

广东省柑桔生产历史与现状分析

赵荣芳¹, 陈惠阳¹, 谢勇¹, 肖艳², 冯颖竹¹

(1. 仲恺农业工程学院 环境科学与工程学院, 广东 广州 510225; 2. 仲恺农业工程学院 图书馆, 广东 广州 510225)

摘要:采用统计资料,对广东省柑桔种植面积和产量发展历史与现状进行了分析,以期广东省柑桔产业健康快速发展提供理论依据。结果表明:近60 a来,广东省柑桔生产经过了曲折的发展历程。1949~1984年间,广东省柑桔种植总面积很少,总产量一直很低,并且发展缓慢;从1985年开始到1990年前后,柑桔种植面积和总产量快速增加;1992~2000年间柑桔总产量又大幅逐年下降;从2001年开始,柑桔种植面积和总产量才又逐年大幅度提高,到2009年柑桔种植面积和总产量已分别达到27.6万hm²和322.1万t,达到历史最高水平;广东省柑桔种植面积和产量居全国前列,仍然占有重要的地位。广东省已经形成了集中在粤西的阳江、珠三角的肇庆和粤北地区(山区)的柑桔优势产区,但各地市柑桔单产存在很大差异。

关键词:柑桔;种植面积;产量;优势产区

中图分类号:S 666.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)04-0164-04

柑桔是我国重要水果之一,而广东是柑桔原产地之一,也是我国重要的柑桔产区,关于广东省柑桔产业现状已有一些报道^[1-4],但对广东省柑桔生产历史与现状进行详细研究未见报道。因此,有必要对广东省柑桔种植面积和产量发展历史与现状以及柑桔在全省的种植和分布情况进行研究。现采用统计资料,对广东省柑桔种植面积和产量发展历史与现状进行分析和讨论,以期广东省柑桔产业发展提供理论依据。

1 材料与方法

广东省各年份柑桔种植面积和总产量数据来自中国种植业信息网^[5]。2009年广东省各地市柑桔种植面积和总产量数据来自2010年广东省统计年鉴^[6]。2009年全国柑桔种植面积和总产量数据来自中国种植业信息网^[5]。广东省各地市柑桔单产计算方法是:单产(kg/hm²)=总产量/种植面积。广东省柑桔种植面积和产量占全国的比例的计算方法是:百分数(%)=广东省种植面积或产量/全国种植面积或产量×100%。

2 结果与分析

2.1 广东省柑桔种植面积和产量发展历史与现状

由图1可知,自1949年建国以后一直到1984年,广东省柑桔种植总面积发展缓慢,并且种植面积很少,种

植面积仅维持在1.33~3.17万hm²,未超过3.33万hm²。1985~1989年,柑桔种植面积快速增加,1989年已达19.88万hm²,但从1990~1999年的这段时间,种植面积又显著下降,随后从2000年开始又逐年快速增加,到2009年柑桔类种植面积已达到27.6万hm²。柑桔产量,1949~1984年,总产量维持在0.9~26.7万t,未超过30万t。从1985年至20世纪90年代初,随着广东省柑桔种植面积的逐年增加和农业生产水平的提高,柑桔总产量也逐年快速增加,到1991年,柑桔总产量已达到175.7万t,但1992~2000年间柑桔总产量又大幅逐年下降,到2000年柑桔总产量已经下降到81.1万t,从2001年开始,柑桔总产量才又逐年大幅度提高,2009年已经达到322.1万t。可以预测,广东省柑桔种植面积和产量还将会继续增加。

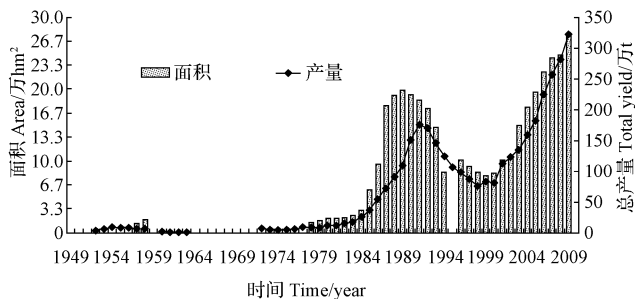


图1 广东省柑桔种植面积和产量变化

Fig. 1 The total cultivation area and yield of citrus in Guangdong

2.2 广东省各地市柑桔种植面积和产量状况

由图2可知,在广东省辖的广州、深圳、珠海、汕头、佛山、韶关、河源、梅州、惠州、汕尾、东莞、中山、江门、阳

第一作者简介:赵荣芳(1969-),女,博士,副教授,硕士生导师,现主要从事植物营养和养分资源管理等研究工作。

基金项目:广东省科技攻关计划资助项目(2011B020309010; 2009B020305011)。

收稿日期:2011-12-16

江、湛江、茂名、肇庆、清远、潮州、揭阳、云浮 21 个地级市中,除了东莞外均有柑桔分布,但柑桔主要种植在肇庆、清远、云浮、惠州、阳江、韶关、梅州和河源,2009 年种植面积依次为 6.63、4.26、4.24、2.45、2.24、1.27、0.86 和 0.8 万 hm^2 。各地级市的总产量差别很大,与种植面积类似,柑桔总产量较高的地市是肇庆、云浮、清远、惠州、阳江、韶关和梅州,2009 年总产量分别为 74.5、41.1、35.6、29.2、26.3、13.6 和 13.2 万 t;柑桔单产较高的地市为中山、汕头、揭阳、汕尾、江门和潮州,2009 年分别为 30.6、21.9、21.1、18.8、18.6 和 17.4 t/hm^2 ,而柑桔类单产最低的地市均为深圳,2009 年仅有 3.7 t/hm^2 ,而种植面积和总产量较高的肇庆、清远、云浮、惠州、阳江、韶关和梅州,单产分别为 11.2、8.4、9.7、11.9、11.8、10.7 和 15.4 t/hm^2 。由此可见,广东省各地市柑桔产量水平差异较大,种植面积和总产较高的地市产量水平并不高。

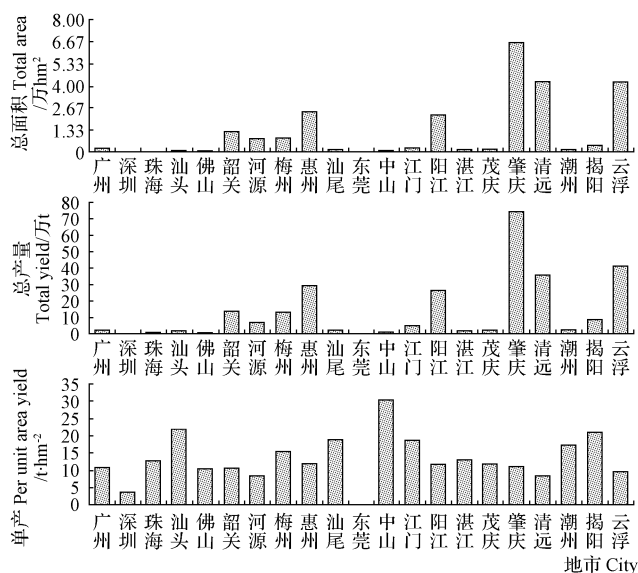


图 2 2009 年广东省各地市柑桔种植总面积、总产量和单产

Fig. 2 The total cultivation area, total yield and per unit area yield of citrus in different city of Guangdong in 2009

2.3 广东省各经济区域柑桔种植总面积、总产量和单产状况

按照广东省统计局常规的统计划分,可将广东划分为 4 大经济区域:珠三角:广州、深圳、东莞、佛山、中山、珠海、江门、惠州、肇庆 9 市;东翼(粤东):潮州、汕头、揭阳、汕尾 4 市;西翼(粤西):湛江、茂名、阳江 3 市;山区(粤北):韶关、清远、河源、梅州、云浮 5 市。由表 1 可知,4 大经济区域中,2009 年珠三角、东翼、西翼和山区的柑桔种植总面积分别为 9.65、0.76、2.54 和 11.44 万 hm^2 ,总产量分别为 112.6、15.3、30.1 和 110.1 万 t,单产分别为 11.7、20.2、11.8 和 9.6 t/hm^2 。由此可见,柑桔主要种植在珠三角和山区(粤北),这 2 个区域是柑桔的优势产区,但主要种植区域单产低,而东翼虽然种植面积和

表 1 2009 年广东省各经济区域柑桔种植总面积、总产量和单产状况

Table 1 The total cultivation area, total yield and per unit area yield of citrus in different economic region of Guangdong in 2009

经济区域 Economic region	总面积 Total cultivation area /万 hm^2	总产量 Total yield /万 t	单产 Per unit area yield / $\text{t} \cdot \text{hm}^{-2}$
珠三角 Pearl River Delta region	9.65	112.6	11.7
东翼 The eastern region	0.76	15.3	20.2
西翼 The western region	2.54	30.1	11.8
山区(粤北) The northern mountainous region	11.44	110.1	9.6

总产少,但单产最高,生产水平最高。

2.4 广东省主要水果种植面积和产量占全国的比重

由表 2 可知,我国柑桔主要分布在湖南、江西、广东、四川、湖北、广西、重庆、福建和浙江,2009 年广东省柑桔种植面积占全国的 12.8%,产量也占全国的 12.8%,种植面积和产量分别居第 3 位和第 2 位,种植面积和产量均居全国前列。由此可见,广东省柑桔在全国占有重要的地位。

表 2 2009 年广东省柑桔种植面积和产量占全国的比重

Table 2 The percentage of the total cultivation area and total yield of Guangdong citrus in the proportion to the whole country in 2009

省份 Province	总面积 Total area /万 hm^2	占全国 百分比 Percentage /%	省份 Province	总产量 Total yield /万 t	占全国 百分比 Percentage /%
湖南 Hunan	37.62	17.4	湖南 Hunan	338.5	13.4
江西 Jiangxi	29.63	13.7	广东 Guangdong	322.1	12.8
广东 Guangdong	27.60	12.8	江西 Jiangxi	299.4	11.9
四川 Sichuan	24.45	11.3	广西 Guangxi	289.2	11.5
湖北 Hubei	22.56	10.4	四川 Sichuan	277.3	11.0
广西 Guangxi	18.92	8.8	湖北 Hubei	274.7	10.9
福建 Fujian	17.52	8.1	福建 Fujian	266.8	10.6
重庆 Chongqing	12.63	5.8	浙江 Zhejiang	197.5	7.8
浙江 Jiangxi	11.67	5.4	重庆 Chongqing	126.3	5.0
9 省(市)小计 Total	202.62	93.8	9 省(市)小计 Total	2 391.9	94.9
全国 The whole country	216.03	100.0	全国 The whole country	2 521.1	100.0

3 结论与讨论

由于广东独特的自然条件,加上种植方式的改进和农业技术水平的不断提高,柑桔产业在广东得到迅速发展。从该研究结果来看,目前广东省柑桔种植面积和产量居全国前列,仍然占有重要的地位,并且已形成了柑桔优势产区,集中在粤西的阳江、珠三角的肇庆和粤北地区(山区)。

然而,新中国成立后的 60 a 来,广东柑桔生产经历了曲折的发展历程。1952~1984 年,是广东柑桔生产缓慢发展时期,柑桔种植总面积很少,总产量一直很低,这是因为农村实行家庭联产承包责任制以前,为了巩固新生的共和国,加速我国从农业国向工业国的转变,国家

采取重工业优先发展的战略,推行“以农补工”的政策,从 20 世纪 50 年代开始,我国对工农业实行不同的经济政策,使资源配置向城市、工业倾斜^[7],致使农业发展滞后,严重影响了水果产业的发展,因此,导致广东省柑桔产业发展缓慢。1985~1990 年前后,是广东柑桔生产迅猛发展时期。党的十一届三中全会后,随着家庭联产承包责任制的落实,农民有了充分的生产自主权,在社会主义市场经济的调节下,我国农业生产得到了迅猛发展。1982 年中央“一号文件”《全国农村工作会议纪要》对家庭联产承包责任制予以肯定,奠定了农村改革基调。广东省农村全面掀起以农户为经营单位的大包干,不仅农业生产包干、包产到户,而且连林业、畜牧业、渔业和乡镇企业也实行了各种形式的承包责任制。1984 年 2 月,针对土地承包期短,而且普遍过于零星分散的问题,全省各地开展了延长承包期和调整土地的试点工作。1984 年底,调整土地延长承包期的工作基本结束,家庭联产承包责任制作为农村一项基本经营制度,长期稳定下来^[8]。因此,中央及广东省农村基本经营制度的稳定促进了广东省水果产业的发展。因此,从 1985~1990 年前后,广东省柑桔种植总面积和总产量逐年增加。但从 1990~1999 年,广东省柑桔种植总面积和总产量又逐年下降,这是因为虽然家庭承包制激活了农村经济,广大农村呈现出一派欣欣向荣的景象,然而好景不长,20 世纪 80 年代中期,国家改革的重点从农村转到城市,继续从刚刚得到发展的农业领域抽取资金支持城市发展,市场化改革取向使中国农业处于弱势地位,致使这一时期农业发展严重滞后^[8],因此,1990~1999 年间广东省柑桔生产发展极其缓慢,甚至种植面积大幅减少,总产量大幅降低。进入新世纪以来,特别是党的十六次全国代表大会以来,党中央提出了把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重的基本要求,制定了工业反哺农业、城市支持农村和多予少取放活的基本方针,形成了新时期比较完整的“三农”工作指导思想和政策体系。在这一系列重大政策举措的推动下,“三农”发展进入历史上最好的时期之一,这一时期农业保持良好发展势头^[9],因此,我国农业生产经历了新一轮的快速发展,

广东省柑桔种植面积和产量也在这一时期(2001~2009)快速增长,可以预测今后一段时间内,广东省柑桔种植面积和产量还将继续增加。

近 30 a 来,广东省柑桔生产经过了曲折发展历程,取得了很大成果,但各地市柑桔单产存在很大差异,这是因为某些地区在生产中存在一些制约柑桔生产快速发展的问题。例如,砂糖桔园土壤严重酸化,有些果园仍主要施用化肥,并且施肥结构不合理,重施氮磷肥,钾肥施用不足,忽视中微量元素肥料施用,导致很多植株叶片表现出明显的中微量元素缺乏症状,严重影响了柑桔产量,导致柑桔产量低、品种差^[10]。但关于广东省柑桔生产中存在的问题进行深入研究的报道甚少,因此今后广东省柑桔生产中急需解决的问题是在柑桔优势产区广泛开展各项高产高效的养分管理技术和各项优质高产综合栽培管理技术研究,并进行各项技术的综合试验、示范和推广,从而提高广东省柑桔产量和品质,增加农民的收入。

参考文献

- [1] 唐小浪,马培怡,吴文,等. 广东柑桔业发展现状与对策探讨[J]. 中国果业信息,2005,22(5):7-9.
- [2] 唐小浪,曾蓬,陈杰忠,等. 广东省柑桔生产现状及发展对策[J]. 浙江柑桔,2007,24(2):14-15.
- [3] 蒋新祥,周灿芳,万忠,等. 2009 年广东柑桔产业发展现状分析[J]. 广东农业科学,2010(5):201-212.
- [4] 蒋新祥,周灿芳,万忠,等. 2010 年广东柑桔产业发展现状分析[J]. 广东农业科学,2011(5):15-17.
- [5] 农业部种植业管理司. 中国种植业信息网[EB/OL]. <http://zzys.agri.gov.cn/>.
- [6] 中国统计出版社. 广东统计年鉴-2010[EB/OL]. http://www.gdstats.gov.cn/tjnj/ml_c.htm.
- [7] 任保秋. 中国近代农业发展缓慢原因的中长期历史考察[J]. 安徽农业科学,2008,36(17):7499-7500.
- [8] 刘金生. 农地改革应稳中创新-广东农地承包经营权流转的回顾与展望[J]. 农村工作通讯,2008(24):25-27.
- [9] 孙政才. 六十年农业农村经济发展成就辉煌新时期加快农村改革发展任重道远[J]. 中国农民合作社,2009(4):4-6.
- [10] 黄建昌,李娟,肖艳,等. 砂糖桔示范园土壤及植株叶片营养状况分析[J]. 仲恺农业工程学院学报,2010,23(4):16-19.

Analysis on the History and Current Status of Citrus Production in Guangdong

ZHAO Rong-fang¹, CHEN Hui-yang¹, XIE Yong¹, XIAO Yan², FENG Ying-zhu¹

(1. College of Environmental Science and Engineering, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou, Guangdong 510225;
2. Library, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou, Guangdong 510225)

Abstract: Analysis was conducted of the history and current status of citrus production in Guangdong using statistical data in order to supply theoretical basis for the healthy and rapid development of citrus production in Guangdong. The results showed that the total cultivation area and yield of citrus in Guangdong had been developed slowly from 1949 to 1984.

芍药组织培养的研究进展

薛银芳, 赵大球, 周春华, 陶俊

(扬州大学 园艺与植物保护学院, 江苏 扬州 225009)

摘要:利用组织培养进行繁育是芍药商品化和产业化发展的必然趋势。现从外植体选择与处理、再生体系途径(愈伤组织途径、丛生芽途径、体细胞胚途径)、目前组培中存在的问题(主要是褐化和玻璃化)等方面,综述了芍药组织培养研究现状,并对今后的发展进行了展望,旨在为芍药的生产提供重要信息。

关键词:芍药;组织培养;外植体;再生途径

中图分类号:S 682.1⁺2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)04-0167-04

芍药是芍药科芍药属的多年生草本花卉,在中国的栽培历史长达数千年^[1],被人们誉为“花相”。芍药的传统繁殖方式为播种、分株、扦插、压条繁殖,但繁殖系数低^[2],速度慢,不能满足日益增长的市场需求。同时,芍药目前繁殖方法的滞后也限制了其种质资源保存及新品种选育工作的开展。采用组织培养方法,不仅能在短期内获得大量植株,而且通过组织培养建立的再生体系,也为转基因改良提供了重要的前提条件^[3]。

芍药的组织培养有几种途径:愈伤组织脱分化途径、丛生芽途径、体胚途径,根据这几个途径及在培养期间存在的问题,近年来人们对芍药组织培养进行了一些研究。现通过对当前芍药组培技术的综述,为芍药种苗快繁生产技术的现代化提供科学的理论依据,并为以后的芍药种质资源保存、新品种选育等相关研究提供有价

值的参考。

1 外植体的选择和处理

1.1 外植体的选择

所谓外植体,是指被用来进行组织培养的植物组织、器官甚至是细胞材料,组培中常见的外植体主要有茎尖、茎切段、叶片、胚等^[4]。外植体的选择对组培快繁的成功十分重要。由于外植体取材部位、时间以及生理状态不同,其对外界诱导反应的能力及分化再生的能力也不同^[5]。一般来说,较大的外植体有较强的再生能力,而较小的外植体的再生能力则较弱^[6]。芍药的组织培养常用的外植体有种子、胚、上胚轴、茎段、茎尖、根尖、芽、叶片、叶柄、花药等。黄凤兰等^[7]、潘瞳等^[8]在对芍药愈伤组织的诱导试验中均发现茎段为最佳外植体,其次是叶柄,叶片的效果最差。王吉凤等^[9]在对芍药4种外植体的愈伤组织诱导及分化研究中发现,胚轴诱导效果最好,其诱导率可达到100%,且可以分化出不定芽,而其它3种外植体的愈伤诱导率均低于100%,其顺序依次为:茎段>叶柄>叶片,这与前人的研究结果相一致。

另外,外植体的取材时间对于组培也有重要影响。在芍药的茎尖培养中,金飏等^[10]认为取材以1月份或4℃冷藏处理5~6周为最佳,取材过早休眠尚未解除,生长较慢,苗弱;过迟芽已生长,灭菌困难。母代芽应选择

第一作者简介:薛银芳(1986-),女,硕士,现主要从事园艺植物栽培与生理研究工作。

责任作者:陶俊(1966-),男,博士,教授,博士生导师,现主要从事园艺植物栽培生理与分子生物学等研究工作。

基金项目:江苏省科技支撑计划(农业)资助项目(BE2009318);江苏省科技基础设施建设计划(科技公共服务平台)资助项目(BM2010590)。

收稿日期:2011-12-14

From 1985 to 1990, the total cultivation area and yield of citrus had been increased rapidly. But from 1992 to 2000, the total cultivation area and yield of citrus had been significantly decreased. Since 2001, the total citrus cultivation area and yield in Guangdong increased rapidly year by year. And the total cultivation area and yield were reached $27.6 \times 10^4 \text{ hm}^2$ and $322.1 \times 10^4 \text{ tons}$, respectively in 2009. The citrus production in Guangdong were still most important in the whole country. Guangdong already formed the citrus favorable areas with distinctive local characteristics according to local climate conditions. The Yangjiang, Zhaoqing and Northern mountains were the citrus favorable areas in Guangdong. And the per unit area yield were significantly different in the different areas.

Key words: citrus; cultivation area; yield; favorable areas