

上海嘉定区草莓生产现状与对策建议研究

杨 蓉¹ 刘 冲² 顾月兰¹ 龚玮雯¹ 王小萍¹ 许梅玲¹ 自正保³ 李茂柏⁴

(¹上海市嘉定区农业技术推广服务中心,嘉定 201806;²上海市嘉定区徐行镇经济发展服务中心,嘉定 201808;

³云南省楚雄州南华县沙桥镇农业农村服务中心,楚雄 675201;⁴上海市农业技术推广服务中心,上海 201103)

摘要:草莓营养价值高,经济效益好,是嘉定区重要的经济作物。从种植品种、生产规模、栽培措施等方面介绍了上海市嘉定区近 10 年草莓种植规模生产的基本情况,分析了该地区草莓产业在品种引进创新、生产技术转型升级、品牌建立、产品运营等方面存在的问题,并提出从种苗繁育技术创新、加快脱毒种苗使用、统一规范化栽培管理、品牌化营销等方面促进嘉定区草莓产业生产水平,提升草莓产业的种植效益,以推动嘉定区草莓产业高质量发展。

关键词:草莓;生产现状;对策;建议;上海

Research on Current Status and Strategic Recommendations for Strawberry Production in Jiading District, Shanghai

YANG Rong¹, LIU Chong², GU Yuelan¹, GONG Weiwen¹,
WANG Xiaoping¹, XU Meiling¹, ZI Zhengbao³, LI Maobai⁴

(¹Shanghai Jiading District Agricultural Technology Extension and Service Center, Jiading 201806, Shanghai; ²Xuhang Town Economic Development Service Center, Jiading 201808, Shanghai; ³Shaqiao Town Agricultural and Rural Service Center, Nanhua County, Chuxiong 675201, Yunnan; ⁴Shanghai Agricultural Technology Extension and Service Center, Shanghai 201103)

草莓为蔷薇科草莓属草本植物,果实香甜多汁,富含维生素、胡萝卜素、叶酸、纤维素、果胶、花青素等营养物质,被誉为“水果皇后”,深受城乡居民喜爱。草莓具有栽培周期短、收益见效快、经济效益高、适合设施栽培等优势,已成为都市现代观光农业、休闲农业优先选择的作物之一。随着优良品种的选育和引进,新型栽培技术的逐步推广,集观光、采摘、品尝等一站式体验型消费逐步盛行,高品质、高经济效益的优质特色草莓产业在国内发展迅速。截至 2018 年,中国草莓种植面积达 17.33 万 hm^2 ,总产量 500 万 t,总产值已突破 800 亿元,中国草莓生产和消费量也跃居世界第一,年产量占世界产量 50% 以上,带来了良好的经济和社会效益^[1]。上海

草莓年种植面积在 0.16 万~0.20 万 hm^2 之间,每年产值 5 亿~6 亿元。嘉定区位于上海北部,是上海较早开始规模化种植草莓地区,年种植面积在 100 hm^2 左右,年产值 6000 万元左右。近年来,通过新品种引进和展示示范、水肥一体化技术和绿色防控技术的推广、质量安全追溯体系的构建等措施,极大地提升了嘉定区草莓品牌效益,嘉定区草莓市场竞争力不断增强。同时,通过延伸草莓产业链,从传统农业种植逐步向一三产业融合发展,推动农创、农贸、农科、农旅一体化发展,草莓产业对农村经济高质量发展的支撑作用日益凸显。本文依据 2014—2023 年嘉定区草莓生产情况调研,对该区草莓产业发展情况进行了评价和分析,并就该区草莓产业发展趋势作了探讨。

1 嘉定区草莓产业发展现状

1.1 草莓种植品种 嘉定区近 10 年草莓主推品种

刘冲为共同第一作者

基金项目:上海市农业科技创新项目(2023-02-08-00-12-F04600)

通信作者:李茂柏

有红颜、章姬,另有部分搭配品种。2014–2015 年度红颜种植面积占全区草莓种植面积的 55%,其次为章姬和嘉宝。此后的 9 年,嘉定区草莓主推品种变化不大,红颜、章姬种植面积超过全区草莓种植面积的 80%,嘉宝、越秀、越心等品种仅有小面积种植。2023–2024 年度开始,嘉定区农技推广部门在前几年草莓推广的基础上,开始实践优化草莓品种结构,主栽红颜、章姬,搭配早熟品种建德红、晚熟品种越秀,同时开始引进、推广紫金香雪、雪兔、淡雪等白草莓品种。

1.2 草莓种植面积及分布 嘉定区近 10 年草莓种植面积变化不大,维持在 84.69~93.59hm² 之间,年均种植面积约 88.89hm²,其中 2018–2019 年度种植面积最大,为 93.59hm² (表 1)。嘉定区草莓种植主要集中在工业区灯塔村,其他镇种植面积较小。以 2023–2024 年度为例,全区草莓种植面积 88.76hm²,其中工业区灯塔村草莓种植面积 71.00hm²,其次为华亭镇 4.73hm²、江桥镇 3.78hm²、徐行镇 4.54hm²、安亭镇 2.13hm²、外冈镇 2.58hm²。

表 1 近 10 年嘉定区草莓种植面积及产值情况

年度	种植面积 (hm ²)	平均产量 (kg/667m ²)	平均产值 (万元/667m ²)	总产值 (万元)
2014–2015	84.69	1536.2	1.99	3057.04
2015–2016	88.67	1306.0	1.91	2494.46
2016–2017	89.03	1619.6	2.49	4032.80
2017–2018	89.22	1578.3	2.69	4245.63
2018–2019	93.59	1030.1	2.06	2122.01
2019–2020	86.59	1333.6	2.13	2844.30
2020–2021	89.23	1608.4	3.55	5709.82
2021–2022	89.09	1659.5	3.30	5476.35
2022–2023	90.01	1850.1	3.70	6845.37
2023–2024	88.76	1615.8	3.80	6140.04

1.3 草莓设施条件及栽培情况 嘉定区草莓种植主要以设施促成栽培为主,占比 99.27%,露地栽培较少,仅占 0.73%。设施类型主要是塑料大棚,少数使用塑料中棚、小拱棚或连栋温室。为了减少冬季极端低温对草莓种植的影响,塑料大棚普遍覆盖 2 层或 3 层塑料膜。在机械化种植方面,除了开沟机开沟和起垄机起垄之外,幼苗定植、田间管理和鲜果采摘以人工为主。近 10 年随着开沟机、起垄机的推广应用,解决了开沟、起垄用工难题,提高了耕地

整地效率,减轻了农户的劳动强度,也降低了用工成本,但在幼苗定植、田间管理和鲜果采摘方面的机械化运用还需要加强。

1.4 草莓生产人员基本情况及种植规模 嘉定区草莓种植户大部分都是本地种植户,占比 70%,外来种植户占比 30%。本地种植户生产经营草莓时间普遍较长,其中生产经营草莓超过 25 年的占比 70%,5~10 年的占比 25%,1~5 年的占比 5%。嘉定区每个草莓生产经营单位的人数以 1~3 人为主,大多是以家庭为单位进行经营。嘉定区草莓种植户平均种植面积为 0.17hm² (2.5 亩),最小面积为 0.04hm² (0.6 亩),最大面积为 3.33hm² (50 亩)。如将种植面积在 0.33hm² (5 亩)以内认定为小规模,种植面积在 0.33~0.67hm² (5~10 亩)之间认定为中等规模,种植面积超过 0.67hm² (10 亩)认定为大规模,目前嘉定区小规模、中等规模、大规模分别占比 90%、7%、3%,整体来看小规模种植户占主体。

1.5 生产苗繁育模式及种苗来源 在种苗繁育模式上,嘉定区以大部分农户露地育苗为主,规模化种苗繁育企业较少,产业化程度较低。从种苗来源上看,90% 的种植户选择自己留苗,部分种植户从专业种苗公司购买种苗,个别种植户从农户或个体户手中购买种苗。因从专业机构和公司购买种苗的比例相对较少,种植户自己留苗又缺乏种苗脱毒技术,导致苗期病害较重,需要加快草莓种苗繁育企业的培养,以满足市场对高质量种苗的需求。

2 嘉定区草莓经济效益及种植成本

2.1 经济效益分析

2.1.1 平均产量和收益 嘉定区草莓产量和产值见表 1。产量方面,近 10 年嘉定区草莓每 667m² 平均产量在 1030.1~1850.1kg 之间,受气候、栽培方式、品种等因素影响,年度间变化较大。产值方面,整体增加趋势明显,2014–2015 年度每 667m² 平均产值 1.99 万元,2023–2024 年度增加至 3.80 万元,嘉定草莓总产值也从 2014–2015 年度的 3057.04 万元增加至 2023–2024 年度的 6140.04 万元。

2.1.2 销售方式和销售价格 嘉定草莓销售方式以线下销售(批发、零售、配送)为主,占比 78%,线上销售(微信、电商平台)占 12%,采摘占 10%。嘉定区草莓在 11 月中旬开始上市,到翌年 4 月底结束,平均销售价格整体呈前高后低的趋势(图 1)。

11—12月产量低但果品质量好,价格最高;1—2月因为春节前后,消费市场活跃,价格也相对较高;随着温度逐渐升高及草莓产量增加,3—4月价格下降较快。由此可见,嘉定区草莓可选择早熟品种,提早上市,填补市场空白,有利于草莓种植者获得较高收益。

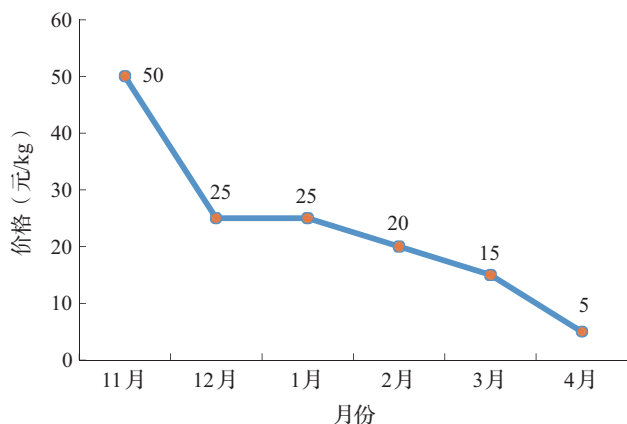


图1 2023—2024年度嘉定区草莓平均销售价格

2.2 种植成本分析 由表2统计可知,嘉定区草莓生产中每667m²总成本19850元,主要的成本包括种苗、肥料、农膜、滴灌带、蜜蜂、雇工、土地租金、大棚折旧以及水、电、燃油动力和包装费用等。将草莓生产成本分为生产资料投入、生产用工成本、各类折旧费与土地租金成本和包装支出4部分进行详细分析。

表2 嘉定区草莓平均生产成本及占比

成本类别	金额(元/667m ²)	占比(%)
种苗	3500	17.6
肥料	2000	10.1
农膜	2000	10.1
滴灌带	250	1.3
蜜蜂	600	3.0
雇工	4000	20.2
大棚折旧	1000	5.0
土地租金	3000	15.1
农机具折旧及动力(水、电、燃油)	1000	5.0
包装	2500	12.6
合计	19850	100

2.2.1 生产资料投入 种苗、肥料、农膜、滴灌带、蜜蜂等生产资料投入占比42.1%。嘉定区每667m²草莓定植苗数在7000株左右,以种植户全部自繁统计,平均成本为0.5元/株。如果外购定植苗,平均成本还要增加。此外肥料和农膜占比也分别达10.1%,加

上种苗,前3项占草莓生产总成本的37.8%。

2.2.2 生产用工成本 草莓产业是劳动密集型、技术要求高的产业,生长周期长,机械化程度低,用工量大。根据调查得出,每667m²平均用工成本占到总成本的20.2%。不同种植规模下草莓生产劳动用工的差异较大,小规模草莓种植雇工量较少,一个家庭劳动力基本能够满足草莓生产需要,偶尔在定植和打老叶等农忙时雇工;中等规模草莓种植对雇工需求明显增加;大规模种植必须依靠雇工才能满足正常生产需要。随着种植面积的扩大,单位面积雇工量呈倍数增加,且近年劳动力紧缺、工价上涨,雇工成本也随之增加。

2.2.3 各类折旧费与土地租金成本 从表1可知,嘉定区草莓大棚折旧费在总成本中占比为5.0%,新建大棚总成本近万元左右,按10年折旧,每年大棚折旧费为1000元。农机具折旧及动力(水、电、燃油)在总成本中占比为5.0%,每年折旧费为1000元。全区每667m²土地租金平均3000元,占总成本的15.1%;其中南片地区或交通便利地段价格普遍稍高,最高达5000元;北片灯塔村草莓最低,平均租金为1000元,这也跟灯塔草莓种植历史悠久、产业发展比较成熟有关。

2.2.4 包装支出 草莓是鲜食水果,包装既能保护草莓在运输和储存过程中的品质,又可提高产品档次、市场销售量和提升市场价格,获得较高效益。嘉定区每667m²草莓包装支出平均2500元,占到总成本的12.6%。

3 嘉定区草莓产业发展建议

近年来,上海市、区农技推广部门联动,多措并举,极大地推动了嘉定草莓产业的高质量发展。一是借助全市经济作物质量安全溯源体系的推进,即时掌握草莓种植、销售信息,实现优质草莓品质溯源,完善草莓安全监管,保障草莓质量。二是强化新品种引进和筛选,从品质、抗逆性、产量等多方面筛选适合嘉定特色草莓产业需求的新品种。三是抓好技术培训,加快绿色防控技术和草莓水肥一体化技术的推广。四是全力推动草莓农业现代化先行区建设,促进草莓规模化生产。在上述技术体系支撑下,嘉定草莓产业发展较快,打造了“农灯”“下西洋”等草莓品牌,高品质的草莓带来较高的经济效益,产业优势明显。虽然嘉定区草莓产业整体发展较好,

但在品种、基础生产设施、生产管理、产品营销等较地方还需要提升。

3.1 加快引进特色、优质草莓品种 从2014–2015年度至2023–2024年度,红颜、章姬种植面积一直稳居在嘉定区草莓种植面积前2位。近年来,虽然越秀等晚熟品种以及白色、粉色等特色草莓品种种植面积略有提高,但红颜、章姬依旧稳居前2位,2023–2024年度这两个品种种植面积占比超过85%。品种单一化不利于打造优质、特色、高端品牌,且这两个品种易感染炭疽病、白粉病和灰霉病,生产风险较大。因此,应加快国内外特色、优质新品种的引进,筛选适合嘉定区草莓产业需求的品种。

3.2 提升草莓生产设施水平 目前嘉定区草莓设施大棚质量参差不齐,部分大棚老旧程度严重,设施水平相对较低,需要加大资金投入,建设高标准草莓生产基地,同时引进整地、开沟、起垄机械,探索使用植保、采摘等田间作业机械,提升草莓种植机械化水平,为高质量种苗繁育,优质草莓规模化、标准化生

(上接第35页)

质资源的普查与收集工作,以提升淄博市现代种业和农业发展的核心竞争力。依托山东农业大学等优势单位,开展表型与基因型精准鉴定评价,深度发掘优异种质与基因,推动资源优势转化为产业优势。鼓励企业积极承办类似“一麦众承”的小麦种质资源交流等大型会议,推动小麦种质资源的共享与利用,加速育种技术的创新与突破。

3.3 实施良种联合攻关行动 打造以种子企业为主体的良种联合攻关平台,建立“企业+科研+推广”三位一体的良种攻关机制,坚持以市场为导向,瞄准现代农业生产关键需求,统筹利用种质创制、品种选育、试验测试、展示评价、示范推广等方面的资源优势,尽快筛选推广一批满足市场需求的突破性新品种。同时结合地方特点,抓好全市6667hm²小麦良种繁育基地、2个品种展示评价基地的提档升级工作,加快推进全市小麦优良品种的示范推广和更新换代。

3.4 培植创新型种子企业 加强政策引导与扶持,坚持扶优扶强,支持优势种子企业做大做强,打造“淄博小麦”地方品牌,提高种子企业的抗风险能力、产业带动能力。支持种子企业与山东农业大学、

产提供设施设备支撑。

3.3 加快草莓高质量标准化生产技术的研究与推广

一是开展草莓病毒检测鉴定研究,建立草莓脱毒种苗繁育技术体系,建设一批区域性草莓脱毒种苗繁育基地(工厂)。二是加快草莓标准化生产技术推广^[2]。加强宣传培训和政策引导,加快水肥一体化技术和绿色防控技术的推广应用,扶持生产、加工、销售一体化的草莓龙头企业,打造、提升嘉定区草莓品牌,建立嘉定区草莓产业现代化先行示范区,提高嘉定区草莓的市场竞争力和经济效益。三是开展草莓贮藏保鲜研究,延长草莓货架期,同时开展草莓深加工研究,整合草莓产业供应链,延伸草莓产业消费链。

参考文献

- [1] 武冲,姜莉莉,宗晓娟,王晓芳,田中一久. 中国草莓育种研究进展. 落叶果树,2022,54(2):28–30
- [2] 张丽熟,邹小花,邓波,成炜,陆芳燕,方献平. 草莓产业标准化现状及对推进上海草莓全产业链标准化的思考. 上海农业学报,2024,40(5):80–88

(收稿日期:2024-12-16)

青岛农业大学和山东省农业科学院等建立紧密的合作关系,共建新型研发机构,推动育种人才、先进技术、优异种质等研发资源向企业有序流动,实现产学研融合,加快创新成果转化和生物育种技术产业化应用,着力培育一批创新型领军企业、特色优势企业。加强知识产权保护^[6],加大种子违法行为查处力度,鼓励支持企业开展原始创新。

参考文献

- [1] 张丽,罗汉民,孟琳,陈凤龙,公丕峰,荆延东. 山东省淄博市玉米种业现状及发展建议. 中国种业,2021(10):39–41
- [2] 张建伟,杨保安,王柏楠. 小麦种质创新及其利用研究实践. 第五届核农学青年科技工作者学术交流会议文集,2006
- [3] 吕迎春. 甘肃省农作物种质资源研究进展及开发利用对策. 中国农学通报,2013,29(33):6–10
- [4] 余欣荣. 关于当前我国现代种业发展的几个问题. 农村工作通讯,2016(23):4–7
- [5] 毛鑫鑫,刘一颖. 让“中国饭碗”装上更多优质“山东粮”. (2021-02-03)[2024-12-12]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1690646490479642168&wfr=spider&for=pc>
- [6] 史后蕊,王京京,毛瑞喜,宋微微,王文涛. 山东省小麦种业发展现状及对策. 中国种业,2024(6):29–33

(收稿日期:2024-12-12)