

吉林省长白山区规模化中药材种植产业调查报告

周波¹, 张强², 汪娟²

(1. 吉林师范大学 生命科学学院, 吉林 四平 136000; 2. 长春中医药大学 药学院, 吉林 长春 130117)

摘要:为反映长白山区中药材种植产业的现状,对建设吉林省现代中药资源动态监测信息和技术服务中心提供支持,以长白山区的中药材种植产业为调查对象,通过实地走访、查阅相关文献资料等方法,获得了吉林省长白山区腹地的白山地区和通化地区规模化中药材种植产业情况,从种植和销售两个角度给出针对性数据,指出存在的问题并提出应对的建议。

关键词:长白山区;规模化中药材种植;中药资源

中图分类号:R282 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)12-0076-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.12.0076

长白山位于吉林省东南部地区, $N41^{\circ}35' \sim 42^{\circ}25'$, $E127^{\circ}40' \sim 128^{\circ}16'$,是中、朝两国界山,也是图们江、鸭绿江、松花江的三江发源地。长白山森林茂密,海拔 500~1 200 m 以红松、鱼鳞松、沙松、鹅耳枥、枫等为主,海拔 1 200~1 800 m 以云杉、冷杉林为主,海拔 1 800 m 以上有岳桦矮林,是中国重要林区。长白山素有“中华宝库”之称,孕育了享誉全国的人参、鹿茸、貂皮“东北三宝”^[1]。长白山区的物候条件四季鲜明,多年生中药材冬季进入休眠期,昼夜温差大,生长期日照时间长,较利于次生代谢产物的形成积累,肥沃的黑土地,天然的水资源,造就了道地药材的优良品质。适宜长白山区生长的药材种类多达 1 400 种,目前驯化引种的中药材种类 50 余种,根据市场需求可以集约化人工引种驯化的品种有 30 余种,可以开发具有种植潜力的有 20 余种。未来十年间,长白山区种植品种完全可以超过百种。长白山区优异的地理气候环境资源不仅孕育了众多种类的高品质中药材,而且通过精心的种植管理,有很高的产量回报。吉林省依托长白山区得天独厚的自然条件成为名副其实的医药强省。本次调查地域包括长白山腹地白山市的浑江区、江源区、抚松县、靖宇县、白山市、长白县、临江市,通化市的二道江区、通化县、集安市、柳河县、梅河口市、辉南县共计 13 个区县。旨在如实反映长白山区中药材种植产业的现状,为吉林省的中药材产业以及健康产业的发展提供详实可靠的数据。

1 中药材种植产业现状

1.1 种植现状

截止 2016 年调查数据表明,中药资源是中药产业创新发展的基础,广布的野生资源难以满足市场需求,现代中药制药业的发展,所需中药材原料量非常大。单纯靠野生资源的采收根本无法保证供给,而且野生资源会遭到毁灭性的破坏,生态难以得到恢复。只有通过集约化人工种植,才能保质保量满足市场需求。野生道地药材品种多,质量好,是进行人工引种的基础^[2]。通过科学技术指导,充分的市场调查,及时的信息分析,利用大量的退耕还林地以及合理的流转土地资源,吉林省的中药材种植产业有着非常优越的发展前景。列入本次调查的药材品种为人参、五味子、天麻、平贝母、刺五加、玉竹,主要是基于以上 6 类中药材的种植面积以及销售数量的总额构成了本地区中药材种植销售相应数据的绝大部分,具有广泛的代表性(见表 1)。

1.1.1 人参 *Panax ginseng* C. A. Mey (Araliaceae) 人参为五加科人参属,最早记载于《神农本草经》,被誉为“百草之王”。全球的人参每年 80% 来自中国,人参作为全国极具影响力的东北道地药材,其产业发展备受关注^[3]。人参产业现已发展成为吉林省的支柱型产业,主要以抚松的大马芽园参、林下参,靖宇的西洋参,通化集安的边条参为代表,人参种植已经成为长白山区药农的主要经济来源,药农从事的产业环节基本上为种植、加工、市场流通等。

1.1.2 五味子 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. 五味子为木兰科五味子属,吉林省是北五味子的主产区,大规模种植主要集中在靖宇县、抚松县、通化县、集安市。2010 年种植产能过剩导

收稿日期:2017-10-09

基金项目:中央本级重大增减支资助项目(20603021402-17);吉林省中医药管理局资助项目(2016197)

第一作者简介:周波(1968-),女,吉林省四平市人,硕士,副教授,从事植物生理学研究。E-mail:zhou441@163.com。

致五味子价格下降,现在五味子种植面积只有 2010 年前的一半。

表 1 长白山区主要中药材地域分布与种植面积

Table 1 The geographical distribution and planting area of major Chinese medicinal materials in Changbai Mountain

项目 Items	人参 <i>Panax ginseng</i>	五味子 <i>Schisandra chinensis</i>	天麻 <i>Gastrodia elata</i>	平贝母 <i>Fritillaria ussuriensis</i>	刺五加 <i>Acanthopanax senticosus</i>	玉竹 <i>Polygonatum odoratum</i>
地域分布 Geographical distribution	抚松县、靖宇县、集安市	抚松县、靖宇县、集安市、通化县	靖宇县、抚松县	靖宇县龙泉镇 南阳村	抚松县、靖宇县、临江市	抚松县、长白县
种植面积/hm ² Planting area	5500	2000		200	500	300

1.1.3 天麻 天麻为兰科植物天麻(*Gastrodia elata* Bl.)的干燥块茎,在《神农本草经》中被列为上品,为我国名贵中药材之一,由于天麻原有的野生资源被破坏殆尽,现在主要以人工栽培为主。天麻不能自养,必须依靠蜜环菌提供养分而生长发育。即蜜环菌生长在木材上,天麻吸收木材上的蜜环菌再生长,天麻需要的养分全部来源于蜜环菌,无需化肥、农药来保证其生长,是比较绿色的仿野生种植方法。长白山区的天麻种植主要分布在靖宇县的泉阳镇、抚松县松江河镇、露水河镇、泉阳镇。其中具有典型性的为靖宇县龙泉镇,以中药材种植产业为中心成立了多个中药种植合作社,天麻种植区域比较集中,规模逐渐扩大,除了以家庭为单位的种植方式,主要还有天麻种植大户带动整个天麻产业的发展。

1.1.4 平贝母 平贝母为百合科植物平贝母(*Fritillaria ussuriensis* Maxim.)的干燥鳞茎。该品种种植历史悠久,20 世纪 70 年代就开始有人工的驯化栽培。在抚松县、通化县、临江市均有种植,现大面积种植主要集中在靖宇县龙泉镇南阳村,平贝母为早春植物,4 月份开花,6 月份采

收,因为东北的早春季节地里还没开始播种生产,而平贝母在农作物生长之前就可以采收,既不耽误农业生产还能创收,所以平贝母的种植一直保留至今。

1.1.5 刺五加 *Acanthopanax senticosus* (Rupr. Maxim.) Harms 刺五加为五加科五加属,多年生小灌木,本种根皮可代“五加皮”供药用。现在大规模种植主要分布抚松县、靖宇县、临江市,在其它地区均有零星分布。

1.1.6 玉竹 *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce 玉竹为百合科黄精属,现代研究表明玉竹具有冠脉扩张,降血脂、降血糖、增强免疫力和抗衰老的功效,是我国常用的一味补阴药,国内除用作饮片外,近年来有开发做食品、化妆品,但产业发展缓慢^[4]。长白山区的玉竹种植主要分布在抚松县和长白县。

1.2 销售现状

以上 6 种中药材的产地分布与种植面积的差异导致它们的销售渠道和销售数量也不尽相同,具体销售现状见表 2。

表 2 长白山区主要中药材销售目的地与销售渠道

Table 2 Sale destination and sale channel for major Chinese medicinal materials in Changbai Mountain

项目 Items	人参 <i>Panax ginseng</i>	五味子 <i>Schisandra chinensis</i>	天麻 <i>Gastrodia elata</i>	平贝母 <i>Fritillaria ussuriensis</i>	刺五加 <i>Acanthopanax senticosus</i>	玉竹 <i>Polygonatum odoratum</i>
销售目的地 Sale destination	全球	国内大部分地区以及日本	广东、湖南 华南地区	国内部分地区	国内大部分地区以及韩国	韩国
销售渠道 Sale channel	成熟的三大国内市场	产地集中收购	产地加工后收购	产地收购鲜品	产地加工多品种产品出售	产地全部由韩国客商收购

吉林省内目前有 3 大人参交易市场,其中规模与交易量最大的是抚松县的万良国家级人参交易中心。交易旺季为每年的 9-10 月。

五味子产地鲜品价格从 2015 年的 8~10 元·kg⁻¹上升到 2016 年的 20~26 元·kg⁻¹,且供

不应求。五味子种子种苗的需求也同样火热。

龙泉镇天麻种植户通过引种长白山野生乌杆天麻,独创具有地方特色的加工方法,出品的优质明天麻深受全国客商欢迎,销售价格在国内首屈一指。龙泉镇以中药材种植产业为中心成立了多

个中药种植合作社,天麻的收购价格稳中有升,货源紧俏。

每年到平贝母收获的季节,收购商们直接去地里收购鲜品,平贝母近几年来价格稳中有升,产地鲜品供不应求。

每年早春的刺五加嫩芽可做山野菜,刺五加叶被开发做成绿茶、红茶,刺五加籽可榨油,制作肥皂用。刺五加茎皮目前被韩国企业大量收购。刺五加全身都是宝,经济效益显著,是退耕还林优选树种,刺五加产业发展迅速,市场前景良好,成为中药资源新开发的典型。

玉竹在国内市场低迷,且价格低,主要销售目的地为韩国。每年韩国客商大量求购东北地产玉竹,且只收购东北所产的北玉竹,吉林省每年的玉竹产量已经不能满足韩国市场的需求。

2 存在的问题

在调查这些中药材种植销售的过程中,发现存在一些影响行业健康稳定持续发展的问题。

在种植方面以人参为例,人参因其独特的生物学特性,对土壤和气候要求较严格,长白山区的优厚的自然条件使得人参种植产业迅速发展。参农们大量开采原始林地,不断扩大种植规模,排水良好、坡度适宜的林地大量被开发种植园参,坡度小,地势较平的地方发展种植西洋参,林地的立体资源被充分利用,同时造成山林破坏严重。近年来山林管控越来越严,林地限伐、林地退耕还林成为参农扩大人参种植面积的重要限制因素。

调查还发现,当地的人参产地加工水平也参差不齐,传统的家庭作坊加工方式工艺标准全凭经验把控,质量标准难以统一。仅有十余家正规企业能够做到规模化、规范化、标准化生产。为了保证吉林人参的品质,亟需政府管理部门出台统一的加工工艺标准及质量标准。

目前吉林省的中药材大多处于种植和简单的初加工阶段,在销售方面还是以原料输出为主。中药原料的技术附加值很低,没有充分挖掘潜力。包括人参、五味子以及玉竹、刺五加等众多的中药材都是以原料形式输出。以人参和玉竹的销售为例,韩国公司收购长白山区的鲜参,回到韩国加工制作成的“高丽参”销往全球,其市场价格翻了几倍。韩国大量进口玉竹原料进行深加工,开发成保健食品、化妆品,极大地提升了玉竹的附加值。而玉竹在国内认可度却远远低于国外,这是值得注意的现象。

3 发展建议

通过分析可以看出,在中药材种植和销售的各

个环节一定要有各级政府的高度重视和科学合理的规划指导方针。需要从宏观角度对全省的中药材种植产业进行合理的规划布局,发展中下游的产业环节,形成全省中药材产业的循环链条。

长白山区中药材种植比农作物种植面积更广,本地区主要农作物只有大豆、玉米,种植大豆的面积较大是基于大豆的秸秆、除去大豆粒的豆荚打碎后可以用作种植天麻防寒层的材料。东北地区冬季寒冷,而天麻的种植一般为秋季或春季,为防止天麻冻坏需要在上面积盖厚厚的防寒层,大豆秸秆打碎后,既保暖又透气还可保湿,无疑是最佳选择。

在人参种植方面为缓解种参土地不足的矛盾,现在在集安市开始推行平地种参的模式,参农把农耕地经过土壤改良后开始种参。已经进行的试验表明种参后的土地再次种上玉米时,玉米的长势比种人参前还好。平地种参不仅解决了园参种植的土地矛盾,同时也加速了西洋参种植面积的不断扩大。平地种参在集安的大规模推行已经展现出未来平地种参的趋势。在五味子的种植销售方面可以依靠立体种植的模式,通过绿化大苗套种五味子,在五味子销售价格低谷期时,靠绿化大苗创造的效益使得五味子得以保存下来,以度过价格低谷期。平贝母的早春生物学特性大大降低了它的土地占用率,农民种植平贝母投入低,效益稳定,不用施肥打药,好管理,获得的收益就是农作物之外的,是药农不错的种植项目。

在其它品种中药材的深加工方面要加大科研力度,拓展加工链条,增加产品的附加值,及时采用国际领先技术是提升长白山区规模化中药材种植产值的关键。

4 结语

中药资源调查的任务是长期的,动态的监测是必要的、急需的。动态监测中药资源变化状况,能够为各级政府提供及时准确的数据和信息参考,可作为政策制定方案落实的依据。

通过为期一年多的实地调查走访13个市区,52个乡镇,60家中药材种植企业和种植户,访谈百余人。访谈对象遍及种植与销售各个环节,调查结果显示,吉林省的中药材种植产业有着非常优越的发展前景。长白山区有着悠久的中药材种植历史,积累了丰富的技术和成功的经验^[5-7]。只要把握准确的市场需求信息,得到专业技术人员的指导,地方政府再辅以政策上的支持,定能够充分利用自身优势发展成中药材种植大省,为吉林省的中药材产业带来可观的经济效益和深远的社会效益。

不同培养条件对蛹虫草菌丝体生长及子实体形成的影响

肖琦,林志伟

(黑龙江八一农垦大学农学院,黑龙江大庆163319)

摘要:为促进虫草菌的产业化生产,以微生物实验室提供的虫草菌菌株为对象,研究了不同培养条件对菌丝生长速率及子实体形成的影响。结果表明:虫草菌菌丝体在大米与马铃薯天然培养基中生长速率较快,分别为0.16和0.17 cm·d⁻¹;在15~30℃时菌丝均可生长,其中以20℃生长速率最快,可达0.21 cm·d⁻¹,光照对菌丝生长不利。虫草菌菌丝体在大米及马铃薯培养基中,培养25 d后均可形成子实体,且菌丝转色及子实体形成均需光照,以20℃对子实体形成最为有利。

关键词:虫草菌;培养条件;菌丝生长速率;子实体鲜重

中图分类号:S567.3⁺5 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)12-0079-04 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2017.12.0079

虫草菌属于虫草科(Cordycipitaceae)的虫草属(*Cordyceps*)^[1]。虫草菌可以寄生在动物或者

其它真菌上,分布范围广,寄主选择范围广泛。虫草菌中富含蛋白质、虫草素、多糖类等成分,可以调节人体内环境,增加人体免疫细胞数量,从而增强人体的免疫功能,提高人体抵抗疾病的能力,而虫草菌通过菌丝生长、转色、出草等过程产生的子实体是其主要的药用部分^[2]。

收稿日期:2017-09-18
第一作者简介:肖琦(1994-),女,河北省唐山市人,在读学士,从事植物保护研究。E-mail:408160466@qq.com。

参考文献:

[1] 李建松.地理信息系统原理[M].武汉:武汉大学出版社,2006.

[2] 陈康,李敏.中药材种植技术[M].北京:中国医药科技出版社,2006.

[3] 邓立平,张绪成,于云生,等.吉林省中药材发展现状及对策[J].现代农业科学,2008(12):127-128.

[4] 蒋智林,拜如霞,桂富荣,等.玉竹药理功效及其开发利用研究进展[J].特产研究,2012,34(3):73-76.

[5] 张强,汪娟,王英哲,等.吉林省白山地区中药资源普查报告[J].世界科学技术:中医药现代化,2017(4):717-724.

[6] 于洋,李晓华,张丽轩,等.临江市中药资源调查研究[J].吉林中医药,2015,35(2):178-180.

[7] 翁丽丽,蔡广知,于波,等.吉林市龙潭区中药资源调查研究[J].吉林中医药,2017,37(2):177-179.

Investigation Report on the Large-scale Chinese Herbal Medicine Planting Industry in Changbai Mountain of Jilin Province

ZHOU Bo¹, ZHANG Qiang², WANG Juan²

(1. College of Life Science, Jilin Normal University, Siping, Jilin 1360002; 2. School of Pharmaceutical Sciences Changchun University of Chinese Medicine, Changchun, Jilin 130117)

Abstract: In order to reflect the current situation of the planting industry of Chinese medicinal materials in Changbai mountain, to support the construction of the dynamic monitoring information and technical service center of modern traditional Chinese medicine resources in Jilin province. Taking the planting industry of Chinese medicinal materials in the Changbai Mountain area as the investigation object, through the field visit and the related literature, etc., the production of Chinese medicinal herbs in Baishan and Tonghua areas in the hinterland of Changbai Mountain District of Jilin was obtained, the pertinent data were given from two angles of planting and selling, the existing problems were pointed out, and the suggestions for coping were put forward.

Keywords: Changbai mountain; large-scale herbal medicine planting; herbal medicine resources