

# 广东省林药产业现状及前景展望

李晓烨, 李 静\*, 梁晓婷, 徐谔为, 王 琳, 胡 瑾, 利致远, 陈浩全

广东生态工程职业学院, 广东 广州

收稿日期: 2022年6月21日; 录用日期: 2022年7月19日; 发布日期: 2022年7月27日

## 摘 要

分析了广东省发展林药的优势, 包括产业发展对南药、林业产业发展及对环境的影响, 总结了广东省发展林药存在种质资源匮乏、产品销路不畅及没有规模化种植的问题, 提出从林药品种、科学研究、种植及示范基地建设角度发展的对策建议。

## 关键词

林药, 现状, 前景, 广东

# Present Situation and Prospect of South Medicine under the Forest in Guangdong Province

Xiaoye Li, Jing Li\*, Xiaoting Liang, Anwei Xu, Lin Wang, Jin Hu, Zhiyuan Li, Haoquan Chen

Guangdong Eco-Engineering Polytechnic, Guangzhou Guangdong

Received: Jun. 21<sup>st</sup>, 2022; accepted: Jul. 19<sup>th</sup>, 2022; published: Jul. 27<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

The advantages of the development of South Medicine under the forest in Guangdong Province including the impact on the development of southern medicine, forestry industry and the environment are analyzed; the problems including the lack of germplasm resources, poor product sales, and large-scale planting are concluded; the countermeasures and suggestions including forest medicine varieties, scientific research, planting and demonstration base construction are put forward.

\*通讯作者。

文章引用: 李晓烨, 李静, 梁晓婷, 徐谔为, 王琳, 胡瑾, 利致远, 陈浩全. 广东省林药产业现状及前景展望[J]. 农业科学, 2022, 12(7): 598-602. DOI: 10.12677/hjas.2022.127085

## Keywords

Forest Medicine, Present Situation, Prospect, Guangdong

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

广东省属于热带、亚热带季风区，光、热和水资源非常丰富，优越的地理位置和自然条件对植物的生长和发展非常有利。南药是我国长江以南，南岭以北地区的地道药材，南药具有重要的药用价值和观赏价值，是中药资源的重要组成部分，主要种植生产于湖南、江西、福建、海南、台湾等省区和大部分地区。很多南药因具有挥发油成分，具有多种药理作用，如对胃肠道及中枢神经系统的作用、抗感染、促透作用等[1]。

林下经济作为新型林业产业的重要内容，因投入小，见效快近年来发展迅速，是林业产业集群的重要组成部分[2][3]。发展林下经济可以提高森林土地利用效率，提升土壤有机质含量，增加农林收入，带来经济、社会和生态效益。林药复合系统是指通过在森林地区种植如草珊瑚、砂仁等药材品种，提高林地利用效率[4]。林药种植投入小，见效快，是经济收益显著的立体农林生态系统，是我国最具林业特色的林下经济发展模式之一，近年来随着南药药材需求的不断增加，筛选适合林下生长的南药品种，增加林业附加值的研究逐渐增多[5]。如草珊瑚市场需求量大，但野生资源供应不足[6]，在广西地区在桉树林下种植草珊瑚能够显著提高生态效益和经济效益[7]；连细春等(2014)[8]研究杉木林下种植白芨生物量与上层郁闭度的关系，探索白芨林下种植新模式；在杉木林套种的多花黄精能够正常生长发育，并且对杉木的生长也有积极的作用[9]。罗礼江等(2017)[10]通过林下金线莲种植实验，分析成活率及生长发现，金线莲在林下生长良好。山核桃林下套种多花黄精能够有效缓解市场需求压力，同时提高山核桃林的经济效益[11]。

林药模式是林下经济的重要发展模式，是一种高效、可行的经营模式，能够实现林业资源的合理规划和优势互补。广东省林业资源丰富，发展林药产业，扩大林药种植面积，深入研究林药种植生长模式，建立规模化林药种植示范基地，具有很大优势。

## 2. 广东发展林药的优势

### 2.1. 林药发展的优势

林冠会通过吸收、反射和散射改变林下光照条件，进而影响林下植被的种子萌发、物种更新、组成和分布，决定种群特征及生物多样性等，这种条件满足需要遮荫环境生长的植物的需求。林木生长周期较长，见效慢，种植林药能够以短养长，顺利实现生态林业和绿色中药材的可持续发展。

对南药生长的作用：林药种植模式能够使适宜林下种植的药用植物重新回到自然环境下进行野生化栽培，能够使野生药用植物资源得到恢复[12]。有些南药品种适宜林下环境生长，能充分利用空间。林药复合经营的模式一方面可以利用林地与药用植物生长特性的结合，筛选最佳种植模式，如在干旱半干旱地区耐旱灌木与药用植物的复合经营，甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)与柠条(*Caragana korshinskii*)等灌木的复合种植[13]。南方丘陵地区，如在海南和雷州半岛地区，有橡胶 *Hevea brasiliensis* 与砂仁 *Amomum*

*villosum* 种植模式[14]。另一方面可以利用林木树龄结合种植药用植物,在幼龄林郁闭度较小的选择喜阳药用植物种植,随着树木生长郁闭度增加再选择半喜阳药用植物,当林内形成荫蔽环境之后,再选择喜荫药用植物[15] [16]。如喜荫植物绞股蓝,当林下光环境为自然光 30%~40%时,更加有利于光合作用的进行[17]。

对林业发展的作用:林药种植能够通过改善林木生长环境提高林木的生长和品质,如有些南药具有特殊的气味,能够控制林业害虫[18],林药复合种植也可以通过降低生态系统温度,提高湿度[19],促进林木的生长,综合提高林业种植效益[20]。

对环境的影响:林下种植能够促进喜荫植物的生长,形成林下植物与森林高效生长互惠互利的良性循环模式,改善土壤肥力和结构,增加土壤有机碳[21],降低 pH 值,改善土壤酶活性和微生物数量[22],提高系统水分利用率[23] [24],有助于水土保持,水源涵养,增强整个生态系统稳定性[25],最终提高生态效益,还能够解决纯林因生物多样性单一所带来的土壤沙化,水土流失等生态问题,保护生态环境[7]。

## 2.2. 广东省发展林药的优势

广东省是我国的南大门,水资源丰富,热量充足,截止 2019 年,森林资源覆盖率达 58%以上。广东省还是我国第一经济大省,经济的发展带动了人们生活水平的提高,也带动了南药需求量的增加。广东省已有林药种植的研究基础,如李晨晨等(2018) [26]在广东省惠州市惠东县梁化林场开展实验,发现杉木+草豆蔻能够改良杉木生态公益林的土壤理化性质,可以推广应用。郑希龙等(2009) [27]曾调查发现,东莞市有 185 种药用植物资源种类。

## 3. 广东发展林药存在的问题

### 3.1. 种质资源匮乏

南药应用范围较大,市场需求量的增加带来的最大问题是资源的匮乏。林药不同品种对环境要求的差异,使得引入的林药种质资源由于缺乏对植物本身的生理生态习性的研究,往往导致种植失败,筛选成功可供种植的种质资源品种不多。

### 3.2. 产品销路不畅

由于林药种植较为零散,种植过程中,多以自产自销的形式为主,没有固定的销售渠道和销售平台,苗木或药材滞销现象较多,价格波动大,具有一定的风险[28]。以药材生产为目的开展大规模种植和研究,鼓励专门的药材加工龙头企业按期收购,是解决苗木和药材销售的好方法。

### 3.3. 种植没有规模化

广东省林药种植面积较为分散,不成规模。由于南药本身对环境条件要求的差异,林下种植也受到一定的条件限制,缺乏先进的种植技术和技术指导,缺乏专业技术人员,种植后的管理如病虫害防治也不到位,相关的基础设施建设不足,林药种植质量、产量和品质难以保证,种植模式无法大规模发展起来。最终,分布面积有限,人们的认知也有局限性,进一步限制了林药的规模化种植[29]。

## 4. 广东发展林药的对策建议

### 4.1. 大力引进和筛选适合的林药品种

加强与南药研究较为先进的科研单位及南药种质资源较为丰富地区的合作,大力引进南药品种,积极开展实验室模拟及同步林下种植试验,开展适合广东省林下种植的林药种质资源的筛选和栽培试验工作。

## 4.2. 合理规划, 制定政策鼓励林药种植和科学研究

为了保障林药种植得到最大收益, 政府部门应该进行合理规划, 结合市场调研, 组建林药产业开发部门进行全面指导和支持[30], 鼓励农民开展林药种植, 相关科研单位加强研究, 开展林药种苗销售引导, 帮助林农规避风险, 采取奖补及定期培训的方式带动农民, 加强农民开展林药种植工作的积极性, 及时解决技术难题, 帮助农民创收, 提高林药种植户收入, 促进林药种植产业的发展[31]。

要遵循生态学规律, 加大资金支持, 积极开展林药科学研究, 科研技术是促进产业经济发展的核心力量, 在林木生长的不同阶段, 根据郁闭度和湿度等的差异筛选不同耐阴性的林药种类, 如比较阴暗, 湿润的地方选择黄精[11], 林窗大, 郁闭度较低的林下可选择金钱草[32], 使得林木生长的各个阶段都能产生经济和生态效益。为了保障在扩大规模的过程中不出现问题, 必须不断地探索新的种植技术来加以保障。

## 4.3. 建立林药种植示范基地

在广东省不同林型下建立林药种植示范基地, 逐步开展规模化种植, 开展示范引导。筛选面积较大的纯林如桉树林适合种植的南药种类, 开展野外观测试验, 记录分析南药生长的农艺性状, 开花结实现象, 产量及药材品质, 在野外真实环境下筛选适合林下种植的南药种类, 并开展市场价值分析, 为大规模推广做好前期试验基础。加大对种植基地的扶持力度, 在示范基地建设的过程中, 逐步完善水电等配套设施, 提高生产销售等环节的管理水平。为种植户和种植企业提供政策支持, 倡导科学种植理念, 示范带动林药产业化发展, 保证林药产业快速发展[28] [33]。

## 5. 结语

林药复合生态系统能够改善群落结构, 增强种群抗逆性, 减少农药化肥施用, 提高光能利用率, 资源利用率和土地产出率。同时能够缩短林业经济周期, 增加林业附加值, 促进林业可持续发展, 最终带来良好的经济效益和生态效益。随着人们对南药需求不断增加的发展趋势, 林药种植技术的不断改进及相关机构的支持, 林药产业在广东省具有十分广阔的发展前景。

## 基金项目

广东省普通高校特色创新类项目“南药种质资源选育与选育圃建立”(2019GKTSCX068); 全国职业院校巩固扶贫成果服务乡村振兴协作联盟研究课题(LM2022040); 教育部行指委职业教育改革创新课题“自然保护区建设与管理(3+2)长学制培养专业教学标准研究与设计”(HBKC214013)。

## 参考文献

- [1] 张利芳, 罗春, 王晖. 常见南药中挥发油药理作用研究进展[J]. 广东药学院学报, 2014, 30(1): 115-117.
- [2] 孙翠明. 宁化县林下经济发展模式及对策研究[J]. 绿色科技, 2019: 7(13): 200-203+205.
- [3] 王冉, 王玥, 谭锦豪, 罗晓荷, 苏艳, 李吉跃, 等. 林药复合系统研究进展[J]. 林业与环境科学, 2019, 35(4): 128-131.
- [4] 王小峰, 龙剑英, 肖仁剑. 林下经济模式研究及其产业发展对策[J]. 中国林副特产, 2018(5): 99-100.
- [5] 颜国云. 探讨林下种草药种植的管理技术[J]. 农村实用技术, 2019(1): 33-34.
- [6] 潘永光, 叶燕萍. 广西桉树林下人工栽培草珊瑚的可行性[J]. 绿色科技, 2018(9): 144-145.
- [7] 黄丽燕. 桉树林下人工栽培草珊瑚的可行性研究[J]. 农业与技术, 2019, 39(8): 73-74.
- [8] 连细春. 杉木林冠下白芨人工栽培技术研究[J]. 中国农业信息, 2014(11): 9.
- [9] 郑林森. 杉木林下多花黄精种植试验研究[J]. 林业勘察设计, 2012(1): 155-157.

- [10] 罗礼江, 罗勇志, 马远锋. 金线莲林下种植的成活率及生长分析[J]. 林业与环境科学, 2017, 33(4): 76-79.
- [11] 王雅娟, 高媚, 何浙华, 姜武, 刘彩娟, 谢吉林, 等. 山核桃林下套种多花黄精试验初报[J]. 浙江农业科学, 2019, 60(7): 1195-1197.
- [12] 赵玉彩. 浅谈间作、套种、轮作[J]. 生物学教学, 2005, 30(9): 69-70.
- [13] 李晓霞. 中药材 GAP 立体种植模式值得推广[J]. 山西农业(致富科技), 2008, 13(5): 45.
- [14] 马云秀, 谭立福, 崔福有. 林参间作两种栽培方法与造林问题探讨[J]. 吉林林业科技, 1997(4): 26-27.
- [15] 房用, 慕宗昭, 蹇兆忠. 林药间作及其前景[J]. 山东林业科技, 2006(3): 101+60.
- [16] 杜方岭, 王文亮, 王志芬. 山东省高速公路两侧绿化带林药间作模式探讨[J]. 现代农业科技, 2008(18): 81-82.
- [17] 江泽慧, 吴泽民, 何云核, 黄成林. 绞股蓝的林下栽培[J]. 植物资源与环境学报, 1995, 4(1): 13-16.
- [18] 罗长维, 李昆. 人工林物种多样性与害虫的控制[J]. 林业科学, 2006, 42(8): 109-115.
- [19] 丁米田, 梁臣, 任宏伟, 李灿. 仁用杏、中药材立体种植模式对气象因子的影响[J]. 农家之友(理论版), 2009(1): 19-20.
- [20] 胡佳. 我国林下经济发展现状及影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 中南林业科技大学, 2013.
- [21] Naveen, G., Kukal, S.S., Bawa, S.S. and Dhaliwal, G.S. (2009) Soil Organic Carbon and Aggregation under Poplar Based Agroforestry System in Relation to Tree Age and Soil Type. *Agroforestry Systems*, **76**, 27-35. <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9219-9>
- [22] Paudel, B.R., Udawatta, R.P. and Anderson, S.H. (2011) Agroforestry and Grass Buffer Effects on Soil Quality Parameters for Grazed Pasture and Row-Crop Systems. *Applied Soil Ecology*, **48**, 125-132. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2011.04.004>
- [23] Liu, B. and Shao, M. (2014) Estimation of Soil Water Storage Using Temporal Stability in Four Land Uses over 10 Years on the Loess Plateau, China. *Journal of Hydrology*, **517**, 974-984. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.06.003>
- [24] Wu, J.N., Liu, W.J. and Chen, C.F. (2016) Below-Ground Interspecific Competition for Water in a Rubber Agroforestry System May Enhance Water Utilization in Plants. *Scientific Reports*, **6**, Article No. 19502. <https://doi.org/10.1038/srep19502>
- [25] 郑新娟. 林下栽培模式对油茶林根际土壤的影响[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建农林大学, 2013.
- [26] 李晨晨, 周再知, 梁坤南, 黄桂华, 杨光. 不同林药复合经营模式对杉木生态公益林土壤理化性质的改良效果[J]. 浙江农林大学学报, 2018, 35(1): 51-59.
- [27] 郑希龙, 邢福武, 刘东明, 王美娜, 叶琦君, 陈红锋. 东莞市风水林药用植物资源调查研究[J]. 安徽农业科学, 2009(2): 635-637.
- [28] 王祖善, 杨文智. 青海省林下种植中药材产业发展现状及对策[J]. 现代农业科技, 2019(8): 77-78.
- [29] 覃文学. 浅谈林下经济模式研究及其产业发展对策[J]. 农业与技术, 2019, 39(7): 99-100.
- [30] 刘志林. 林场林下经济模式及其产业发展对策[J]. 南方农业, 2016, 10(36): 48-49.
- [31] 吴宪扬. 林下经济模式研究及其产业发展对策[J]. 农业与技术, 2016, 36(2): 180-181.
- [32] 郑定华, 袁淑娜, 陈俊明, 黄坚雄, 潘剑, 李娟, 等. 橡胶林下间作广金钱草的产量及药材质量研究[J]. 中药材, 2017, 40(12): 2765-2771.
- [33] 杨遵平. 试分析林下经济模式及其产业发展的有效对策[J]. 农业与技术, 2016, 36(18): 196.