

黄连培植技术的文献研究与试验分析*

胡安徽

(贵州师范大学 马克思主义学院, 贵阳 550001)

摘要:通过对明清文献所载黄连(*Coptis chinensis* Franch)培植技术的研读表明:明代文献对黄连生活习性略有记载,但具体栽培技术语焉不详,且未见黄连栽培对生态环境影响的记录;清代文献对黄连栽培技术的记述较为详实;从明到清,黄连栽培技术不断进步,对生态环境造成的影响不容忽视。在当代,林学界通过试验创造了“油茶-黄花菜-黄连”、“黄连-杜仲”、“黄连-杜仲-香菇-大白芸豆”等多种立体栽培模式。这些新型立体栽培模式有效地解决了传统黄连培植技术对生态环境的破坏。

关键词:黄连;培植技术;文献研究;生态环境;试验分析;立体栽培模式

中图分类号:Q949.746;S567.23⁺9

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2015)06-0116-04

黄连(*Coptis chinensis* Franch)始载于《神农本草经》,被列为上品药,自古至今即在防治疾病中有重要作用。因此,黄连在药材市场中扮演着不可忽视的角色,成为重要的林产品。尽管林学界和医药学界对黄连有较多关注,然而遗憾的是,通过文献和试验系统地研究黄连栽培技术及其对生态环境影响的研究较少。本文以此展开相关讨论内容,以弥补相关研究的空缺。

1 明清黄连培植技术的文献考察与生态环境

1.1 文献考察

尽管黄连入药的历史悠久,但人工栽培究竟起于何时,目前无考。至明代,医药学家始对黄连生长环境有一定的认识,称它“禀天地清寒之气以生”^[1]。这种认识是正确的,因为实践证明,黄连一般生活在海拔1 400 m以上的高寒地区。这种认识既为当时也为后代黄连的科学培植提供了理论基础,无疑属于技术创新的范畴。然而纵观明代黄连培植技术,几乎没有确切的资料记载。因此,人们基本见不到明代文献中关于黄连培植技术对生态环境影响的只言片语;但由于明代人口数量徘徊在5 000多万,较清代迅速增多的人口而言,并不算多,故对黄连的需求较清代更小,由此推测种植量不会太大,黄连种植业对生态环境的影响亦不需高估。

与明代对黄连培植技术的记载不详相比,清代对黄连培植技术的记述相对明晰,且多集中于地方志。乾隆《石砭厅志·物产志》记载:黄连“历三五岁出地,至数岁者为久”;嘉庆《洪雅县志》卷25《艺文志·集著》记载:“至今市易之连则择阴山开垦荒土,取其秧栽植,上覆木竹枝叶荫之,不令见日,三年后收。”嘉庆《峨眉县志》卷10《艺文志》记载:“近人于山阴土肥处栽蓄,易生易长,每三年起卖。”道光《城口厅志》卷18《物产志》记载:“黄连产高山厅,居民植以为货,种子八年后始可采。年久俞佳,获利数十倍。”同治《桑植县志》卷2《风土志·土产》称:“黄连,内半县民择深山、冷屿间种之,三年可采。”光绪《大宁县志》卷1《地理·物产》云:“黄连产荒山老林,野人匀山地种子,借密枝作矮棚,去地不过三尺,以蔽风日,每年上土薙草亦需佝偻以如,凡七年连始成。”宣统《石砭厅乡土志》第12章《植物常产·药之属》载:“一年种子,一年支棚栽苗,约六七年后者始佳。”清末《南川乡土志》(不分卷)曰:“黄连,性凉,根如建蒲,剪芦为种,栽于高寒之地,一岁一节,七年采起。”民国《南川县志》卷4《虞业志》云:“黄连种于高山生地,栽芟栽柞,掘尽陈根,锄泥极细,高垄深沟,栽秧后四角钉木桩,上搭方竹棚,俾风日雨露能通,独雪霜不能入。一岁数耘,去草务尽,壅以石隙中之泡肥泥,不须别种肥料。置人看守,三年一获。撤棚拔苗,去节留根,炕干出售,腾出空土,续种大黄(接种黄连,土须另辟新地),法大同而稍简单,可施肥,邑人颇有以种二黄致富者。”民国《新纂云南通志》卷63《物产考六·药材类》记载:“上帕、贡山黄连产于碧罗、高黎两大雪山之上,为本属重要药材,行销内地。旧系野产,以其值昂利厚,故怒俅均提倡栽植之。此物向无籽种,系以栽根分

* 收稿日期:2014-12-17 修回日期:2015-04-02 网络出版时间:2015-9-28 12:16

资助项目:贵州省教育厅重大招标项目(No. 2013ZD008)

作者简介:胡安徽,男,研究方向为历史医学地理,E-mail:huanhui1996@163.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.n.20150928.1216.038.html>

苗而繁殖。花蓝色,叶似芹菜,草本。茎高由数寸至尺余,栽植三年始能采根,年久根老,则价愈昂。性喜寒冷,不宜向阳。”《南川县志》和《新纂云南通志》虽成书于民国,然很多记述事关前代,故仍可视为清代资料。

1.2 传统培植技术分析

上述材料或简或详记述了黄连的传统培植技术,主要有以下几方面:1) 培植区域应选在海拔较高、气温较低的“高寒之地”,因为黄连“性喜寒”,“禀天地清寒之气以生”,需要凉爽的气候;2) 培植前既要细细耕耘土地,又要用枝草林木密搭树棚,且树棚距离地面不超过1 m,以遮风蔽日,或遮风蔽日或阻雪挡霜;3) 黄连生长需要比较肥沃的土壤,在收获之前,每年都要给黄连培土以增加肥力、拔草以确保养分供应,即精耕细作;4) 黄连由育苗到收获的周期一般为3年,6~7年则功效更好;5) 培植方式有播种和栽根分苗两种,既有有性繁殖又有无性繁殖;6) 种过黄连的土地在若干年土性恢复之后,可以继续栽培黄连;7) 用于将来育种的黄连种子一般要有7~8年的生长周期;8) 黄连与大黄可以采取轮作的方法;9) 种植多以移栽黄连苗为主,即以无性繁殖为主,这样可以省去育苗阶段,使黄连种子和根茎的产量大大提高。这些培植技术表明:当时的人们已经熟知了黄连的生长习性和生存环境,并据此制定了从选种到育种到栽培再到收获相当周密的培植环节和步骤,并进行了精耕细作。这无疑表现了黄连传统培植技术的进步。目前,这些技术在不少地区还在继承和沿用^[2]。

种子的选择和培育既是黄连栽培技术中的一个关键环节,又是黄连传统培植技术进步的重要标志。中国黄连之乡——重庆市石柱县自元末明初人工栽培黄连以来,对黄连种子的选择和培育有相当深刻的认识,如2年龄的种子称“暴生”,质量较差,一般不采收;3年龄的种子称“试花”,缺种时方将就采收做种子;4~5年的种子称“红山”,量多质优,每年立夏前后择晴天采收,脱粒后拌入细泥沙,在室外土坎或林下挖洞储藏,于立冬节前后播种育苗。黄连种子在脱粒、运输、贮藏中忌与酸、碱、盐等物接触^[3]。如此细致的选择和培育种子从另一角度表明黄连栽培技术的进步。

值得注意的是,民国《南川县志》比清末《南川乡土志》所载栽培黄连技术内容更为详实,而且操作的步骤颇为细致,尤其是提到黄连可与大黄采取轮作,这无疑是黄连种植技术在特定区域取得进步的表现。

1.3 培植技术与生态环境

虽然清代黄连的传统培植技术在不断进步,但黄连培植技术对生态环境带来了的破坏也不容忽视。光绪《大宁县志》卷1《地理·物产》云:“借密枝作矮棚”、“种过(黄连)之山,不利别植。”这说明栽培黄连时需要砍伐林木搭棚遮荫,这无疑会破坏森林,引起水土流失;种过黄连的土地不利于其他农作物的栽培,这是破坏了土壤结构和肥力的结果。实践表明:采用砍树搭棚的传统方法栽培黄连,每栽0.067 hm² 黄连,需直径10~15 cm、长5~6 m的檩条74根,长2 m左右的桩160根,直径4~6 cm、长2~2.5 m的横杆550根,还需盖材2 500~5 000 kg,总计约需10 m³ 木材,需砍伐2 000 m² 森林;每种1 hm² 黄连要破坏3 hm² 林地,消耗150 m³ 木材,而且每个种植阶段都会引起较严重的水土流失,其中第1年的土壤侵蚀模数为5 360 t·km⁻²^[4]。黄连之乡的重庆石柱县森林资源的破坏最为典型。据石柱县林业局1998年对黄水镇(黄水镇是该县黄连主产区)森林资源消耗专题调查,全镇98%以上的药农采用原始的种连方式,种连烤连的林木年消耗量达到了3.64×10⁴ m³;该镇每年种连烤连消耗的森林资源量占年消耗森林资源总量的98.13%,达5.707×10⁴ m³,超过该镇年均生长量1.867×10⁴ m³,即年消耗量是年生长量的1.5倍,种植黄连已使黄水镇森林资源出现负增长。以此计算,整个石柱县每年种连消耗木材5×10⁴ m³,全国每年种连消耗木材约5×10⁵ m³。长此以往,采用传统种植黄连技术将会对森林资源和土壤质量带来严重的影响。不仅如此,传统黄连栽培技术还对当地水土流失、野生动植物的生存等造成相当大的危害,如重庆石柱县黄水镇,由于历年来一直种植黄连,导致野生动物生存环境长期受到破坏,造成沟河鱼类资源2001年比1981年减少了73%,其中有8种大型陆生脊椎动物绝迹^[4-5]。而每栽1次黄连5~6年收后,必须丢荒20~30年才能再种黄连^[6]。这些材料虽然是当代文献所述,但反映的却是传统黄连栽培技术对生态环境的严重破坏。当代试验研究表明:传统黄连种植模式对土壤侵蚀既有轻度侵蚀类型又有强度侵蚀类型,更有剧烈侵蚀类型;黄连种植过程中,侵蚀主要发生在一年生连地和收连后的弃耕地和还耕地;传统黄连种植模式是土壤侵蚀的主要发源地^[7]。这显示了传统黄连种植的弊端,因此,对黄连传统种植技术的创新势在必行。

2 当代黄连栽培新技术试验

传统黄连栽培对生态环境的影响不容忽视。近几年来,随着市场对黄连的需求不断增加,黄连的种植面积在不断扩大。如何处理好扩大种植面积和保护生态环境的关系成为当务之急。林学界对此作了不懈的探索,通过不少新的技术试验,既取得了较好的经济效益又保护了生态环境。此类代表性试验主要有“油茶-黄花菜-黄连立体栽培试验”、“黄连-杜仲立体栽培试验”、“黄连-杜仲-香菇-大白芸豆立体栽培试验”等。

2.1 油茶-黄花菜-黄连立体栽培试验

该试验在陕西省南郑县进行。由于该县油茶林面积较大,且不少林区处于荒芜半荒芜状态,林产业价值较低。为提高林产业价值,西北植物研究所在该地进行了“油茶-黄花菜-黄连立体栽培”模式试验。

试验的主要方法是:选择 20 年生普通油茶林 1 hm²,设计株行距 3 m×4 m,每 0.067 hm² 植树不超过 60 株,林相较为整齐,树高约 2 m,平均冠幅 5.4 m²,林分郁闭度 0.3~0.45;在油茶行间条栽 3 行黄花菜,行距 1 m,在黄花菜行间及油茶林下移栽黄连苗 4 行;增加土壤肥力。与此同时,在附近随机选择 0.333 hm² 纯油茶林进行对照。

试验结果表明:在定期垦复、清除杂草、水肥条件得到改善的条件下,油茶-黄花菜-黄连立体栽培的油茶林地,第 2 年油茶林的郁闭度就超过了 0.5,产量明显提高,4 年茶油平均产量为 306 kg·hm⁻²;黄花菜第 3 年便进入盛产期,单个花蕾平均重量超过 0.4 g,干黄花菜最高产量达 2 250 kg·hm⁻²;试验地与对照区的经济效益相比,净收入增加了 396 元,是原来单一油茶林收入的 5 倍多。原因分析:黄花菜与油茶林的双层遮荫正好满足了黄连的喜阴,尤其是秋季干枯的黄花菜覆盖在黄连上,为其冬季的遮荫提供了方便,这就保证了黄连正常生长的荫蔽度须保持在 0.6~0.7 的要求;在“油茶-黄花菜-黄连”模式下,土壤得到了改善,阴性、半阴性和阳性植物三者共存互利,光能利用率大幅度增加;油茶林下种植,可以以种代抚,使荒芜半荒芜的油茶林地得到充分利用,综合效益大大提高。这既避免了对林木的砍伐,保护了生态环境,又提高了经济效益,增加了农民收入,因而具有很强的推广价值^[8]。

2.2 黄连-杜仲立体栽培试验

本试验在海拔 1 350 m 的四川省乐山市沙湾区范店乡先锋村进行,试验面积 1 hm²。具体试验方法为:1) 黄连厢畦之间留 20 cm 的作业道,每 1 黄连厢中间种 1 排杜仲,株距 1.5 m、行距 1.4 m。1 hm² 土地种植 1.2~1.5 m 高的杜仲幼苗 5 100 株左右。2) 在对土地进行平整、施肥、消毒的基础上,每 0.067 hm² 选取同一规格的两年生黄连壮苗 3.8 万株左右移栽于试验地,黄连苗固定植株行距为 12 cm×12 cm。3) 利用杜仲枝叶调节阴度,作对比的人工搭阴棚亦根据季节变化调节阴度。试验结果与分析:1) 群落结构合理,雨季可防土壤流失。由于杜仲为喜光的阔叶乔木,黄连为喜阴的常绿草本,木草搭配,树高草低,上阳下阴,杜仲根深而黄连根浅,前者可以吸收后者吸收不完的肥料,故而与单植杜仲相比,黄连-杜仲立体栽培模式下杜仲生长较快。同时,根深根浅的植物搭配可以吸收更多的地表水分,一定程度防止了土壤流失。2) 能够有效调节林间和土壤耕层气温的变化,有助于黄连生长;相反,棚栽黄连的棚架吸热量大,通风效果不好,湿热不易排出,往往造成黄连大部分植株有叶片干枯现象。3) 较好地解决了连林争地矛盾,把低值次生林改造成了高价经济林;黄连-杜仲立体栽培模式下的黄连平均产量为 3 091.5 kg·hm⁻²,比棚地栽种黄连平均产量(2 554.5 kg·hm⁻²)提高了 21%^[9]。

2.3 黄连-杜仲-香菇-大白芸豆立体栽培试验

该试验在平均海拔 1 600 m、素有“黄连之乡”美誉的重庆市石柱县黄水镇进行。试验方法:在选地、整地、土壤消毒、施肥等基础上,每年 2~3 月份,在每个树桩下栽杜仲壮苗 1 株,1 hm² 面积植 3 000 株;在每个桩和横杆上凿孔放入香菇菌种;3 月下旬选择晴天,将选好的黄连壮苗进行栽培,行株距 10 cm×10 cm,每 0.067 hm² 栽 6 万株;清明节左右在每个桩下种 4 窝大白芸豆,每 0.067 hm² 种植 800 窝。经过比对,黄连-杜仲-香菇-大白芸豆立体栽培不仅有效防止了水土流失、避免了对林木的砍伐,而且比单纯棚栽黄连平均单位面积经济效益提高了 33.4%^[10]。

综上所述,林学界对黄连栽培新技术的试验主要采取了立体栽培模式,既减少或避免对林木的消耗、土壤的流失,又改良了土壤、提高了土地利用效率。这些模式成效显著,取得了经济效益和生态效益的双丰收,对环境保护也有积极作用。尽管学界还有不少论著如《实用黄连栽培技术》^[11]、《名贵中药材绿色栽培技术 黄连天冬》^[12]、《三七黄连高产栽培技术》^[13]等也记述了黄连的栽培技术试验,如黄连和玉米等套作、林粮间作、复土栽连、简易棚栽连、银花藤和党参蔓架荫蔽等,但综观其中试验方法,仍是上述立体栽培模式理念的运用,故不再赘述。

3 结语

明代文献对黄连栽培技术记载甚少,对黄连培植给生态环境造成的影响更是语焉不清。清代文献对黄连的培植技术记载甚详,彰显了该时期黄连种植技术的进步。传统黄连种植对生态环境带来的危害不容忽视。正是认识了传统黄连培植技术对生态环境带来的严重影响,林学界在传统栽培技术的基础上加大了技术创新,采取了多作物的立体栽培模式和熟地栽培、轮作等方法,一定程度改变了传统的毁林栽连和栽后抛荒等做法,既提高了经济效益,又防止了破坏森林和水土流失,对保护生态环境起到了积极作用。

参考文献:

- [1] 缪仲淳. 缪仲淳医书全集[M]. 北京:学苑出版社,2000.
Miu Z C. Miu Zhongchun medical book collected works [M]. Beijing: Xueyuan Press, 2000.
- [2] 郭成圩. 黄连史[J]. 中华医史杂志, 1985(4):199.
Guo C W. A history of Huanglian[J]. Chinese Journal of Medical History, 1985(4):199.
- [3] 石柱土家族自治县地方志编纂委员会. 石柱县志[M]. 重庆:西南师范大学出版社,2013.
Shizhu Tujia Nation Autonomous County Local Chronicles Compiling Committee. Shizhu county annals[M]. Chongqing: Southwest Normal University Press, 2013.
- [4] 陈桂芳,冉成. 黄连种植对生态环境影响的初步研究[J]. 云南地理环境研究, 2003, 15(4):63-65.
Chen G F, Ran C. A preliminary study on the effect of growing *Coptis chinensis* to ecological environment [J]. Yunnan Geographic Environment Research, 2003, 15(4): 63-65.
- [5] 徐锦堂. 黄连的历史沿革及利川黄连栽培技术创新研究 [C]//中国黄连利川论坛论文集. 出版地不详; 出版者不详, 2003:6.
Xu J T. Study on Huanglian historical evolution and the innovation of Lichuan Huanglian cultivation techniques[C]// The proceedings of China Huanglian Lichuan Forum. [S. l.]:[s. n.], 2003.
- [6] 陈震,王淑芳. 黄连丰产栽培技术[M]. 北京:中国农业出版社,2002.
Chen Z. Wang S F. The fertility cultivation techniques of Huanglian[M]. Beijing: Chinese Agriculture Press, 2002:9.
- [7] 任秀娟. 黄连种植对土壤侵蚀及土壤肥力的影响研究[D]. 重庆:西南农业大学,2004.
Ren X J. Study on Huanglian cultivation techniques effected the soil erosion and soil fertility[D]. Chongqing: Southwest Agricultural University, 2004.
- [8] 季志平. 油茶-黄花菜-黄连立体栽培试验[J]. 经济林研究, 1993, 11(2):100-101.
Ji Z P. The dimensional cultivation experiment of tea-oil tree and day lily and Huanglian[J]. Nonwood Forest Research, 1993, 11(2):100-101.
- [9] 黄明远,周仕春,弓加文. 黄连杜仲立体栽培试验[J]. 乐山师范学院学报, 2003, 18(4):37-38.
Huang M Y, Zhou S C, Gong J W. The cultivation experiment of Huanglian and Duzhong [J]. Journal of Leshan Teachers College, 2003, 18(4):37-38.
- [10] 汪晓华. 山区黄连立体栽培技术[J]. 农业科技通讯, 1993 (11):13.
Wang X H. The dimensional cultivation techniques of Huanglian in mountain area [J]. Journal of Agricultural Science and Technology Communication, 1993(11):13.
- [11] 孔方彦,黄正方. 实用黄连栽培技术[M]. 重庆:重庆出版社,1985.
Kong F Y, Huang Z F. The Practicable cultivation techniques of Huanglian [M]. Chongqing: Chongqing Press, 1985.
- [12] 冉懋雄. 名贵中药材绿色栽培技术 黄连天冬[M]. 北京:科学技术文献出版社,2002.
Ran M X. The green cultivation techniques of the precious Chinese herbal medicines Huanglian and Tiandong [M]. Beijing: Science and Technology Document Press, 2002.
- [13] 陆善旦,王建,蒙爱东. 三七黄连高产栽培技术[M]. 南宁:广西科学技术出版社,2007.
Lu S D, Wang J, Meng A D. The fertility cultivation techniques of Huanglian and Sanqi [M]. Nanning: Guangxi Science and Technology Press, 2007.

Study on the Literature of Huanglian Cultivation Technology and the Test Analysis

HU Anhui

(Marxism Institute, Guizhou Normal University, Guiyang 550001, China)

Abstract: Through the study on the literature of Huanglian (*Coptis chinensis* Franch) cultivation techniques in Ming and Qing Dynasty, the paper showed that the literatures roughly recorded the living habits of Huanglian in Ming dynasty, but the records were unclear, at the same time, the records of cultivation techniques effects on ecological environment were non-existent. The literatures detailed and accurated account of the cultivation technology of Huanglian in Qing dynasty. From Ming to Qing dynasty, the cultivation technology of Huanglian made progress. The influence of cultivation technology of Huanglian could not be ignored. In the contemporary, the Forestry scientific researchers created a variety of three-dimensional cultivation pattern by experiment, in including "Camellia-Day lily-Huanglian" "Huanglian-Tuzhong" "Huanglian-Tuzhong-Xianggu-Dabai kidney bean" etc. These new stereoscopic cultivation patterns effectively solved the destruction of the traditional Huanglian cultivation technology to the ecological environment.

Key words: Huanglian; cultivation technology; study on the literature; ecological environment; test analysis; cultivation mode of stereo