

西和县半夏产业存在的问题及发展建议

王国祥^{1,2,3}, 蔡子平^{1,2,3}, 刘增新³, 王宏霞^{2,3}, 宋磊³, 魏莉霞^{2,3}

(1. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃省半夏种质改良与质量控制工程实验室, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 分析了西和县半夏产业发展现状和存在的问题, 提出促进西和县半夏产业可持续发展的建议是: 加大半夏生殖生物学特性研究, 提高繁殖系数; 建立优良种茎繁育体系, 从源头上保证半夏高产高效; 加强病虫害综合防治技术研究, 生产绿色无公害半夏; 加快机械化栽培技术组装集成; 建立规范化基地; 注重人才培养; 引进加工企业; 支持质量检测体系建设; 适当发展其他中药材, 提高农户收益。

关键词: 半夏; 产业; 问题; 发展建议; 西和县

中图分类号: S567

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2014)11-0055-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.11.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.11.021)

半夏 [*Pinellia ternate* (Thunb.) Breit.] 天南星科半夏属, 多年生草本, 以干燥块茎入药, 具有燥湿化痰、降逆止呕、消痞散结之功效, 为常用中药之一^[1-3]。其主要化学成分有生物碱、 β -谷甾醇、有机酸和次黄嘌呤核苷等。西和县地处西秦岭南侧长江水系西汉水上游, 境内四季分明, 气候湿润, 为温暖带半湿润气候。平均海拔 1 692 m, 年降水量 532 mm, 年蒸发量 1 236 mm, 空气

相对湿度 73%, 年日照时数 1 757 h, 日照百分率 46%, 地面温度 1 月份为 $-0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 7 月份为 $2.4\text{ }^{\circ}\text{C}$, 最大冻土深度 46 cm。土壤以山地褐色土、山地棕壤为主, 地势平缓、土层深厚, pH 6.8~7.0, 有机质含量 $\geq 10\text{ g/kg}$ 。光热水土等资源条件非常适宜多种药用植物的生长, 有“千年药乡”之称。传统栽培的大宗药材有半夏、当归、党参、大黄、柴胡、黄芪、牛蒡子、款冬花、山茱萸、贝母、猪苓、淫羊

收稿日期: 2014-07-10

基金项目: 甘肃省农业科学院科技创新专项“道地中药材种子(苗)规范化生产体系研究与示范(2013GAAS03-2)”部分内容

作者简介: 王国祥(1971—), 甘肃宁县人, 副研究员, 硕士生导师, 主要从事经济作物育种与栽培工作。联系电话: (0)13893106317。E-mail: gdhwx@163.com。

和作物品种区域试验品种的评价提供了一个比较好的分析方法^[3]。与传统的回归模型相比较, AMMI 模型把方差分析和主成分分析结合于同一模型, 兼有二者的优点。AMMI 是分析基因型与环境互作的一个有效方法, 它能够估计出交互作用的特点, 有助于建立可解释的非线性的生物学模型, 并且借助双标图直观形象地对品种的稳定性差异进行分析。笔者用 AMMI 模型对各参试品种产量及其稳定性进行了比较分析, 并对各个试验点鉴别力进行比较, 研究结果可直接指导党参品种的试验鉴定和合理利用。

参考文献:

- [1] 荆彦民. 党参高产优质新品种选育研究[J]. 中药材, 2010, 33(5): 425-428.
- [2] 刘效瑞, 荆彦明, 尚虎山, 等. 甘肃党参新品系 98-01 选育初报[J]. 甘肃农业科技, 2008(2): 3-5.
- [3] 尚虎山, 刘效瑞, 王兴政. 药用植物黄芪新品种品比试验[J]. 中国现代中药, 2014, 16(2): 119-122.
- [4] KEMPTON R A. The use of bip lots in interpreting variety by environment interactions[J]. Agric. Sci. Camb., 1984(103): 404-423.

- [5] 余本勋, 卢运, 何友勋, 等. 应用 AMMI 模型对水稻品种主要农艺性状的评价[J]. 甘肃农业科技, 2010(3): 3-6.
- [6] 余本勋, 张时龙, 何友勋, 等. AMMI 模型在水稻品种区域试验中的应用[J]. 现代农业科技, 2010(2): 45-46.
- [7] 常磊, 柴守玺. AMMI 模型在旱地春小麦稳定性分析中的应用[J]. 生态学报, 2006(11): 3 677-3 684.
- [8] 曾献英. AMMI 模型在棉花区域试验中的应用[J]. 棉花学报, 2004, 16(4): 233-235.
- [9] 张锡顺, 杨建国, 刘旭云, 等. 双标图在蓖麻区域试验产量分析中的应用[J]. 西南农业学报, 2007, 20(5): 917-920.
- [10] 张体德, 郑永战, 卫双玲, 等. 全国芝麻区域试验点合理性及代表性的评价[J]. 河南农业科学, 2004(1): 15-17.
- [11] 宿飞飞, 陈伊里, 吕典秋, 等. 用 AMMI 模型分析马铃薯淀粉品质性状的稳定性[J]. 东北农业大学学报, 2009, 40(11): 18-22.
- [12] 董云, 王毅, 漆燕玲, 等. 应用 AMMI 模型分析评判甘肃省春油菜区试品种的稳定性及适应性[J]. 西北农业学报, 2010, 19(7): 74-78.

(本文责编: 陈伟)

藿等,特别是西和半夏,具有粒大、色白、淀粉含量高和药用价值高等特性,被称为是半夏中的精品,曾荣获第 15 届中国杨凌农业高新科技成果博览会“后稷奖”。2004 年西和县被农业部评为“中国半夏之乡”,2007 年西和半夏被国家质量技术监督检验检疫总局正式批准纳入了国家地理标志产品保护范围。全县耕地 1/3 的地域是半夏种植最佳适宜种植区,半夏已成为西和县的农业主导产业。

1 发展现状

1.1 种植规模逐步扩大

近年来,西和县依托资源优势,加快了半夏产业开发进程,半夏种植面积逐年扩大,由 2001 年的 400 hm² 增加到 2013 年的 1 760 hm²,占中药材种植面积的 48%。半夏产值达 46 200 万元,占全县中药材总产值的 91%。西和县已成为我国半夏人工种植的主产区,总产量约占国内市场份额的 2/3。其中最佳种植区洛峪、何坝等 10 个乡镇半夏种植面积占全县半夏种植面积的 75.03%;亚适宜区域的 10 个乡镇半夏种植面积占全县半夏种植面积的 24.97%。

1.2 专业合作组织得到快速发展

在国家强农、支农、惠农政策引导和有关省级项目的扶持下,西和县半夏专业合作组织迅速发展壮大,截止 2013 年已成立半夏专业合作社(协会)12 个。合作社(协会)采取“支部+合作社+公司+农户”、“合作社+基地”、“基地带大户、大户连农户”等模式,由合作社统一为农户提供优质种子、推广种植技术,统一肥水管理及病虫害防治,通过清洗、晾晒、整理、分级、包装进行半夏产地初加工,实现加工增值,推动半夏产业走向规范化。同时合作社还积极与外地制药企业联合建立种植基地,如天津天士力集团已开始在西和县筹建半夏规范化种植药源基地。通过多年的运行,西和县已有“安峪”等多个半夏商标品牌,专业合作社(协会)与广州、杭州、成都等医药公司和外贸集团建立了长期、良好的业务关系,保证了半夏销售渠道的畅通。

2 存在的问题

经过多年的建设发展,西和县种植半夏已成为增加当地财政收入和农民脱贫致富的有效途径。随着市场需求量的增加,人工规范化栽培将是半夏产业可持续发展的必由之路。虽然自 20 世纪 80 年代开始,甘肃省农业科学院与西和县已陆续开展半夏的人工驯化栽培研究,但一些关键技术问题尚未解决,严重制约着半夏产业的持续发展。

2.1 野生资源逐年减少,生态破坏严重

近年来,随着半夏市场需求的扩大,价格持续走高,在经济利益的驱动下,大量的半夏野生资源被无计划、掠夺性的采挖,造成野生资源濒临灭绝,同时植被也遭受严重破坏,水土流失严重。

2.2 繁殖系数低,种茎缺乏

半夏主要以小块茎繁殖,繁殖系数极低,生产中半夏繁殖系数一般在 1.5~2.8。由于半夏播种量大(播种量在 7 500 kg/hm²左右),建立 1 hm² 繁种田,也仅能供应 2~3 hm² 生产用种。近年来西和半夏种茎主要从湖北、陕西、四川等地调用,缺乏种茎纯度鉴定、病虫害检疫等检测手段,也无引种的标准操作规程和相应的质量标准,造成种质混杂、田间表现参差不齐,导致田间生长差异大,产品质量和产量无法保证。而农户自己留种,在种植、收获方面欠缺必要的技术条件,对产量、质量都有一定影响。同时,还存在以次充好或其他地区种子冒充湖北种子的投机行为,坑农、骗农现象时有发生,种茎短缺已经成为制约半夏产业发展的瓶颈。

2.3 耕地面积有限,规模很难扩大

西和县有基本农田 5.67 万 hm²,其中适宜种植半夏的面积仅 1.33 万 hm² 左右。在半夏适宜种植区,除去相对固定的粮食作物种植面积外,用于半夏种植的耕地面积极其有限。按照目前的发展速度,5~10 a 以后在西和县将很难找到适宜半夏种植的土地。另外,半夏重茬后病虫害发生严重,导致产量严重下降甚至绝收,在生产中必须轮作倒茬。受到现有土地面积和轮作倒茬条件的双重制约,在未解决轮作倒茬的前提下,西和县半夏产业很难在种植面积上大规模扩张。半夏种植对前茬作物有一定的要求条件,特别是半夏不宜连作,必须要轮作倒茬,但轮作周期尚不明确。同时由于半夏种植成本高(投入需 30 万元/hm²),在缺乏项目经费支持的情况下,农民不敢进行轮作间隔时间试验。半夏种植后土壤微生物、肥料变化情况、连作减产原因及种植半夏后的土壤修复措施尚不明了。

2.4 病虫害发生严重,用药缺乏科学指导

由于西和半夏种茎多为外地调用,生产过程中外来病虫害在西和县集聚,田间发生率高,减产严重。同时种植户科技意识较淡,病虫害防治完全依赖经验,缺乏科学指导,部分国家明确禁止的农药仍在使用,农药和重金属超标现象时有发生,极大的影响了半夏的品质。

2.5 科技投入难持续,研究内容分散

西和半夏自 20 世纪 80 年代开始人工驯化种

植, 主要依靠科研项目经费开展相关研究, 目前仅在种植密度、单项肥料使用技术、组织培养扩繁方面进行了基础性研究, 但这些技术缺乏系统性, 离规范化种植(GAP)的要求相差甚远。

2.6 机械化程度低, 人工投入比重大

目前, 半夏种植机械化程度几乎为零, 种植半夏仅采收就需要 900~1 200 个工/hm², 加上种植、田间管理, 共需要 1 500~1 800 个工/hm²。按照每工日按 80 元计算, 仅人工费就需要 12 万~15 万元/hm², 种植成本过高。

2.7 缺乏加工企业和仓储设备, 市场调控能力弱

西和县半夏产量占全国市场交易量的 2/3, 主要以原材料出售。由于缺乏仓储设备和深加工企业, 合作社无力调控市场价格, 西和半夏价格受外地经销商的制约较为突出。外地客商在收购交易中, 压级压价, 往往造成半夏结构性过剩和季节性卖难, 给半夏种植、营销带来较大风险。同时由于缺乏国内外半夏市场信息、产品开发及需求变化等信息服务平台, 农民跟风种植、盲从种植、药贱伤农的情况难以规避, 西和半夏产业处于“高投入高风险”的境地。

2.8 质量检控体系几乎空白

由于没有质量检控的专门机构, 难以实行流通环节的市场准入制度。进入市场的绝大部分半夏, 没有严格的药用品质检测和安全指标控制, 有效成分含量不清, 农药和重金属残留、SO₂ 二次污染等问题依然存在。与近几年国家和省上对农业投资大幅增加相比, 对半夏的科技投入十分有限, 一些生产技术难题长期未能解决。专业从事栽培、育种和加工的高级人才奇缺, 基层农业技术推广体系中的专业人员更是寥寥无几, 总体上无力支撑半夏产业向高层次方向发展。

3 发展建议

综观甘肃省半夏产业发展的现状和潜力, 结合西和县具体情况, 应在稳定西和县半夏种植面积的基础上, 适当发展其它中药材品种, 主攻规范化种植中存在的瓶颈问题, 提升产品品质。同时要引进机械采收设备, 进行消化改进, 研制适应西和县土壤条件的采收设备, 降低劳动力成本; 引进加工企业, 稳定药材价格, 确保药农收益。力争通过 3~5 a 的努力, 使西和县半夏生产中目前存在的突出问题能得到初步解决, 药材质量有明显提高, 机械化应用程度、加工能力及产品档次有明显提升, 仓储和流通能力明显增强, 科技支撑能力适应产业发展需求, 使西和县以半夏为主导的中药材产业适应现代化发展需求, 走向规

范化、可持续发展道路。

3.1 加大半夏生殖生物学特性研究, 提高繁殖系数

在明确半夏遗传特性的基础上, 通过植物学、生态学、遗传学、药用植物栽培学、分子生物学、植物组织培养学等多学科结合, 探明半夏繁殖机理, 提高繁殖系数。

3.2 建立优良种茎繁育体系, 从源头上保证半夏高产高效

优良的种子、种苗是半夏质量优质稳定的基础, 半夏良种的选育、繁育、使用是半夏规范化生产的“源头工程”。按照规范化生产(GAP)的要求, 加强半夏品种选育, 建立品种选育基地, 良好繁育基地, 为种植区提供优良种茎, 从而保证药材的高产高效。

3.3 加强病虫害综合防治技术研究, 生产绿色无公害半夏

通过合理的轮作制度安排, 进行以“农业防治为主, 化学防治为辅”的病虫害综合防治技术研究, 降低病虫害发生率, 减少用药量; 根据半夏生长期需肥规律开展测土配方及科学施肥技术研究, 减少化学肥料使用量, 使药材种植区生态系统得到了更好的恢复。

3.4 加快机械化栽培技术的组装集成

低成本高效的采收是提高产量和质量的关键, 也是药农提高经济效益的重要途径。半夏种植成本之所以居高不下, 除种茎成本较高外, 主要是种植采收过程中劳动力成本支出比重较大。因此, 要提高半夏种植的比较效益、增加农户收入, 最行之有效的方法就是加快机械化应用步伐, 引进国内先进的半夏收获机, 提高药材种植机械化程度, 降低劳动力成本。

3.5 建立规范化基地

目前, 国家对半夏的监管力度不断加强, 企业对药材质量也越来越重视, 一方面建立自己的药材生产基地, 另一方面相对固定使用种植规范、药材质量好、有一定规模的生产基地生产的药材。要紧抓机遇, 积极主动的与大型医药企业联合, 建立规范化种植基地, 保证产品销售, 提高农户种植积极性和主动性, 增加经济收益。

3.6 注重人才培养

西和县半夏产业发展技术支撑力量十分薄弱, 应吸收省内外相关专家组建西和县半夏产业发展专家指导组, 对西和县半夏产业发展提供咨询, 对规范种植、标准制定、资源利用、市场动态、质量监控等方面进行指导和评估。有计划、分步骤地对基层农业技术推广人员和农户进行半夏种植加工方面

冷凉灌区食荚豌豆全膜平作小畦速灌栽培技术

王道霞

(甘肃省天祝县农业技术推广中心, 甘肃 天祝 733200)

中图分类号: S643.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)11-0058-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.11.022

全膜平作小畦速灌是将田间土地全部用地膜覆盖, 地膜与地膜连接处用土压紧做成小埂, 每隔 2 m 打土腰带, 形成小畦, 根据不同作物种植方式播种, 在小畦内灌溉, 通过种植孔渗水的一种局部浸润灌溉节水方式, 主要适用于灌区食荚豌豆生产。该技术具有显著的节水、增产效果, 对提高地温, 促进出苗, 抑制杂草生长有一定的作用, 节约灌水量达 1 125 m³/hm² 以上。

1 选地施肥

选择地势平坦、土层深厚、土壤肥力较好, 有一定灌溉条件的地块。覆膜前耙平, 除去土坷垃, 做到耕、耙、耨、施肥、覆膜、播种连续作业, 以减少水分散失, 提高播种质量。结合整地施尿素 90 kg/hm²、磷酸二铵 300 kg/hm²、硫酸钾 180 kg/hm²。对杂草生长严重的地块, 覆膜前用 50% 乙草胺乳油 750 ~ 1 050 g/hm² 对水 600 ~ 900 kg 均匀喷洒土壤表面, 随喷随用幅宽 110 cm 的地膜全地面覆盖, 地膜两边在压膜沟内各压 5 cm, 覆膜方向以当地主导风向为最佳。覆膜要求做到“平、展、严、实”, 为防止大风揭膜, 利于小畦

灌溉, 在膜上每隔 2 m 打土腰带, 高、宽均为 15 cm, 最后使各幅膜上的土腰带相连形成土埂, 便于小畦灌溉。

2 品种选择

选择中早熟, 株型紧凑、生长健壮, 耐寒、耐旱耐瘠薄的高产优质食荚豌豆品种, 如食荚大菜豌豆 1 号、食荚大菜豌豆 8 号等。

3 适时播种

天祝县食荚豌豆以 4 月下旬播种为宜。宽窄行种植, 宽行距 90 cm, 窄行距 25 cm, 株距 10 cm, 采用 1 粒 / 穴和 2 粒 / 穴交替点播, 播深 4 ~ 5 cm, 播种量 37.5 ~ 45.0 kg/hm²。

4 田间管理

4.1 搭架

食荚豌豆株高 25 cm 时搭架, 架高 1.5 ~ 2.0 m, 将每株幼苗用吊蔓绳牵引上架, 保持豆蔓直立。

4.2 灌水

苗期应控制灌水, 防止徒长; 现蕾至开花期灌头水, 以后灌水视降水和土壤墒情而定, 全生

收稿日期: 2014-06-27

作者简介: 王道霞 (1973—), 女, 甘肃天祝人, 高级农艺师, 主要从事农业技术示范与推广工作。联系电话: (0)18993583900。

的培训, 培养科技能手、新技术带头人, 提供有效快捷的信息指导, 切实提高种植管理水平。

3.7 引进加工企业

引进半夏加工企业入驻西和县, 进行原产地深加工, 不仅可以提高半夏附加值, 还可以稳定半夏价格, 保障种植户的经济利益。

3.8 支持质量检测体系建设

加强半夏种植过程中农药、肥料使用、加工干制过程中的质量检测管理, 引导半夏的规范种植。通过质量监督管理, 推进半夏质量追溯制度建设, 逐步树立良好的诚信体系, 提升西和县半夏的市场竞争能力。

3.9 适当发展其它中药材, 提高农户收益

根据西和县的自然资源条件和土壤条件适当发展其它中药材, 进行中药材之间的轮作倒茬, 以提高农民经济效益。

参考文献:

- [1] 黄天仓. 半夏小拱棚有机生态型无土栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 59-60.
- [2] 赵玮, 谢志军. 半夏胚状体诱导及植株再生的研究[J]. 甘肃农业科技, 2011(1): 25-26.
- [3] 裴国平, 裴建文, 雷建明, 等. 种球大小及播深对半夏产量与珠芽腐烂率的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 19-21.

(本文责编: 郑立龙)