

郴州市天麻种植产业发展前景分析

段早红¹, 彭国苙¹, 罗洁¹, 李建国¹, 黄量¹, 黄灿华², 朱艳红¹, 曾卫阳²

(1. 湘南学院附属医院, 湖南郴州 423000; 2. 郴州市食品药品检验检测中心, 湖南郴州 423000)

摘要 郴州以山地丘陵为主, 农户的主要经济来源为粮食与果蔬, 为带动农业转型升级及落实精准脱贫方略, 在郴州适宜地区实施中药材产业扶贫不失为乡村振兴战略的一个举措。概述了我国天麻种植情况及天麻种植的制约因素, 诸如自然条件、繁殖方式、伴生菌选择和培育、菌材的选择和利用等。从天麻产品、地理气候、生态环境和市场需求等方面分析了郴州市天麻种植业发展的利弊, 并针对目前郴州在天麻种植技术上滞后、基础研究还较薄弱等, 提出了郴州天麻种植业的一些对策建议。

关键词 天麻; 种植; 优势; 劣势; 发展前景; 郴州

中图分类号 S-9 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2020)05-0229-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.05.064

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Analysis on the Development Prospect of *Gastrodia* Planting Industry in Chenzhou

DUAN Zao-hong, PENG Guo-jiang, LUO Jie et al (1. Affiliated Hospital of Xiangnan University, Chenzhou, Hunan 423000; 2. Chenzhou Food and Drug Inspection and Testing Center, Chenzhou, Hunan 423000)

Abstract Chenzhou is mainly mountainous and hills, the main economic sources of farmers are grain and fruits and vegetables, to promote agricultural transformation and upgrading and implement precise poverty alleviation strategy, implementing poverty alleviation of traditional Chinese medicine industry in suitable areas of Chenzhou is a measure of Rural Revitalization strategy. This paper summarizes the general situation of *Gastrodia elata* cultivation in China and the restrictive factors of *Gastrodia elata* cultivation, such as natural conditions, reproductive mode, selection and cultivation of associated bacteria, selection and utilization of fungi, etc. The advantages and disadvantages of the development of *Gastrodia elata* planting industry in Chenzhou were analyzed, especially in the aspects of *Gastrodia elata* products, geographical climate, ecological environment and market demand. In view of the lag of cultivation technology and weak basic research of *Gastrodia elata* in Chenzhou, some countermeasures and suggestions for cultivation industry of *Gastrodia elata* in Chenzhou were put forward.

Key words *Gastrodia elata* Bl.; Planting; Advantage; Disadvantage; Development prospects; Chenzhou

天麻, 古名赤箭, 为多年生异养草本植物兰科天麻属天麻(*Gastrodia elata* Bl.)的干燥块茎, 是我国名贵中药材之一。主产于云南昭通小草坝、湖北宜昌五峰、四川青川、贵州德江、安徽金寨等地^[1]。

天麻富含天麻素、对羟基苯甲醇、维生素 A 以及多种氨基酸和微量元素等, 在治疗头痛头晕、肢体麻木、风湿痹痛、抗惊厥方面功效明显。同时, 有报道天麻在降压、延缓衰老等方面也有一定作用^[2-3], 随着人们健康意识的整体增强, 天麻制品一改过去单一药用, 逐渐向保健食用方向拓展。前期天麻的开发利用主要集中在药用方面, 目前依托天麻为主原料的产品呈现出多样化的趋势, 主要包括药品、食品、酒、茶、保健品等, 天麻产业已走出了传统的药用市场, 具有广泛的市场价值, 进入一个全新的产业发展阶段^[4]。

1 我国天麻种植概况

天麻是兰科植物中生长比较特殊的物种, 其种子只有在紫萁小菇、开唇兰小菇、石斛小菇等小菇属真菌菌丝侵染种胚以完成萌发。而后在蜜环菌的营养支撑下方能正常生长, 逐渐繁殖成天麻球茎、初生块茎(米麻、白麻)和次生块茎(箭麻)。而紫萁小菇等天麻种子萌发菌的发现及应用, 是近 5 年来天麻科研工作的一项新突破。20 世纪 50—70 年代天麻野生变家栽, 到无性繁殖栽培技术的研究与推广, 20 世纪 80

年代至本世纪末主要对天麻的有性繁殖展开系统研究^[5]。目前天麻主产区运用人工栽培技术(无性繁殖、有性繁殖、杂交育种等)取得了较好的经济效益, 有力地促进了天麻种植业的快速发展。

尽管天麻的人工栽培技术的发展极大地扩展了天麻的分布区域, 但天麻的人工栽培真正要想取得经济效益, 合适的天麻生长的自然条件(如土壤、温度、湿度)是重要基础, 生产技术是关键, 否则, 规模化生产的产量、品质及病虫害控制无法保证, 要么投入成本过高, 要么根本就一败涂地。

2 天麻种植的制约因素

2.1 自然条件 天麻怕旱喜湿, 最适宜种植于杂木混交林地带, 枯枝落叶腐殖质层深厚和偏酸性的疏松沙性土壤, 潮湿的环境可促进枯枝落叶腐化, 为其生长创造有利条件, 天麻及蜜环菌适宜温度为 12~25℃, 低温休眠, 高温时天麻及蜜环菌生长受到抑制, 及至停止^[6]。

2.2 繁殖方式 天麻种植分无性繁殖和有性繁殖两种方式, 无论无性繁殖或是有性繁殖, 优良的天麻种是保证高产前提。无性栽培选择的麻种必须来历明确、代数清晰, 天麻的代数越小, 繁殖能力越强。3 代以上无性栽培会出现降质减产的退化现象, 而有性繁殖技术的难度较大, 但具有繁殖系数高的优点, 可以利用杂交优势的特点培育出新的优良天麻品种, 以保证天麻的高产^[1,7]。

2.3 伴生菌选择和培育 天麻自身不能吸取土壤中的营养物质而是通过从侵入体内的萌发菌和蜜环菌菌丝取得生长发育所需养分^[8]。蜜环菌(*Armillaria mellea*)常寄生于多种

基金项目 郴州市科协决策咨询和课题调研项目(郴科协发[2018]38号)。

作者简介 段早红(1967—), 女, 湖南郴州人, 中药主任药师, 从事中药药事管理、中药质量鉴定研究。

收稿日期 2019-08-22; **修回日期** 2019-09-04

木本、草本植物等树干基部、根部或倒木上^[9]。有研究表明,蜜环菌在 20~25℃,pH 5.5~6.0 的微酸环境下生长较佳^[10]。而在天麻有性繁殖阶段蜜环菌的代谢产物会抑制天麻种子的萌发,萌发菌可提供天麻种子萌发所需条件及萌发后暂时的营养直至种子萌发后与蜜环菌建立营养关系^[5,7]。目前发现的萌发菌主要有紫萁小菇、石斛小菇、开唇兰小菇和兰小菇几种,其对温度、湿度及 pH 等条件的选择各有特点,因此在有性繁殖过程中如何因地制宜选择萌发菌很有必要。此外,萌发菌在实际生产中会出现退化现象,影响天麻的有性繁殖,当前主要通过改善培养基、诱导子实体并分离、菌丝尖端的脱毒以及天麻原球茎的分离等方法进行萌发菌菌种复壮^[11]。

2.4 菌材的选择和利用 天麻种植需要大量菌材,包括以壳斗科植物为代表的长效树种,如青冈、麻栎、栓皮栎、锥栗等,以桦木科和蔷薇科植物为代表的速效树种,如柃木、苹果树、亮叶桦、红桦等,及其他树种如桑枝、核桃树、木姜子等^[12]。随着天麻产业的发展,一方面菌材的需求急剧增加,菌材林消耗加速,反过来制约天麻产业的发展。另一方面,麻农素质参差不齐,菌材树种选择局限以及不合理利用,导致资源大量浪费,影响生态安全。因此产业的可持续发展必须兼顾生态环境,因地制宜充分利用区域内优势菌材树种,打破使用单一菌材的局限,科学使用菌材用量以及搭配使用长效树种和速效树种菌材,有计划地进行人工种植补充性修复^[13]。

3 郴州天麻种植产业发展前景分析

3.1 优势分析

3.1.1 政策优势。习近平总书记在十九大报告中指出:“中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。随着我国经济的发展和人民生活水平的不断提高,人民对物质文化生活提出了更高要求。WTO 的加入及《中医药法》的实施,进一步巩固了中药材的战略发展地位。农业部与国家中医药管理局等几部门联合发布《关于印发中药材产业扶贫行动计划(2017—2020 年)的通知》中提出要凝聚多方力量,发挥中药材产业优势,共同推进精准脱贫。

3.1.2 产品优势。郴州大部分中低海拔地区农户以粮食作物和水果种植为主要经济来源,其产业发展极易受到天气与产能的制约:季节性强,不易贮藏;如遇到水果产能过剩、销售不畅时就烂到田间地头。高海拔地区以农产品如红薯、玉米、雪莲果等为主,虽有部分中药材种植产业户或新成立的中药材种植合作社,但种植不成规模,缺乏中药材种植经验;高海拔地区,由于受地理条件的限制,单纯依托粮食作物创造的经济效益低、增长缓慢,加上经营模式及组织化程度、农民科技文化素质及城乡发展差距等因素,极大地制约该区域的经济的发展。

天麻作为传统中药,对天麻的药用价值被广泛研究;作为新型保健品,其保健功能和保健品的开发利用已被大众认可;作为纯天然食品,天麻刚进入宾馆饭店,尚未全面进入家庭消费。由此可见,天麻的市场价值得到人们的充分肯定,

天麻的用量正逐渐扩大,从而导致天麻的社会需求量不断增加,其市场前景可观^[14]。

因此,笔者认为,依托郴州市自然地理气候条件优势,贯彻十九大会议精神,发展多种形式适度规模种植,助推郴州市产业结构的战略性调整和优化升级,以增加本地的经济收入、促进全市的经济发展。

3.1.3 地理气候优势。天麻最适宜种植于杂木混交林地带、枯枝落叶腐殖质层深厚和偏酸性的疏松沙性土壤,要实现天麻产业健康、稳定、持续发展,菌材林是其发展的保障。郴州位于湖南省东南部,山地丘陵面积占 3/4,最高海拔 2 061.3 m,平均海拔 400 m 以上,海拔 650~1 500 m 间植被依次为常绿落叶混交林、落叶阔叶林、为灌木草丛;属亚热带风湿润气候区,山区气候凉爽;全市年平均降水量 1 504 mm,年蒸发量 1 445.1 mm,多年平均日照时数 1 501.2 h,多年平均气温 17.39℃。土壤成土母质多样,土壤种类繁多,苏仙区、北湖区、桂东、汝城等高海拔(800~1 800 m)地区,气候、土壤、温湿度等自然生态环境条件较适宜天麻生长^[14]。

3.1.4 生态环境优势。天麻产业发展需要消耗大量的菌材。天麻主产区如云南、湖北、安徽等省区,因菌材需求而时常发生乱砍滥伐现象,有破坏生态环境的趋势,导致其面临的主要问题是天麻赖以生长的菌材林基地不足,菌材种植以后需要好几年才能达到用材标准,目前多依赖现有的树木和从外地购买,菌材补充一旦供应不足,势必影响当地天麻产业的可持续发展^[15]。郴州却蕴含着丰富的自然生物资源及生态资源,一方面,郴州市生态植被良好,另一方面,本市在农作物生产、园林果树修枝剪叶、木材加工中,常常有大量秸秆、枝条、刨花、锯末等被作为废物处理,造成资源浪费。可充分利用废弃物研制成人工木棒,用于天麻代料栽培的研究^[16],以实现资源充分利用,减少天麻栽培对木材的消耗,最终达到减少林木需求、维持生态植被的目的。

3.1.5 天麻市场优势。天麻受种植面积、产区气候、种源变异等因素影响而变化。近几年来,天麻销量在不断增长,天麻价格也在平稳中走高,一是临床配方的天麻需量有所增加;二是中成药及保健品以天麻作原料药用量大增;三是天麻保健药膳(如天麻炖乌鸡、天麻炖羊头等)及天麻蜜饯、天麻礼品或旅游品等都备受人们欢迎;四是外贸天麻量也有所增加。天麻的价格涨落与各地价差不一,目前天麻主产区天麻鲜品 20~100 元/kg,干品天麻 150~2 000 元/kg 不等。

3.2 劣势分析

3.2.1 种植技术滞后。郴州市天麻种植技术主要来自种麻及蜜环菌购买地经销商的简单培训,少部分到天麻产地经过短期学习,种植人员大多年龄偏大,文化水平不高,种植技术信息渠道来源有限,没有经过系统专业的培训,种植户对天麻的认识和种植观念淡薄,在种植精髓尚未弄懂摸透前就盲目种植。种植过程中对温、湿度的影响因素没有引起足够的重视,种植下去后缺少精细化管理,未进行必要的遮阳、防冻、排水处理,导致品种混乱、品质欠佳、菌材资源浪费、经济效益不高,严重影响种植户的种植积极性。

此外,郴州与天麻主产地种植户技术交流少、缺少技术人员的有效指导、种植技术滞后,种植过程中遇到困难也没有科学的理论指导和研发人员的帮助,缺乏能沉下心来深入研究天麻产业发展的科技人员,产业潜力尚未得到充分利用等问题^[14]。

3.2.2 基础研究薄弱。由于天麻生长习性独特,种植天麻较种植其他中药材的方法与流程复杂、受影响的因素多:萌发菌、蜜环菌、种麻对气候、环境、土壤要求严。郴州市天麻种植始于2012年,种植时间短、种植经验不足、基础研究薄弱,仅能解决种植过程中一些常识性、经验性问题,而对于优良种麻选育、优质蜜环菌、萌发菌的筛选等深层次问题难以解决^[14]。

另外,当地农户大多从外地购买种麻与蜜环菌进行无性栽培,种植成本高,产品质量不佳,销售价格低;无序种植、缺乏政府引导、扶持资金不足等方面也都是导致郴州市天麻种植产业难以发展的原因所在。

4 对策建议

4.1 选择适合天麻生长的地区发展天麻种植产业 建议在苏仙区五盖山、仰天湖、桂东县等山区地带的乡村,进行科技推广、宣传发动,可以引导部分农户先行先试,示范带动,以点带面生产。

4.2 以“中药企业+专业合作社+农户”的模式推进天麻种植产业 通过上述分析,郴州天麻种植前景仍较看好,比如近年来郴州天麻种植快速发展,以“中药企业+专业合作社+农户”的模式推进天麻种植产业,在五盖山、仰天湖、桂东县等地已形成一定规模的天麻种植基地^[14]。虽然目前郴州天麻种植的效益未得到充分体现,但实践证明郴州具备天麻种植产业发展的自然条件。

4.3 加强天麻种植技术推广和基础研究 政府科技部门要进一步加强农业科技人员的培养与引进。可采取“走出去,引进来”的办法,有针对性地选送一批农业科技人员到天麻

生产基地和科研机构去学习、取经,也可引进一些成熟的技术人才到郴州推动天麻种植产业。

4.4 以科技为先导,正确引导,科学合理地选择性生产,力戒盲目生产 首先要不断提高种植技术,要运用现代科技研究解决好天麻生产的有性繁殖技术关键,以确保其优质种源,高产稳产。其次要加强政府引导,一方面加大政策扶持力度,整合技术和资金;另一方面由政府引导,协调科技、农业、林业、中医药、财政、扶贫等部门,形成一定区域内推广种植天麻的良好氛围。此外,需各级政府相关部门和领导深入基层宏观指导、长远科学规划,帮助协调解决各种困难和问题。

参考文献

- [1] 陈章朋. 波密县天麻产业发展问题研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学, 2011.
- [2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 北京:中国医药科技出版社, 2015:91-92.
- [3] 陶云海. 天麻药理研究新进展[J]. 中国中药杂志, 2008, 33(1): 108-110.
- [4] 林燕. 2002~2011 年天麻研究的核心期刊载文计量分析[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(7): 4365-4366.
- [5] 徐锦堂. 我国天麻栽培 50 年研究历史的回顾[J]. 食用菌, 2013, 21(1): 58-63.
- [6] 杨岗. 荣经野生天麻的生态气候环境研究[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(26): 170-172.
- [7] 彭佑锋. 大方天麻栽培中的问题[J]. 贵阳中医学院院报, 2010, 32(3): 73-75.
- [8] 元琳, 侯淑丽. 天麻高产栽培技术[J]. 人参研究, 2018(1): 36-38.
- [9] 梁艳, 苏朝棉, 周西贝, 等. 蜜环菌的优化培养研究[J]. 山西农业科学, 2018, 46(10): 1658-1662.
- [10] 赵香娜, 胡亚平, 张鹏, 等. 蜜环菌的特性及其对天麻生长的影响[J]. 中国果菜, 2016, 36(6): 57-59.
- [11] 王彩云, 侯俊, 王永, 等. 天麻种子萌发菌研究进展[J]. 北方园艺, 2017(12): 198-202.
- [12] 马励静, 田治蛟, 戴望, 等. 昭通天麻产业发展中菌材的探析[J]. 园艺与种苗, 2017(8): 35-38.
- [13] 赵施迪, 张博华, 杨德才. 天麻仿野生种植区菌材树种选择与森林资源保护对策研究[J]. 资源开发与市场, 2015, 31(6): 645-648.
- [14] 段早红, 彭国汪, 李建国, 等. 郴州市天麻种植产业发展现状·问题与对策[J]. 安徽农业科学, 2018, 46(13): 199-200, 204.
- [15] 王云生. 黔东南州天麻产业发展现状、存在问题及对策[J]. 贵州农业科学, 2016, 44(2): 125-128.
- [16] 李前卫, 罗夫来, 李婷, 等. 天麻代料栽培人工木棒原料配比及其性能研究[J]. 贵州科学, 2017, 35(3): 22-25.

(上接第 228 页)

3.2.3 发展适度规模化经营。培育专业大户和家庭农场, 发展农民专业合作社, 因地制宜, 促进土地合理流转, 发展适度规模化经营。适当调整农户间土地地块, 积极引导和鼓励种粮大户、农机大户等采用土地承包经营、租赁经营等方式从其他农户中获取农地的经营权, 降低土地细碎化程度, 扩大经营规模, 促进玉米机械化作业。推进高标准农田建设, 形成集中连片、相对平整的玉米生产区域, 形成规模化、专业化、机械化的玉米生产条件。

3.2.4 培育优良品种并积极推广。培育适于机械化收割的成熟度一致, 结穗部位高且一致, 抗病虫害、抗倒伏、不易掉粒、果穗粗壮不易断的玉米品种。加强政策宣传, 积极引导农户, 大力宣传先进的种植方式和技术, 积极推广高产优质玉米品种, 鼓励农户采纳新品种新技术。

参考文献

- [1] 赵霞, 曹宝明, 赵莲莲. 粮食产后损失浪费评价指标体系研究[J]. 粮食

科技与经济, 2015, 40(3): 6-9.

- [2] 曹芳芳, 黄东, 朱俊峰, 等. 小麦收获损失及其主要影响因素: 基于 1135 户小麦种植户的实证分析[J]. 中国农村观察, 2018(2): 75-87.
- [3] 陈金龙, 潘朝松, 王亚南. 现代粮食物流的现状分析及对策探讨[J]. 粮食储藏, 2004(3): 54-56.
- [4] 闫春荣. 农业产业化龙头企业物流管理模式研究[J]. 农场经济管理, 2005(5): 16-18.
- [5] 陈曦. 农户技术选择行为及其转变的实证研究: 以河北省梨树种植户为例[D]. 保定: 河北农业大学, 2007.
- [6] 梁晓军. 纵卧辊式玉米收获机收获损失试验研究[D]. 长春: 吉林大学, 2006.
- [7] 贺俊林, 佟金, 胡伟, 等. 耢型和作业速度对玉米收获机摘穗性能的影响[J]. 农业机械学报, 2006, 37(3): 46-49.
- [8] 贺俊林. 低损伤玉米摘穗部件表面仿生技术和不分行喂入机构仿真[D]. 长春: 吉林大学, 2007.
- [9] 程富丽, 杜雄, 刘梦星, 等. 玉米倒伏及其对产量的影响[J]. 玉米科学, 2011, 19(1): 105-108.
- [10] 高利伟, 许世卫, 李哲敏, 等. 中国主要粮食作物产后损失特征及减损潜力研究[J]. 农业工程学报, 2016, 32(23): 1-11.
- [11] 孙剑, 黄宗煌. 农户农业服务渠道选择行为与影响因素的实证研究[J]. 农业技术经济, 2009(1): 67-74.
- [12] 王优, 张强, 于路路. 玉米摘穗装置的应用现状与展望[J]. 农机化研究, 2011, 33(1): 228-231.