶级)研发需求分析

5.2.1 优新品种选育 品种和选育工作的落后是产业竞争力不强,与国际水平有差距的原因,种质资源基因挖掘利用的落后和种子质量难以保证降低了在国际市场上的竞争力,成为西瓜甜瓜产业发展的瓶颈。同时简约化品种的选育与栽培已经成为产业未来主流发展方向,因此建立健全品种选育机制,加快育种进程,简约化育苗技术的研发、普及与推广是广西西瓜甜瓜产业现在与将来长时期努力的方向,是西瓜甜瓜产业发展工作的重中之重。

5.2.2 无公害优质生产技术 无公害西瓜甜瓜生产既有利于发展优质高效的农业和农业标准化生产,还可以提高产品竞争力,随着全球绿色革命的发展与人们生活水平的提高,更多的消费者倾向于消费绿色无公害的有机安全食品,特别是近年来食品安全问题频繁发生,如瓜农由于安全意识的淡薄,施用过量的激素(催熟剂、膨大剂)和农药导致发生的海南“毒西瓜”事件,使得无公害生产技术的研发与推广工作刻不容缓。

5.2.3 反季节简约化栽培 广西西瓜甜瓜产业由于以小规模生产为主,农民专业合作社、合作社发展缓慢,设施小型机械的缺乏等原因,高效优质简约栽培一直得不到快速发展与推广。因此扩大广西西瓜甜瓜设施栽培面积、完善大棚等基础设施、提高反季节简约化生产技术并加以贯彻实施是实现广西西瓜甜瓜产业优化升级的当务之急。

6 产业技术路线图

通过以上分析与总结,明确了广西西瓜甜瓜产业发展的现状与未来主要发展方向以及需要解决的关键技术难点,分析产业发展的主要路径与实现时间、市场前景,绘制出广西西瓜甜瓜产业发展技术路线图,包括研发需求技术路线、顶级研发需求技术路线、顶级研发需求风险-利润路线、技术发展模式路线和综合技术路线图(表 2~4,图 1~2)。

表 2 研发需求技术路线图

Table 2 Technology road map of R&D requirements

项目 Item	时间 Time		
	近期(1~3 年)	中期(3~7 年)	远期(8 年以上)
企业层面	市场定位	采后处理与包装	栽培规范实施
	植保技术应用推广	栽培规范实施	
	统一生产与栽培标准	贮运保鲜技术	
产业层面		外观与内在品质 商品化程度	现代农业产业技术与农业 标准化体系建设与完善
政府层面	优新品种选育	优新品种选育	优新品种选育
	反季节简约化栽培	产业整合	
	无公害优质生产技术		
高校、农业 科研机构	优新品种选育	优新品种选育	优新品种选育
	反季节简约化栽培	集约化育苗	
	机械植保及施药技术		

表 3 顶级研发需求技术路线图

Table 3 Technology road map of top-level R&D requirements

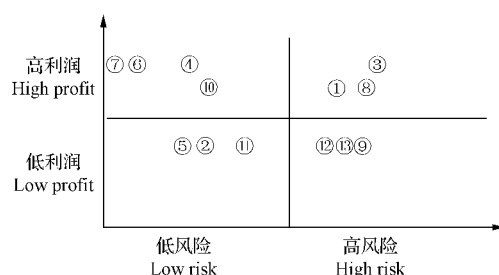
优先技术课题 Prior topics	风险 Risk	影响利润的因素 The factors affecting profit	
		有利 有利	不利 不利
优新品种选育	低	政府重视	增加推广费用
		资源丰富	
		科研能力提升	
反季节简约化栽培	低	生产效率的提高	增加培训费用 增加生产投入
		利于规模化生产	
		产品质量的提高	
无公害优质生产技术	低	市场需求大	增加推广费用
		符合未来发展方向 市场竞争力的提升	

表 4

顶级研发需求技术路线图

Table 4 Technology road map of top-level R&D requirements

关键技术 Key techniques		时间表 Timetable		
		近期 Near-term	中期 Mid-term	长期 Long-term
优新品种选育 Breeding of new varieties	新品种引进及试验	✓	✓	✓
	育种技术改进与推广	✓	✓	✓
	新一代标记应用技术	✓	✓	✓
	换代新品种选育与 DNA 指纹鉴定技术	✓	✓	✓
	核心种质库与品种标准核酸指纹库构建	✓	✓	✓
	优质多抗换代新品种创制	✓	✓	✓
反季节简约化栽培 High quality and simple cultivation	栽培生理调控与肥水一体化管理技术	✓	✓	✓
	嫁接品质调控技术	✓	✓	✓
	简约化栽培病虫害防控技术	✓	✓	✓
无公害优质生产技术 Pollution free quality production technology	简约栽培农艺管理技术	✓	✓	✓
	无公害生产的基地建设	✓	✓	✓
	无公害生产施肥技术	✓	✓	✓
	无公害生产综合防治	✓	✓	✓



注:①新品种引进及试验;②育种技术改进与推广;③新一代标记应用技术;④换代新品种选育与DNA指纹鉴定技术;⑤核心种质库与品种标准核酸指纹库构建;⑥优质多抗换代新品种创制;⑦栽培生理调控与肥水一体化管理技术;⑧嫁接品质调控技术;⑨简化西瓜甜瓜栽培病虫害防控技术;⑩简化栽培农艺管理技术;⑪无公害生产的基地建设;⑫无公害生产施肥技术;⑬无公害生产综合防治。下同。

Note: ①Introduction and testing of new varieties; ②Improvement and spread of breeding technology; ③New generation marker application technology; ④Breeding of new varieties and DNA fingerprint identification; ⑤Construction of core germplasm bank and variety standard nucleic acid fingerprint library; ⑥Creation of new cultivars with high-quality and multi-resistance; ⑦Cultivation physiological regulation as well as fertilizer and water integration management technology; ⑧Grafting quality control technology; ⑨Prevention and controlling technology of pest and disease in simplified cultivation of watermelon and muskmelon; ⑩Agronomic management techniques in simplified cultivation; ⑪Construction of pollution-free production base; ⑫Non-pollution production and fertilization technology; ⑬Pollution-free production and comprehensive prevention.

图1 顶级研发需求风险-利润路线图

Fig. 1 Top R&D demand risk-profit road map

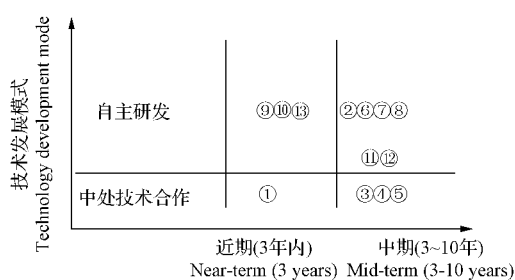


图2 优先研发需求技术发展模式路线图

Fig. 2 Priority research and development needs technology road map

以上分析表明,广西西瓜甜瓜产业的市场需求、产业目标、克服技术壁垒、研发需求以及采用的技术发展模式^[11],而目前所具备的技术资源支持主要有:1)广西农业科学院园艺研究所和国家西瓜甜瓜产业技术体系反季节栽培岗位及南宁综合试验站、广西西瓜甜瓜工程技术研究中心等作为广西西瓜甜瓜产业科学研究的主要依托单位提供强劲的技术支持;2)较为完善的科研开发平台-国家农作物种质资源繁殖更新基地、广西农业良种海南南繁育种基地和广西农业科学院里建科技示范基地;3)2012年广西西瓜甜瓜产业种植面积已达10.7万hm²,具有良好的产业基础,产业化经营已具雏形;4)先后育成并通过审定西瓜甜瓜优良品种20余个,应用推广面积50.7万hm²,已经产生了显著的经济效益。

参考文献

- [1] 曾路. 产业技术路线图原理与制定[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2007: 1-11.
- [2] 周忠丽. 中国西甜瓜流通效率及影响因素研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2014.
- [3] 洪日新, 李文信, 李天艳. 广西西甜瓜生产发展现状与研究进展[C]//第12次全国西瓜甜瓜科研生产协作会议学术交流论文摘要集, 中国园艺学会西瓜甜瓜专业委员会, 中国农业科学院郑州果树研究所, 2009.
- [4] 戴思慧, 孙小武, 熊兴耀. 西瓜综合利用研究进展及深加工发展趋势[J]. 中国园艺文摘, 2010(10): 57-59.
- [5] 陆宇明, 洪日新. 基于省域的中国甜瓜生产比较优势空间特征分析[J]. 南方农业学报, 2014(5): 917-932.
- [6] 杨艳涛, 张琳, 吴敬学. 2011年我国西甜瓜市场及产业发展趋势与对策分析[J]. 北方园艺, 2012(5): 183-187.
- [7] 王志丹. 中国甜瓜产业经济发展研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2014.
- [8] 赵鑫, 苏武峰, 丁建国. 2012年国内外西甜瓜栽培技术研究状况及产业发展趋势[J]. 农业科技通讯, 2013(7): 262-263.
- [9] 农业部办公厅. 全国西瓜甜瓜产业发展规划 2015—2020年[R]. 北京: 中华人民共和国农业部, 2015.
- [10] 王志丹, 吴敬学, 毛世平. 我国甜瓜产业发展及对策研究[J]. 农业经济, 2013(11): 23-24.
- [11] KOSTOFF R N, SCHALLER R R. Science and technology roadmaps[J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2001, 48(2): 132-143.

Study on the Technology Roadmap of Watermelon and Muskmelon Industry in Guangxi

LU Yuming¹, LIANG Shengkai², HONG Rixin², LI Wenxin², HUANG Yi¹

(1. Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning, Guangxi 530007; 2. Horticultural Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning, Guangxi 530007)

DOI:10.11937/bfyy.201704039

北京地区平菇生产情况调研与分析

胡晓艳, 邓德江, 魏金康, 贺国强, 吴尚军, 赵海康

(北京市农业技术推广站, 北京 100029)

摘要:在充分调研的基础上,对北京地区平菇的产量、分布、价格走势等方面进行了分析,并提出了生产中存在的问题,以期为行业内技术人员和生产者提供参考。

关键词:平菇;生产概况;北京

中图分类号:S 646.1⁺4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)04-0164-03

1 2015年北京地区平菇生产情况

1.1 产量

2015年,分秋冬茬和春夏茬2个茬口对北京地区10个区县的食用菌产量情况进行了调研。由图1可知,2014—2015年秋冬茬食用菌产量8.69万t,其中低温平菇3.61万t,占生产总量的41.54%;2015年春夏茬食用菌产量5.16万t,其中高温平菇1.53万t,占生产总量的29.65%。

2015年,全市2个茬口食用菌总产量13.85万t,其中平菇产量5.14万t,占总产量的37.11%,比2014年减少0.03万t,占总产量比例下降3.22%(2014年为40.33%)。自2011年以来,平菇连续

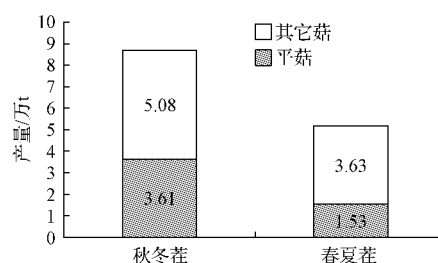


图1 2014—2015年全市食用菌产量及平菇所占比例

Fig. 1 Edible mushroom production and *Pleurotus ostreatus* proportion of Beijing in 2014—2015

5年成为北京市生产量最大的食用菌(2010年为香菇)。

从表1可以看出,京郊低温平菇667 m²平均产量以房山最高,达到31.0 t,其次是顺义,为28.3 t;2015年全市低温平菇667 m²平均产量为18.24 t。

京郊高温平菇667 m²平均产量以通州最高,达到20.0 t,其次是顺义和怀柔,为14.0 t;2015年全市高温平菇667 m²平均产量为11.67 t。

1.2 分布

由图2、3可知,从生产分布上看,低温平菇生产

第一作者简介:胡晓艳(1977-),女,博士,高级农艺师,现主要从事食用菌栽培技术试验示范与推广等工作。E-mail: hxy630@sina.com.

基金项目:北京市创新团队食用菌团队岗位专家工作经费资助项目。

收稿日期:2016-10-17

Abstract: In order to better guide the scientific and technological innovation of watermelon and muskmelon industry and support industry transformation and upgrading of Guangxi. This research studied the technology roadmap of watermelon and muskmelon industry in Guangxi by using SWOT analysis, correlation analysis and expert analysis, etc. Had analyzed the industrial market demand, technical barriers, research and development needs, as well as the opportunities and threats, strengths and weaknesses and then combined with experts' advice, this research refined the industry objectives and key technical issues of watermelon and muskmelon industry in Guangxi. And finally developed a technology roadmap for industrial development of watermelon and muskmelon industry in Guangxi. Thus clearly elucidated industrial technology development path of watermelon and muskmelon industry in Guangxi, which provided reference for effective organizing scientific and technological innovation activities and guiding production and operation decisions.

Keywords: Guangxi; watermelon; muskmelon; technology roadmap