DOI:10.16178/j.issn.0528-9017.2014.09.086

文献著录格式：童建新，方献平，来文国，等. 杭州草莓专业化生产情况初析 [J]. 浙江农业科学，2014 (9)：1385－1388.

杭州草莓专业化生产情况初析

童建新，方献平，来文国，张 乐，余 红*
(杭州市农业科学研究院，浙江 杭州 310024)

摘 要：通过对杭州市草莓专业化生产的特点、优势及现状的调查，分析专业化生产对杭州市草莓产业的提升作用，总结杭州市草莓专业化生产中存在的问题，并提出发展对策。

关键词：杭州；草莓；专业化；现状；对策
中图分类号：S 668.4 文献标志码：A 文章编号：0528-9017(2014)09-1385-03

所谓农业生产专业化是指依据客观条件，使农产品生产的全过程（或其中的主要环节）实现生产集约化，以提高劳动生产率，提升其在市场经济中的竞争力。具体来说，农业生产专业化包括农产品生产的系列化、农业作业专业化和农业生产区域化。

与国外发达的农业专业化生产相比，我国的农业专业化尚处于初级阶段。我国耕地少（耕地面积仅占世界耕地面积的 7%），土地自然条件复杂，特别是南方，即便一个县，甚至一个乡镇，也常有山地和平原、水田和旱地等不同地貌，所以专业化生产必须因地制宜，很难笼统地提出高度的专业化要求。由于国家的农业投资能力有限，如何运用这些资金和设备显得尤为重要。对有限的财力、物力作重点投放，使整个农田基本建设配套，农业机械在各环节密切配合，工农业相互结合，生产和科研相辅相成，从而使所投入的资金和设备获得较大的经济效益。

1 专业化生产的现状

围绕杭州市建立的“3 + 1”现代产业体系，以都市产业为重点，重点打造包括特色农业、生态农业、旅游观光农业、设施农业在内的农业专业化生产，在水稻、食用菌、花卉、蔬菜和草莓等作物的专业化生产中取得了长足的进展。

作为特色产业，草莓在杭州市乃至浙江省农业中都具有举足轻重的地位。作为杭州草莓的主产区，2013 年建德市本地大棚草莓种植面积 1 367 hm^2，总产量 30 174 t，产值 41 360 万元。除三都外，全市 15 个乡镇（街道）107 个行政村的 9 517 个农户从事草莓生产，面积和产量均居全省首位，具体情况见表 1。

表 1 2013 年建德市草莓产业的基本情况

种植区域	面积/hm^2	总产量/t	总产值/万元	总效益/万元	折每公顷产量/t	折每公顷产值/万元	折每公顷效益/万元
本地种植	1 366.67	30 174	41 360	25 581	22.04	30.20	18.72
异地种植	1 213.33	27 609	64 610	44 207	22.76	53.25	36.44

草莓育苗专业化生产已在杭州全市兴起。2013 年，全市红颊草莓育苗面积超过 400 hm^2，育苗总株数 3.3 亿株，产值达 1.98 亿元，占全省红颊草莓育苗面积的 80%，成为浙江最主要的红颊草莓育苗基地。目前从事草莓育苗相关的人员有 1 800 余人，形成了建德草莓专业合作社这样的专门从事草莓育苗和销售的农民合作组织和大户。如建德老黄草莓专业合作社 2013 年通过上网销售等形式，销售草莓苗 1 500 余万株，利润 50 余万元。建德市欣业科技发展有限公司 2013 年育苗 12 hm^2，约 1 100 余万株，销售 1 640 余万株，利润 700 余万元。草莓育苗专业化发展使建德草莓产业更完善。此外，近年来开沟机、旋耕机在草莓生产上得到广泛应用。目前开沟机作畦，667 m^2 草莓地成本 150

收稿日期：2014-04-01
基金项目：省部共建国家重点实验室培育基地开放基金项目（2010DS700124－KF1105）
作者简介：童建新（1982－），男，浙江开化人，农艺师，本科，主要从事农业技术推广研究工作。
通信作者：余 红。E-mail：yhtlzj12345@126.com。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

元，2 h 内即可完成，若用人工开沟作畦至少需要 450 元，且需 3 个人工。如此省工省本，使生产效率大大提高。

作为专业化生产的一种经营模式，杭州还大力推进草莓休闲观光游活动，通过旅游公司、工厂、学校、协会等团体及个人家庭游形式在草莓基地开展生态游活动。仅以建德市杨村桥镇绪塘、梓溪、航头镇航景和下涯等草莓观光园采摘游为例，2013 年共接待游客 8 万余人次，据不完全统计，增加经济效益 120 余万元，同时促进了城市运输、餐饮等行业的发展。

2 专业化生产的作用

2.1 提升效益

草莓专业化生产的形成使整个产业都处于相对成熟的阶段。推行产业化，使产量、质量和效率得到提高，通过节约种子、用工、投入品等，实现节约成本。但产业发展中也存在一些问题，如 2013 年的“小叶苗”问题和草莓质量安全问题等。因此，实行草莓专业化生产，提高专业化水平，降低劳动强度，切实为草莓生产带来效益，实现建德草莓产业健康持续发展。

鉴于专业化生产带来的良好收益，目前大部分草莓种植基地都采用专业化生产。航头草莓生产基地从 2011 – 2013 年实施专业化生产后，草莓生产效益逐年增加。2011 – 2013 年，未进行专业化生产的人工费逐年显著增加，2013 年是 2011 年的 2 倍；而借助于专业化的生产措施，人工成本的高增长态势得到一定程度的缓解。

2.2 提高技术到位率

开展草莓专业化生产有利于实施标准化栽培，推广农业防治和物理机械防治病虫害，实施人工剥离发病叶片和大棚放蜜蜂，提高草莓开花期的受粉率，减少畸形果，减少农药和肥料的使用次数和使用量，保证草莓安全。滴灌、配方施肥和植株规范化管理等专业化措施是大市场的必然要求。大市场必然要有大标准，继而要有标准化操作规程，就必然要有专业化经营、专业化劳动力支撑。

2.3 促进设施、机械化应用

工业规模化的推进基础就是把复杂的工艺拆分为简单的操作步骤。专业化生产是单个劳动主体专注一个技术环节或操作环节，易学易懂易到位，是生产工艺技术到位的保证。通过实施草莓专业化生产，加快农业设施的推广应用。草莓生产从传统的毛竹大棚向钢架标准化大棚发展，使智能温室、连栋大棚等设施得到发展，从而提高草莓生产设施抵御自然灾害和抗风险的能力，提高农业装备水平，大幅提高农业机械化使用效率。

2.4 实施专业化生产，带动相关产业的发展和提升

建德农科服务有限公司专业配套生产草莓滴灌带，产品呈供不应求的局面。草莓基地实现和旅游休闲采摘游的对接，每年接待来自全国各地的游客近 4 万人次。在提高草莓种植经济效益的同时，带动草莓相关产业的发展。精细化、专业化是现代农业的趋势，作为经营主体或劳动单独主体的精力是有限的，实行经营专业化和劳动精细化分工是提升现代农业效益的基础。建德草莓经过 30 多年的发展，初步形成育苗、大棚种植技术服务、质量安全保障、销售等较为完善的产业体系，在全国拥有较高的产品知名度。

3 实施专业化生产存在的问题

3.1 认识和系统筹划不到位

对实施草莓专业化生产作用的认识还不够，包括实施主体、系统筹划等都有待改进。据调查，杭州市平均每户种植草莓面积 1 500 m^2 左右，规模较小；农业劳动力的老龄化程度表现突出，新技术应用面积难以形成较大规模，先进实用技术普及率低。

3.2 规划和政策措施不到位

对实施草莓专业化生产的扶持政策不到位，政府没有相应的配套扶持政策。草莓种植老区由于工业用地，城市东扩、杭黄高铁和居民集居建设等大量土地被征用，草莓种植面积不断萎缩；江南片各乡镇又受到种植习惯、缺少销售队伍（大户）等因素的影响，草莓种植规模难以扩大，生产规模和集约化程度较低，使草莓产业的稳定和发展缺乏后劲。

3.3 品种研发和技术不配套

草莓产业的品种提升改良步伐慢，未建立规模化良种繁育基地。草莓品种的提纯复壮以及无性繁育基地和良种苗储备基地等均未系统完整建立，靠农户松散的经营模式很难在品种研发上有所作为。

3.4 用地政策问题

近年来随着经济的发展，规模小、生产单一的家庭承包制形成不了产业化竞争力，已成为农业现代化、规模化、品牌化建设的严重屏障，再加上外

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

出经商务工的农民日益增多，造成部分土地抛荒。

农村土地流转已初显成效，促进了农村土地规模化以及农业的产业化、现代化、品牌化和农村多余劳动力的转移，提高了土地利用率。但农村土地流转在政策和观念上还存在很多问题。首先，农民的法制观念不强。存在缺乏组织的单一流转、流转合同不规范及流转稳定性纠纷难以解决等问题。第二，流转层次不高。土地流转散、乱等现象普遍。第三，土地流转政策有待改进，缺少稳定性。政府鼓励农村土地流转，出台了很多惠农政策和农业设施建设等扶持措施。流转年限在5年至二轮承包期内，均能享受政府资金扶持，从而加快推进土地流转进程。在农业设施建设扶持下，农业企业化、设施现代化迅速兴起，农业设施每667 m^2 投入在2万至几十万元不等，初步形成了品牌化农业，正在发展推进阶段。但由于农业投入大、周期长、见效慢，使得现代化农业发展存在较严重的生存问题。至二轮承包期只剩下12～13年，如出现少数被流转农民终止流转合同的问题，则大量农业设施将被废弃，甚至可能导致农业企业倒闭。第四，政府缺少区域性统筹规划。大片农业用地被工业化、城市化无序吞没，难以确保农业用地的长效性。

4 对策

4.1 提高认识

必须认识到专业化生产是今后农业发展的趋势，培育专业化生产必须培育更强的农业中介、更丰富的农业信息发布平台和更专业的农业公共服务体系；进一步加强对专业合作社的培育和引导，明确职责，对相应合作社关键业绩指标进行考核；提高专业化服务队伍人员素质，加强思想素质教育和生产技术培训，增强服务本领。

4.2 制定专业化生产发展规划和政策

政府有关部门需要加大对草莓专业化生产的扶持力度，制定相关政策和发展规划。如可建立一支专业化的农技推广队伍，建德草莓产业的发展离不开相关引导政策的支持。杭州市农科院是杭州市草莓产业的权威机构，具有强大技术力量、设备优势与技术贮备，建德市农技推广中心水果站具有较强的技术推广能力，为建德草莓的发展提供全方位的技术支撑。多年来在草莓生产上推广了红颊草莓三级良种育苗技术，从日本引进了红颊、章姬、佐贺清香、女峰、栃乙姬等新品种，进行试种筛选后，红颊被作为当家品种投放市场，很受欢迎，效益成倍增加。同时推广的土壤消毒技术和放养蜜蜂技术，微喷和滴灌应用技术、无公害草莓生产技术（施用有机肥、低毒高效农药、性诱捕剂等）都在全省得到首推，使建德草莓生产技术水平处于全省乃至全国前列。

4.3 确立重点支持领域

近几年，杭州市草莓生产接连出现事故，包括草莓畸形、草莓苗病害产生的草莓枯萎及生产能力下降等问题，影响草莓产业的可持续发展。期望有关部门出台配套政策，在草莓苗的提纯复壮、草莓无性繁育基地的建设及草莓良种苗储备基地建设等领域给予重点扶持。

4.4 积极推进专业化生产

提高专业化水平可从不同角度进一步推进开展。如育苗专业化是当前趋势，也是提高苗木质量的唯一途径，远离本地，到外省育苗是确保苗木花芽分化充足，减少病虫蔓延的有效物理防治办法；另外，真正建立农民自己的协会，开展专业化自我服务。以草莓为例，据不完全统计，建德市下涯镇有2 661户从事草莓生产，占从事农业生产农户的62%，草莓生产总面积853.7 hm^2，总收入34 582万元；2012年下涯镇发展异地种植草莓面积553.7 hm^2，是本地种植面积的1.8倍，收入25 748万元，是本地的2.91倍。外出种植草莓已成为建德市下涯镇农民致富的首选。如何为外地种植农户更好地提供销售、物资、技术已成为亟需解决的问题。计划引导农户在条件成熟时建立自己的专业化服务组织（表2）。

表2 下涯镇草莓产业实施专业化生产的情况

专业化生产环节	基地数	总面积/hm^2	总产量/万株	总效益/万元	折每公顷产值/万元	折每公顷效益/万元
种植	12	230	6 417	64 175	41.85	18.601
繁育	106	283	17 850	6 120	28.35	14.400

还可以建立起专业营销队伍，强化品牌宣传，实现品牌化销售。目前建德市有3 200人从事草莓营销工作，涌现了一批优秀的贩销大户。2008年建德被命名为“中国大棚草莓之乡”，并注册了“建德草莓”证明商标。2011年“建德草莓”获农产品地理标志保护产品，并在全市15个草莓专

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

文献著录格式：万建锋，卢钢. 华东地区芦荟冬季保温技术研究与应用 [J]. 浙江农业科学，2014 (9)：1388－1389.

华东地区芦荟冬季保温技术研究与应用

万建锋，卢 钢*
(浙江大学 农业与生物技术学院，浙江 杭州 310058)

摘 要：总结高保温新式大棚的设计结构，研究在华东地区芦荟越冬栽培中的应用效果。结果表明，与普通大棚相比，应用高保温新式大棚可增温 3～4 ℃，芦荟植株月生长量达 14 mm，较普通大棚提高 1.3 倍；鲜叶出肉率达 77.10%，较普通大棚提高 26.88%。高保温新式大棚的应用有效提高了棚温，保证了芦荟安全越冬和持续生长。

关键词：芦荟；大棚栽培；保温；越冬
中图分类号：S 682.33 文献标志码：B 文章编号：0528-9017(2014)09-1388-02

芦荟隶属于百合科(Liliaceae)芦荟属(*Aloe* L.)多年生常绿多肉草本植物，起源于非洲南部大陆，是一种集药用、观赏、美容、保健于一身的植物。芦荟生长势强，易于管理，喜温，忌积水，怕严寒[1-2]。芦荟栽培需协调光照、水分、温度、土壤等环境条件，尤其温度是芦荟生长发育的重要因子。由于芦荟耐寒性差，冬季管理稍有不善则极易冻伤，甚至死苗[3]。所以华东地区发展大棚芦荟产业首先须解决冬季保温技术，保证安全越冬并能持续生长。将高保温新式大棚应用于芦荟越冬栽培，研究设施保温效果和对芦荟植株生长与出肉率的影响，旨在为华东地区种植芦荟冬季保温技术的研究提供基础。

1 材料与方法

1.1 材料

以库拉索芦荟(*Aloe vera*)为试材，叶龄 2～3 年。

1.2 方法

采用高保温新式大棚栽培芦荟，以普通大棚栽培为对照，比较设施保温效果及对芦荟生长和出肉率的影响。使用 DL-WS211 温湿度记录仪(杭州尽享科技有限公司)测定 2013 年 1 月 1 日至 31 日晨间 7：00－8：00 的温度，同时利用直尺测量并记录此期植株生长高度，记录试验期内实际使用芦荟肉量和芦荟鲜叶采集量，计算出肉率。

2 结果与分析

2.1 高保温新式大棚的结构特征

高保温新式大棚以普通钢架大棚为基础，采用热镀锌低碳钢管为大棚主要骨架，大棚跨度 8 m，主拱间距 4 m，副拱间距 0.8 m，肩高 3 m，棚高

收稿日期：2014-04-16
作者简介：万建锋(1981－)，男，浙江海盐人，硕士研究生，从事芦荟栽培生产和农业园区经营工作。E-mail：wanaofarm@163.com。
通信作者：卢 钢。E-mail：glu@zju.edu.cn。

业合作社开展使用，建德的红颊、章姬草莓在中国草莓擂台赛上分别获得一等奖和三等奖。近几年来，通过举办新安江-中国草莓节，使建德草莓在国内市场的知名度有了较大提高。为此，异地种植草莓农户应抓住机遇，加强品牌宣传，改统货销售为品牌销售，使品牌效益达到最大化。

参考文献：

[1] 庄荣盛. 日本农业现代化经验对我国的启示 [J]. 中共中央党校学报，2008 (6)：98.
[2] 罗必良. 现代农业发展理论 [M]. 北京：中国农业出版社，2009.
[3] 胡霞. 日本农业扩大经营规模的经验与启示 [J]. 经济理论与经济管理，2009 (3)：61－65.
[4] 戴小枫，边全乐，付长亮. 发达国家发展现代农业的若干作法 [J]. 中国农学通报，2007 (4)：475.

(责任编辑：张瑞麟)

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net