

于红梅,赵密珍,袁华招,等. 江苏省草莓生产现状调查及经济效益分析[J]. 江苏农业科学,2017,45(24):345-347.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.24.089

江苏省草莓生产现状调查及经济效益分析

于红梅,赵密珍,袁华招,王 静,夏 谨

(江苏省农业科学院果树研究所/江苏省高效园艺作物遗传改良重点实验室,江苏南京 210014)

摘要:江苏地处沿海经济发达地区,是我国优质草莓主要产区之一。草莓产业是发展高效设施农业首选项目,为全面了解江苏草莓生产现状,更好地为江苏草莓产学研服务,通过问卷调查、现场走访和电话问询等形式,对 2016—2017 年江苏草莓产业分布、品种结构、生产成本、经济效益、生产模式与市场行情及存在的问题等方面进行了调查分析。找出草莓产业生产成本的关键因素和存在的主要问题,并提出应对策略,以期能在促进莓农种植效益提高的同时,为江苏草莓产业的发展提供参考依据。

关键词:江苏草莓;生产现状;经济效益

中图分类号: F326.13 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)24-0345-03

草莓色泽艳丽,风味独特,营养丰富,而且生长周期短、见效快、经济价值高,是世界上重要的浆果果树。近年来,我国的草莓产业获得了迅猛发展,总面积和总产量均跃居世界第 1 位^[1]。江苏地处沿海经济发达地区,是我国优质草莓主要产区之一。据不完全统计,2015 年江苏省草莓种植面积为 1.827 万 hm^2 ,其中设施草莓面积 1.573 万 hm^2 ,露地草莓面积 0.254 万 hm^2 ,总产量 46.9 万 t,总产值 43.7 亿元。随着经济全球化和贸易自由化的发展,草莓市场逐渐与国际市场对接,激烈的市场竞争以及城市居民生活水平的提高,对草莓种植水平提出了更高的要求。如何优化草莓生产成本收益和效益,满足不同层次居民的需求,成为当前草莓产业亟待解决的问题。通过调查江苏草莓主产区东海县、邳州市、盐城市盐都区、海门市、句容市、南京市溧水区等县(市、区)的生产现状,以生产成本、经济效益比较分析为切入点,对不同地区、不同品种以及不同模式的投入和产出进行比较分析,进而对品种性状和种植水平进行评价,找出草莓产业生产成本的关键因素和存在的主要问题,一方面提出应对策略,提高草莓生产效率,增加农民收益;另一方面为政府制定政策提供参考依据,充分发挥政府调控引导作用,进一步完善江苏草莓产业体系,提高我省草莓市场竞争力。

1 材料与方法

2016 年 4 月至 2017 年 4 月对江苏草莓产区生产状况进行调查,采用问卷调查、现场走访和电话问询等方式,重点对江苏草莓主产区东海县、邳州市、盐城市盐都区、海门市、句容市、南京市溧水区等地的品种结构、生产成本、经济效益、生产

模式与市场行情及存在的问题等方面进行了调查,并采用 Excel 软件对调查样本进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 江苏草莓生产现状

2.1.1 设施条件及栽培方式 江苏设施草莓主要以钢架塑料大棚和(简易)日光温室促成栽培为主,少数使用塑料中棚或小拱棚进行半促成栽培,还有部分露地栽培(表 1)。栽培方式一般是地栽为主,随着人口老年化,劳动缺乏,省力化栽培近几年悄悄兴起,高架基质栽培逐步增加,而高架栽培越冬因低温能耗大,相应配套技术还不成熟。

表 1 2016 年 11 月至 2017 年 4 月江苏草莓主要设施条件及栽培方式

栽培方式	面积 (hm^2)	全省面积占比 (%)
促成栽培	16 445.50	86.13
露地栽培	2 648.31	13.87

2.1.2 栽培品种 经调查统计(表 2)分析,江苏促成栽培主要品种有红颜、宁玉、宁丰明宝、甜查理、丰香、章姬等,露地栽培主要品种有宝交早生、硕丰、哈尼、硕香、马歇尔等,与赵密珍等 2015 年调查的栽培品种^[2]稍有变化。近年来,丰香、明宝因种植年限较长,其优势日趋减弱,栽培面积在缩小,红颜、宁玉栽培面积上升比较显著^[3]。

表 2 2016 年 11 月至 2017 年 4 月江苏草莓主要生产品种现状

日本品种	面积 (hm^2)	国内品种	面积 (hm^2)	欧美品种	面积 (hm^2)
宝交早生	266.67	宁玉	2 033.33	哈尼	546.67
丰香	633.33	宁丰	1 196.67	马歇尔	153.33
红颜	6 859.48	硕丰	466.67	甜查理	3 200.00
明宝	900.00	硕香	533.33	其他	84.00
章姬	1 233.33	容宝	316.67		
其他	366.67	其他	303.67		

2.1.3 种苗繁育模式及来源 草莓是利用匍匐茎进行无性繁殖的作物,种植者往往可以自行选择种苗进行繁育。从江

收稿日期:2017-07-22

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(15)1021];江苏省农业三新工程项目(编号: SXGC[2017]261);2017 年江苏省挂县强农富民工程项目。

作者简介:于红梅(1976—),女,江苏兴化人,副研究员,主要从事草莓新品种推广及栽培技术研究。Tel: (025) 84390219; E-mail: yhmjxsh@163.com。

苏省各区草莓种苗繁育分布来看,各县、市、区均有分布,主要以露地育苗为主,但江苏处于长江下游地区,高温高湿天气容易导致草莓苗染病、质量差,裸根苗定植后成活率低。避雨育苗能够避免雨水传播对种苗病菌感染的影响,提高种苗繁育系数及种苗质量。高架育苗虽然设施成本高,但占地少,时间短,易集中管理,定植后缓苗期短,成活率高,有逐渐增加趋势^[4]。2015 年全省草莓面积 1.83 万 hm²,需要种苗数量 19 亿株以上,经调查草莓种苗规模化繁育少,产业化程度低,主要以购买为主,据不完全统计本地种苗市场缺口达 60%。

2.1.4 产业分布及面积 江苏草莓自 20 世纪 80 年代开始有规模化的种植,通过近 40 年的发展,江苏已成为全国草莓主要产地之一。据 2015 年中国农业统计资料显示,江苏草莓栽培面积和产量仅次于山东、安徽、辽宁,稳居全国第四,面积 1.83 万 hm²,产量 46.9 万 t。此次调查涉及全省 56 个草莓种植户,基本涵盖了目前江苏草莓的主要产区。在产地分布上,各县、市、区均有草莓栽培,但主要集中在东海县、邳州市、盐都区、海门市、句容市、溧水区等地,如东海黄川、句容白兔、邳州港上、海门常乐、盐都新民、溧水傅家边等都是有名的草莓主产区,栽培总面积占全省的 48.92%,总产量占全省的 59.55% (表 3)。

表 3 江苏草莓主要产区分布及面积

种植地区	面积(hm ²)	产量(t)
溧水	426.67	7 680
句容	833.33	18 400
盐都	1 733.33	32 500
海门	800.00	12 000
东海	2 480.27	51 200
邳州	3 066.67	133 925
全省	19 093.81	429 415

注:数据来源于《江苏统计年鉴:2014》。

2.2 江苏草莓生产成本与经济效益分析

2.2.1 江苏草莓生产成本构成及比例 经调查分析发现,草莓生产成本包含了直接和间接生产成本 2 个部分:草莓的直接生产成本包括生产材料投入、劳动力投入、土地成本以及燃油动力投入 4 个部分。第一,生产资料投入,是指生产过程中直接耗用的农业生产资料或与生产相关的实物或现金支出的直接费用。如购买种苗、农膜、化肥、农药、蜜蜂等所花费的资金。在生产资料投入中种苗主要在市场购买,价格不稳定,其成本随市场波动较大,所占比重最高,占到总成本的 26.73%,其次是农膜,是满足草莓促成栽培条件的常规农资,大棚要求保温、透光,每年更换 1 次,成为固定投入。化肥、农药等投入虽所占比重虽然不高,但其施用量的增加也是在一定程度上推动投入成本直接上升。第二,劳动力投入,是指生产过程中投入的雇佣劳动力和家庭成员参与劳作的成本。草莓是技术要求高、劳动密集型的产业,机械化程度低,种植过程中季节性雇佣劳动力作业的情况非常普遍,特别是定植期时间紧、温度高、工作量大,加之近年来劳动力工价的逐年上升,劳动力的费用是一笔不小的开支,与生产资料投入费用相当,也是使成本增加的主要影响因素之一,劳动力成本计算方法是估算总用工量,根据当地雇佣和自有劳动力平均工价计算。第三,土地成本,是指流转集体土地或承租农户土地的出

让金或自营土地隐含成本。城郊或交通便利价格普遍稍高,但江苏平均土地出让金在 15 000 元/hm² 左右。第四,燃油动力投入,是指生产过程中小型机械或加温设施消耗的柴油或电力成本。单位面积投入所占比重不高,但随着小型机械和加温设施的推进,在一定程度上推动成本上升。

表 4 2016 年 4 月至 2017 年 4 月江苏草莓平均直接生产成本

成本类别	金额(元/hm ²)	占比(%)
生产材料	81 972.30	38.81
种苗	48 300.00	
农药	387.95	
肥料	9 359.10	
农膜	14 735.25	
蜜蜂	5 700.00	
劳动力	81 000.00	38.35
土地	15 000.00	7.10
燃油动力	592.50	0.28
排灌费	300.00	
机械燃油	292.50	

草莓的间接生产成本主要包括钢架大棚折旧费、小型机械折旧费、小农具的折旧费用以及滴管系统等。草莓常用小型机械是起垄机、旋耕机。设备折旧按直线法测算^[5-6],其中钢架大棚按 15 年折旧,小型机械和小农具按 10 年折旧,滴管带按 3 年折旧。计算公式为:年平均折旧费 = 农用机械原值/折旧年限;钢架大棚是一次性投入,计算公式为:年平均折旧费 = 总投入/折旧年限;而草莓生产过程中使用的小农具有铁锹、小锹、喷雾器等,价格较低,其折旧费较少,对成本影响甚微。

表 5 2016 年 4 月至 2017 年 4 月江苏草莓平均间接生产成本

项目	折旧费 (元/hm ²)	占总成本百分比 (%)
钢架大棚	16 470.00	7.80
小型机械	11 475.00	5.43
小农具	2 190.00	1.04
滴管带	2 500.05	1.18
合计	32 635.05	15.45

2.2.2 草莓生产总成本分析 草莓生产的总成本受直接生产成本和间接生产成本 2 个因素变动的影响。由表 6 可知,2016 年 4 月至 2017 年 4 月草莓生产所发生的直接成本投入占总成本的比重高达 82.91%,因生产资料受市场行情变化,劳动力成本逐年增加,导致总成本的增涨较大,而间接成本仅占总成本的 17.09%,因投入和折旧比较稳定,对总成本的影响相对较小。

表 6 2016 年 4 月至 2017 年 4 月江苏草莓平均生产总成本

直接生产成本		间接生产成本		生产总成本 (万元/hm ²)
金额 (万元/hm ²)	占总成本比例 (%)	金额 (万元/hm ²)	占总成本比例 (%)	
17.87	84.55	3.26	15.45	21.12

2.2.3 草莓生产经济效益分析

2.2.3.1 草莓不同时期销售价格及产量 由表 7 可见,草莓在 12 月少量上市,售价最高,江苏平均售价可达 40.82 元/kg,元旦、春节前的价格也相对较高,在 26.43 ~ 34.29 元/kg 之间,随着天气回暖,草莓大量上市,3—4 月份

价格会有明显回落,一般在 5.53 ~ 19.74 元/kg 之间,由此,江苏草莓可选择早熟品种,抢早上市,提高年前产量,有利于草莓种植者获得高效益。

2.2.3.2 江苏草莓平均产量及收益汇总 赵密珍等2010年

表 7 2016 年 12 月至 2017 年 4 月江苏草莓平均销售价格及产量

时间	销售价格(元/kg)	产量(kg/hm ²)
12 月	40.82	1 695.00
1 月	34.29	2 957.10
2 月	26.43	3 782.10
3 月	19.74	4 414.35
4 月	5.53	5 957.10

表 8 2016 年 4 月至 2017 年 4 月江苏草莓平均产量及收益汇总

产量 (kg/hm ²)	销售单价 (元/kg)	收益 (万元/hm ²)	政府补助 (万元/hm ²)	总收益 (万元/hm ²)	总成本 (万元/hm ²)	净收益 (万元/hm ²)
18 805.65	20.77	39.06	1.09	40.15	21.12	19.03

注:总收益 = 产量 × 销售单价 + 政府补贴,总成本 = 直接生产成本 + 间接生产成本,净收益 = 总收益 - 总成本。

3 结论与讨论

江苏草莓栽培面积仅占耕地面积的 0.40%,在农业产业中所占比例很小,但是,草莓作为冬季应时鲜果,种植时间短,经济效益好,成为高效农业发展首选项目之一。近几年,江苏积极推进产业结构调整,促进了设施农业高速增长,园艺设施化、集约化生产水平大幅提升,草莓设施栽培面积已达栽培总面积的 86.13%。同时江苏是全国最早进入人口老龄化的省份,伴随草莓从业人员老年化,栽培方式逐渐转向省力化,基质、营养液等省力栽培方式虽在生产中示范应用,但由于配套技术和设施投入以及草莓种植户接受能力等因素影响,普及率不高^[8-10]。部分种植户思想观念传统,在草莓生产中普遍存在自繁自育自销现象,品种更新慢,新模式、新技术应用率低,专业化低^[11]。

江苏地处沿海发达地区,归属长三角经济发展带,人口稠密,消费力强。但随着居民消费水平的不断提高,对果品优质安全的要求越来越高。草莓是技术要求高、劳动密集型、高投入和高产出的农业产业。生产总成本的大幅增加导致草莓种植总收益降幅较大,对比 2011 年,草莓种植生产总成本增加 6 万多元/hm²,净收益下降 1.97 万元/hm²,由此来看,草莓种植总成本大幅增加导致种植净收益的下滑。

地方政府为了提高种植户的积极性,除常规农业补贴之外,对新建、扩建高效农业生产设施采取直接补贴的形式。财政补贴资金达设施投入的 50% 以上,草莓产业主要用于钢架大棚补助。虽然在一定程度上可补偿成本支出,但有限的补贴难以抵消生产资料和劳动力成本的大幅上升,难以遏制草莓种植总收益的下滑。

针对江苏本土情况,建议增加科技投入,引进新品种、新技术、新模式,提升草莓产业。生产中的主栽品种红颊、章姬等优良品种不抗炭疽病,育苗困难。因此,要加强科研的投入,有计划、有组织地研究、选育出抗病优质品种,建立优质种苗繁育体系,完善标准化栽培技术,研究开发省力省工栽培技术等,减少育苗、生产中的劳动力投入,降低化肥农药的投入,提升江苏草莓产业种植水平^[7,12]。通过示范推广优良品种、

统计分析显示:草莓设施生产的平均总支出为 9.25 万元/hm²,总收入为 24.58 万元/hm²,纯收入为 15.33 万元/hm²,纯收入最高可达 27.00 万元/hm²^[7];2011 年草莓设施生产平均总支出约为 12 万元/hm²,总收入为 33 万元/hm²,纯收入平均为 21 万元/hm²,最高可达 36 万元/hm²^[2]。对比江苏草莓平均生产成本 2010 年的 9.25 万元/hm² 和 2011 年的 12 万元/hm²,2016 年总成本增加至 21.12 万元/hm²,增加幅度较大;而纯收入 2010 年 15.33 万元/hm² 和 2011 年 21 万元/hm²,2016 年下降至 19.03 万元/hm²,净收益下降,成本的大幅增加和净收益的下降导致经济效益逐年下滑(表 8)。

先进技术,举办农户培训,视频资料宣传等多渠道,进一步强化科技培训与新型农民培育,提升种植户综合素质,逐步推行科技指导生产,提升草莓种植效益。目前在草莓生产中普遍存在自繁自育自销现象,贯穿草莓整个产业的产前、产中、产后,组织化程度不高,没有市场竞争力。因此,要充分发挥互联网+的作用,加强技术服务和市场行情信息服务,加大品牌宣传,为草莓产业发展造势聚力。同时研发草莓深加工技术,规避市场风险,提高附加值,延长草莓产业链,增强市场竞争力,促进江苏省草莓产业可持续发展。

参考文献:

- [1] 万春雁,糜林,李金凤,等. 我国草莓新品种选育进展及育种实践[J]. 江西农业学报,2010,22(11):37-39,44.
- [2] 赵密珍,钱亚明,王壮伟,等. 江苏草莓产业现状与展望[C]//中国园艺学会. 草莓研究进展(IV). 北京:中国农业出版社,2015:444-448.
- [3] 刘书仁,蒋薇薇,赵凤丽,等. 浅谈句容市草莓产业发展现状与对策[J]. 上海农业科技,2016(2):19,46.
- [4] 王琼,宗静,马欣. 北京市草莓种苗生产现状及对策[J]. 中国园艺文摘,2017,33(5):49,81.
- [5] 国家发展改革委建设部. 方法与参数[M]. 3 版. 北京:中国计划出版社,2006.
- [6] 姜兆彤,王春花,雷家军,等. 辽宁东港草莓生产现状调查及分析[J]. 中国果树,2013(5):72-74.
- [7] 赵密珍,钱亚明. 江苏省草莓生产现状调查分析[J]. 江苏农业科学,2010(3):1-2.
- [8] 袁敏,崔永亮,郑晓琴,等. 四川省草莓产业发展的 SWOT 分析[J]. 北方园艺,2017(5):174-180.
- [9] 张志宏,高秀岩,杜国栋,等. 草莓生产的发展趋势——省力化栽培[J]. 中国农学通报,2007,23(10):101-103.
- [10] 糜林,霍恒志,李金凤,等. 草莓省力化架式基质栽培技术规程[J]. 江苏农业科学,2014,42(12):221-223.
- [11] 张玉军,李国平. 产业链视角下江苏草莓产业竞争能力提升的对策分析[J]. 浙江农业科学,2016,57(3):341-345.
- [12] 赵密珍,王静,王壮伟,等. 世界草莓产业发展现状及江浙沪草莓产业可持续发展对策[J]. 江苏农业科学,2012,40(2):1-3.