
浙江省中药材种业发展现状和对策

何伯伟

(浙江省农业厅 农作物管理局, 浙江 杭州 310020)

【摘要】总结浙江省推进中药材种业措施和成效,分析发展优势和问题,提出“十二五”全省种业发展思路和目标,即强化资源保护和开发利用,加快培育种业主体,实行良种产业化生产,加强育种关键技术研究与新品种创新机制,规范种子种苗生产标准、品种审定,完善监管体系,加快科技人才培养等。

【关键词】中药材种业;发展现状;对策;浙江

【中图分类号】S567 **【文献标识码】**A **【文章编号】**0528-9017(2012)08-1086-04

中药材是中华民族的宝贵资源,是中医药事业的源头,药材种子种苗是决定中药材质量的内在因素,是中药材规范化生产的保证,其质量优劣和安全直接影响中药系列产品的质量和疗效。进入新世纪以来,随着人们崇尚天然药物,以及中药现代化、国际化的快速发展,中药材需求量日益增加。目前占产量70%以上的药材源于人工种植,加强药材优良种子种苗的繁育和药材种子种苗产业的发展,要从中药材生产的源头种子种苗抓起,已引起政府有关部门和行业同仁的广泛重视,并逐步形成了共识。

2002年浙江省农业厅承担起全省中药材生产、管理和行业指导职能,并成立浙江省中药材产业协会。2006年把中药材列入全省农业十大主导产业加以扶持。大力推进全省中药材资源保护和开发利用、标准化基地建设、种子种苗工程建设,培育产业合作组织和积极打造浙产药材品牌,对中药材种子种苗产业发展、珍稀资源保护起到重要作用,促进了浙江省中药材产业持续快速发展。

1 推进种业发展措施与成效

1.1 制订实施产业发展规划和意见,推进种业发展

按照浙江省人民政府“关于加快发展农业主导产业推进现代农业建设的若干意见”的要求,浙江省农业厅组织制订的浙江省中药材主导产业发展子规划、浙江省中药材产业转型升级方案、浙江省药用植物种质资源保护子规划,浙江省科技厅组织编制的浙江省中药材产业科技发展规划,浙江省经信委制订的浙江省中药现代化发展指导意见等都把中药材资源保护、良种选育及规模化基地建设作为重要建设内容。如省农业厅“十一五”实施的中药材“121”工程建设,即在中药材主产区逐步建立10个以“浙八味”为主的道地药材、重要药材和珍稀药材良种资源圃及良种繁育基地,重点加强基础设施建设,开展品种选育研究、良种提纯复壮,制订种苗质量标准。2005年省农业厅制订实施的《浙江省非主要农作物品种审定办法》和《浙江省非主要农作物品种审定标准》等规定,进一步规范了中药材品种的审定程序和要求,并正式启动中药材新品种认定工作,此项工作走在全国的前列,有力地促进了中药材良种化进程。

1.2 实施种子种苗工程建设,扶持种业发展

收稿日期:2012-06-15

作者简介:何伯伟(1970—),男,浙江丽水人,高级农艺师,从事中药材技术推广和生产管理工作。

近 10 年浙江省及地方各级政府加大了对中药材产业的投入与扶持力度。据农业口统计，省级财政对全省中药材特色优势生产基地建设、种子种苗工程和新技术推广扶持经费达 9000 多万元，扶持项目近 20 个，其中中药材种子种苗、种质资源保护项目经费占 30%左右。对提高区域性良种繁育能力、资源保存能力起到积极的作用。如磐安县中药材研究所实施的浙江道地药材良种繁育基地建设，建立了良种繁育示范基地 81.3hm²，2010 年良种繁育基地节本增效 55.95 万元，提高了道地药材商品质量和产量，提高了产品竞争力。建成的磐安县中药材科研中心基地和育种实验室，为浙江道地药材新品种选育提供了科研平台，为浙江道地药材良种化工程提供了科技支撑，基地设施的建成和修整，提高了中药材的抗自然灾害能力，对药农的良种良法技术培训，提高了药农的种植水平和经济效益。

1.3 加强中药材资源保护和良种选育，助推种业发展

种子种业，有“种”才有“业”，浙江省农业、科技部门先后组织了“浙八味”良种选育及规范化基地建设示范，厚朴、雷公藤、肿节风 3 种重要木本药材品种选育与资源培育，铁皮石斛品种选育及产业化关键技术研究等科技攻关，在中药材种质资源的收集、保存、开发，在良种的选育和良种繁育推广等方面做了大量科研工作。

1.3.1 资源保护

2007 年浙江省农业厅实施浙江省农作物种质资源信息服务系统建设项目，省农业厅农作局、省中药材产业协会组织在全省范围内开展中药材种质资源普查、种质资源评价与开发利用工作，这是浙江省自 1986 年时隔 20 年后重启中药材资源普查工作。在科研、推广、企业等单位的大力配合下，重点普查药用植物资源 300 多种，其中列入 2005 版药典的重点药材 190 种，发现扁枝玉桔、槲寄生等新药用植物资源 7 种，三叶青、金线莲等珍稀药用植物 10 余种，完成了 97 种药用植物资源普查实地考察信息、特征特性信息的登记工作。全省各地建立了药用植物种质资源圃 25 个，总面积约 144.25 hm²，保存浙产道地药材、珍稀濒危药材资源 5533 份。收集保存了全国丰富的铁皮石斛种质资源，为下一步做大做强铁皮石斛产业奠定了坚实的基础。

建立大盘山国家级自然保护区，总面积 4558hm²，是我国目前唯一以药用植物种质资源为主要保护对象的国家级自然保护区，是我国东部药用植物野生种或近缘种的最重要的天然种质资源库之一。保护区着力推进药用植物种质资源原地保护。保护区中野生药用维管植物有 853 种，拥有白术、元胡、玄参、玉竹、黄精、太子参、前胡等常用中药材的野生类型或变型，三叶青、金线莲、八角莲、七叶一枝花、大叶三七、短萼黄连、支柱蓼、石斛等珍稀濒危药用植物。

在资源调查的基础上，浙江省农业厅将全叶元胡、野生玄参、多籽贝母等 28 个品种资源列入浙江省首批农作物种质资源保护名录。组织推荐了一批中药材珍稀濒危野生资源列入省野生植物资源保护名录。对浙江省中药材资源的保护、开发利用和可持续发展有着重要的现实意义。

1.3.2 良种选育

2005—2011 年有 20 个中药材新品种通过浙江省非主要农作物品种认定(审)定，成为主推品种，杭白菊 4 个、铁皮石斛 4 个、杭白芍 1 个、元胡 1 个、浙贝母 1 个、石蒜 1 个、苡薏 1 个、雷公藤 1 个、葛 1 个、玉竹 1 个、灵芝 1 个、温郁金 1 个、玄参 1 个。认定品种以浙产道地药材和主产药材为主，良种平均增产 10%~15%，认定品种的良种应用率达到 80%左右，结束了浙江省中药材生产长期依赖农家种的历史，大大提高了中药材的良种水平、良种覆盖率和生产效率，为实现中药材生产的优质、稳产、高产提供了坚实基础。

1.4 制订种子种苗标准，规范种业发展

2009 年成立了浙江省种植业标准化技术委员会中药材专业委员会，省级科研部门对薏苡、白术等中药材种子真实性、种子

净度、千粒重、发芽率、生活力和健康度等方面开展了系统研究，制定了薏苡等 3 种中药材种子检验规程、种子质量分级标准和原种生产操作规程。省农业厅组织科研、生产、教学单位制订了《无公害中药材延胡索》、《无公害中药材温郁金》、《无公害中药材浙贝母》、《无公害中药材铁皮石斛》等 20 多个浙江省中药材省级地方标准，这些标准对中药材的种子种苗的质量、指标都提出了规范要求，有效推进和规范了种子种苗标准化生产。

1.5 强化产业合作组织建设，培育种业主体和品牌

至 2011 年底，浙江省成立的中药材合作社有 115 家，带动农户 4.5 万户，核心示范基地 5400 hm^2 。加强合作组织自身规范化和服务功能建设，制药企业及产业合作组织带动能力继续增强，发展势头良好，订单生产基地约占全省中药材种植面积 60% 以上。如枫树岭中药材专业合作社，建立了中药材种质资源圃 8 hm^2 ，开展药材新品种引进示范和珍稀药用植物资源保护，建立杭白菊、栀子、薄荷等良种繁育基地 10 hm^2 ，良种应用面积 133.3 hm^2 ，新发展种植中药材良种覆盖率 100%，带动种植农户 4950 户，2010 年该社中药材销售产值达 1960 万元。

各地积极申报中药材地理标志产品保护、驰名商标等。2011 年建德市获“中国西红花(藏红花)之乡”称号。“武义铁皮石斛”和“缙云米仁”成功申报了国家农产品地理标志产品保护。“桐乡杭白菊”、“天台乌药”、鄞州区的“樟村浙贝”、“天目山铁皮石斛”、瑞安市“温郁金”、“龙泉灵芝”获国家原产地域产品保护。“磐安中药材”(诸源牌、科信牌)的白术、元胡、浙贝母、玄参、白芍、天麻、桔梗等 7 个品种获国家原产地域标记产品注册证书，这些品牌不仅代表着优质道地的药材，同时也是响亮的优质种子种苗品牌。

“十一五”期间，浙江省各级形成合力，积极推进中药材种业发展，新品种在中药农业科技进步中贡献率有较大提高，提升了中药材产业发展水平。2011 年全省中药材平均单位面积产量、总产值和单位面积产值分别比 2005 年增 676.5 $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 、20.6 亿元、5.96 万元 $\cdot \text{hm}^{-2}$ (表 1)。

表 1 2005 – 2011 年浙江省中药材产业主要经济指标

年份	面积 / 万 hm^2	干品产量 / ($\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$)	总产量 / 万 t	总产值 / 亿元	产值 / (万元 $\cdot \text{hm}^{-2}$)
2005	2.65	3 660	9.69	11.15	4.21
2006	2.60	3 840	9.96	13.42	5.16
2007	2.72	4 065	11.04	15.57	5.73
2008	2.99	4 301	12.88	18.34	6.13
2009	2.88	4 258	12.25	17.65	6.14
2010	3.06	4 306	13.17	27.80	9.09
2011	3.16	4 336	13.68	32.10	10.17

2 发展种业的优势和问题

2.1 优势

2.1.1 资源优势明显

浙江省是全国中药材重点产区之一，中医药文化底蕴深厚，资源丰富，有中国“东南药用植物宝库”之称，全省共有药用资源 2385 种，珍稀名贵药用植物近百种(1987 年调查)，资源总量和道地药材种数均列全国第 3 位。目前浙江省已开发经营的药材有 755 种，其中被《中国药典》(2010 年版)收录的有 325 种，占 58.8%。“浙八味”及铁皮石斛、山茱萸、厚朴、薏苡、灵芝等道地药材在国内外享有盛誉。浙江有不同海拔气候条件山地资源，生态类型多样，是开展种质资源收集、保存、研究和开发推广新品种得天独厚的自然条件，与福建、广东、云南等地相比，浙江选育的品种有望推广到国内外的广大地区。

2.1.2 政策利好

即将出台的国家《中药产业“十二五”规划》将重点支持优质原料药材生产基地的建设，推广应用中药材良种是重要措施。浙江省人民政府出台的“关于加快发展现代种业的意见”(浙政发[2012]9 号)将加快培育主导农业产业的现代种业发展。浙江省农业厅实施的现代农业发展专项，将重点扶持中药材产业示范区、精品园、种子种苗工程建设。浙江省科技厅启动的中药材育种专项将对 11 个主导中药材品种从资源保护评价、良种选育及产业化培育进行重点扶持。浙江省经信委牵头实施的“浙八味”振兴方案，得到国家工信部中药材专项扶持，将在“浙八味”规范化种植、产品精深加工、科研技术服务和质量保障服务等 4 方面进行实施。这些对做大做强浙江中药材种业是前所未有的利好政策。

2.1.3 市场前景看好

中医药市场规模具有巨大成长空间，企业和外部资金介入中药领域步伐将继续加快。规范化、标准化中药材生产基地的建设对种子种苗需求量和要求越来越高。据调查浙江省常年生产中药材种子面积 333.3 hm²，生产种苗面积 3333.3 hm²，常年中药材种子产量 6 万 kg，种苗 22 亿株，中药材种子种苗产值 5 亿元以上。浙江省珍稀药材铁皮石斛、西红花种球、南方红豆杉等种苗长期紧缺，重楼、三叶青、金线莲等濒危的野生药材优质种子种苗一直无法满足规模化种植要求。以铁皮石斛为例，每 1 hm²需要种苗 150 万株，全省现有种植面积 666.67 hm²，种苗产值就达 5 亿元，发展到 1333.3 hm²，种苗产值就达 10 亿元。2011 年浙江省企业利用浙江种质资源选育的铁皮石斛品种生产种苗达 3 亿株以上，除供应省内生产需要外，远销云南、广东、福建、江西、江苏、安徽等省，种苗产值超过 2 亿元。

2.1.4 科研服务基础较好

浙江省从事中药材研究方面的科研机构众多。浙江省中药研究所、浙江中医药大学、浙江农林大学、浙江大学、浙江亚热带作物研究所、磐安县中药材研究所、丽水市林业科学研究院、丽水市农业科学研究院、浙江中信药用植物种业有限公司、鄞州区农业技术推广中心、桐乡市农业技术推广中心、东阳市农业技术推广中心、康恩贝天然药物研究院、金华市寿仙谷药业有限公司、浙江森宇实业有限公司等单位 and 科技人员，长期从事道地药材和珍稀药材资源保护开发、品种选育、规范化栽培等科研工作，并装备先进的实验、检测仪器，是浙江省发展现代中药材种业的科技依托。

2.2 问题

2.2.1 主体缺乏

目前全国药材种子的来源渠道主要有 2 个：一是国家批准的 17 个药材市场，像安国、亳州等都有卖种子的小角落；二是一些地方性农贸市场，一般也是地产药材的集散地，像甘肃文峰、山东临沂，还有山西降县、内蒙古、浙江磐安等地产药材集散地。

中药材种子种苗行业处于企业自繁自用、农户自产自用自销状态，主体是一些药材集散地自然形成的一种带个体性质的种子公司、专业户，规模小，管理机制不健全，绝大多数缺乏种子繁育、提纯能力，缺乏科研能力，没有自主的品种。浙江省较大规模药材种苗市场在磐安新渥镇新渥村，交易面积约 2 hm²，主要交易品种有浙贝母、元胡、白术、太子参、生姜等 30 多个，年交易量 5000t 多，交易额 2 亿元，磐安县药材种苗企业有 20 多家，以个体为主，规模较小，没有龙头企业。

2.2.2 经营不规范

市场上许多种苗和种子都是用麻袋简易打包，一包一包堆在一起，无蔬菜种子那样的包装和质量、生产日期等说明。假广告、假种子坑农害农的事例屡见不鲜：如故意扩大药材生产适宜地区并简化种植技术；故意“缩短”中药材生长周期；高估产量或产值，以不切实际的价格扩大宣传；承诺以高于市场价格回收产品，诱使种植者上当受骗；出售伪劣或高价药材种子、种苗。据种子行家估计，现在药材市场流通的种子，按照一般农作物种子的标准（发芽率、净度等），大约有 50% 是不合格的。据调查磐安县每年因种子种苗质量发生的生产事故 10 起，影响面积 333.33 hm²。

2.2.3 监管缺失

中药材种子种苗属特殊农作物的种子类别，市场中种子的来源和质量缺乏标准要求，各项农业执法检查活动，多没有把中药材的种子种苗列入其中。

3 发展思路和目标

发展思路。以优质、高产、高效的种业市场需求为导向，以现代农业园区建设为载体，依靠科技创新，加快实施中药材种子种苗工程建设，做大做强“浙八味”、铁皮石斛、西红花、灵芝、薏苡等特色优势品种种业；强化资源保护和开发利用，制订和实施种子种苗生产技术规程，建立健全良种繁育体系和种子种苗监管体系；积极培育种子种苗生产、推广的龙头企业和示范性合作社，实行统一供种和服务，提高商品化水平，打造“浙产药材”种业品牌。

目标。扩建 4 家综合性、公益性药用种质资源圃，建成省级种质资源保育与创制中心；扩建 10 家区域性、专业化资源圃，采用常规抚育保存与现代生物技术结合，收集保育优势和珍稀种质资源 500 种、5000 份以上；建立较完善的种质资源信息库。建立优势品种良种繁育基地 10 个，珍稀药材种苗生产工厂 5 家；育成优质、高产、高效中药材新品种 10 个，新制订种子种苗质量标准 5 个，修订省级地方标准 10 个；建立健全良种繁育体系和种子种苗监管体系。培育 3~5 家有品牌、有规模、服务强的种子种苗龙头企业和示范性合作社，良种覆盖率从目前的 60% 提高到 80% 以上，种业产值达 20 亿元以上。

4 对策措施

4.1 强化资源保护和开发利用

将中药材种子种苗工程建设纳入各级政府的长期性工作，进行专项扶持，强化种质资源保护利用和良种产业化生产。加快实施《浙江省药用植物种质资源保护规划》，继续在全省范围内对药用植物种质资源开展系统普查，查清 2010 年版《中国药典》收录的浙江原生药用植物（300 多种）物种资源与种质资源的生态分布、现状、开发利用潜力等，建立较完善的种质资源信息库。提出浙江省第 2 批药用资源保护品种名录。

建设浙产道地药材种质资源圃（磐安）、浙产重要药材种质资源圃（淳安）、浙江农林大学珍稀药用植物园（临安）、丽水特种药材种质资源圃等 4 个公益性、综合性种质资源圃和创制中心。建议在浙江省规划建设华东药用植物园，整合资源优势，做大做强集资源科研、物种保存、科普教育和科技开发为一体的服务平台。

4.2 加快培育种业主体，实行良种产业化生产

积极培育勿忘农集团浙江中信药用植物种业有限公司、金华市寿仙谷药业有限公司、浙江森宇实业有限公司、枫树岭中药材专业合作社、建德市三都西红花专业合作社等一批有品牌、有规模从事中药材种子种苗生产、推广的龙头企业和示范性合作社。在磐安、东阳、天台、桐乡、淳安、武义、丽水、富阳、建德等地建立“浙八味”、铁皮石斛、西红花、米仁、三叶青等优势品种良种繁育基地(种苗工厂)，重点扶持良种基地基础设施、种苗工厂和良种繁育能力建设，提高种苗商品化水平，逐步实现原种生产产业化，统一供种和服务，做大做强特色优势品种种业，提升种业层次和市场竞争能力。扶持鼓励科研、教学、推广等单位(企业)参与良种繁育基地(种苗工厂)的科技服务工作。

4.3 加强育种关键技术研究 with 新品种创制

组织实施中药材育种专项研究与开发，重点开展铁皮石斛、西红花、杭白菊、白术、浙贝母、元胡、浙麦冬、米仁、三叶青等 11 种浙江省优势主导品种资源收集、评价、良种选育及产业化技术研究;研究药材种子种苗质量对药材产量、质量的影响，筛选出生态适应性强、高产、优质、多抗的育种材料;采用现代生物检测技术开展药材主要活性成分、有效性、安全性试验，逐步建立科学合理的评价标准，为种子种苗产业化生产提供技术支撑。

4.4 规范种子种苗生产标准、品种审定，完善监管体系

开展“浙八味”、铁皮石斛、厚朴、灵芝、山茱萸、玉竹、桔梗、天麻、益母草等 50 种浙产道地中药材种子种苗质量标准、检验规程和原种生产技术的研究，为标准新(修)订提供依据。严格规范中药材新品种区域试验、生产试验和品种审定。由省、市种子管理部门统一组织、统一布置管理、统一调查和处理数据，以保证结果的客观性。同时建立完善省、市、县三级中药材种子种苗监管体系，推进中药材种子种业规范经营。

4.5 加快科技人才培养

药用植物育种与农作物育种相比，育种程序复杂，在考察药材的产量和性状同时，还要分析其有效成分及其组成，甚至要做药理、药效试验，许多多年生药用植物，育种年限长，增加了育种工作的难度，对专业知识要求严格。建议成立浙江省中药材产业化研究院，建成以中药材科技开发、科技咨询、科技示范、科技培训、产业规划为主要内容的科技创新公共服务平台，为中药产业的可持续发展培养更多的人才。

参考文献:

- [1] 应远闻. 浙江优势农产品产业现状及发展对策 [J]. 浙江农业科学, 2004 (4):169—172.
- [2] 何伯伟, 潘慧锋, 罗仁宏. 浙江省中药材产业发展现状与对策 [J]. 浙江农业科学, 2006 (1):6—10.
- [3] 潘慧锋, 何伯伟. 浙江省中药材产业品质提升对策措施 [J]. 浙江农业科学, 2010 (2):292—294.
- [4] 何伯伟. 浙江省中药材产业转型升级措施的探讨 [J]. 浙江农业科学, 2011 (1):16—19.
- [5] 魏建和, 杨成民, 隋春, 等. 中药材品种选育研究现状、特点及策略探讨 [J]. 中国现代中药, 2011, 13 (9):3—8.