

# 晴隆县林下金线莲高产栽培技术分析

蒋 益

晴隆县林业局, 贵州 晴隆 561400

**摘要:**为推动晴隆县林下金线莲产业发展,找到适合晴隆县林下金线莲的高产栽培技术,以应对市场供求失衡现状,促进晴隆县林下中药材行业走向更大市场。通过对晴隆县金线莲林下生长情况进行数据监测,从存活率、苗高、产量等方面进行分析,对晴隆县林下金线莲的栽培技术、肥水管理、病虫害防治、采收等方面进行研究,提出了适合晴隆县林下金线莲的高产栽培技术。

**关键词:**金线莲;林下;栽培技术

**中图分类号:**S567

**DOI:** 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.04.027

## 0 引言

金线莲为兰科开唇兰属植物,在民间有“药王、金丝线、金钱草”等美称,我国福建、广西、台湾、广东、海南、四川、贵州、云南、湖北等均有分布。现代药理研究表明,金线莲对于降血糖、降血压、护肝等有显著疗效<sup>[1]</sup>。近年来,随着对金线莲研究的进一步加深,人们对金线莲的经济价值、药用价值逐步重视,市场需求日益增大。金线莲在药品开发利用上有一定发展,但在药膳、膏方、养生茶、保健品、饮料、酒、化妆品、洗浴用品等方面的开发利用较少,其原因主要在于金线莲生长环境要求苛刻,且种子在自然状态下极难萌发,加上人们的过度采挖,野生资源日渐稀缺<sup>[2]</sup>。

## 1 金线莲的植物学特征及生长环境

### 1.1 金线莲的植物学特征

金线莲是全草入药的植物,株高8~20 cm,地面有匍匐根状茎,茎上具长短不等分节,节上长有少数不分枝的根(有根毛)。叶片为前端较尖、后部较圆的互生叶,正面呈墨绿色,背面呈浅紫红色,具金黄色或白色网状叶脉。总状花序依花序轴自下而上排列,花黄色或乳白色,果实为蒴果<sup>[3]</sup>。

### 1.2 金线莲生长环境

金线莲一般分布在海拔300~1 200 m地区,多数生长在海拔300~600 m地带,适宜的光照强度为3 000~5 000 lx<sup>[4]</sup>,林下栽培的适宜生长温度在20~30℃,适宜郁闭度为70%~80%,下层植被覆盖度应控制在40%。弱酸性腐殖土最佳。一般生长在森林、溪涧等湿度较大的位置或相对湿度大于70%环境。

## 2 金线莲的药用价值和经济价值

### 2.1 金线莲的药用价值

金线莲在治疗疾病方面有显著效果。研究表明,金线莲所含氨基酸是其他植物的8倍以上<sup>[5-6]</sup>。金线莲在抗癌等方面有奇效,并且具有降低血糖、安定、镇痛、抗炎的作用<sup>[7-9]</sup>。

### 2.2 金线莲的经济价值

近年来,随着我国人民收入提高,健康成为关注的重点,中药材行业得到很大的发展,人们的消费逐步关注医药、保健、美容及食品,推动金线莲产业发展。据了解,日本、韩国每年都需进口金线莲,占据的出口量超过70%。国内每年出苗均上亿株,价值达几十亿元。金线莲产业发展越来越快,规模不断扩大,市场前景一片良好。

## 3 栽培前准备

### 3.1 种苗及地址选择

#### 3.1.1 种苗选择

应选用种源清楚、不带病虫害的组培苗,主根正常,须根发达,叶片色泽较好,有效叶片3~5片,株高在5 cm以上。

#### 3.1.2 地址选择

水源方便、海拔在300~600 m的针阔叶林混交林地为宜。空气相对湿度高,年平均气温在20℃以上;土壤pH值为5.5~6.5<sup>[10]</sup>、森林郁闭度为80%左右,有机质含量高、疏松、排水透气性好的森林腐殖土种植。

### 3.2 整地

选取在林下顺坡顺势起垄,烧除垄内杂物,以杀灭病菌,喷洒70%的百菌清对土壤进行消毒,细耕

垄土，翻土暴晒，除去剩余病菌，浅翻 8~10 cm，整地起垄、为方便遮阳网搭建、不破坏林下生物多样性，垄宽 1.0~1.2m、垄高 8~10 cm，每亩做垄 125 个。垄面呈稍倾斜状，以免积水。

4 栽培技术

4.1 金线莲炼苗和移栽

4.1.1 金线莲炼苗

金线莲炼苗采取五步操作流程。炼苗前，要测量环境温度，25℃以下需提前 5 d 开盖。开盖的组培苗放于阴凉处。第一步要洗净剩余培养基，第二步用流动水流缓慢清洗残留物质，第三部放置于阴凉处沥水，第四步用多菌灵 400 倍消毒后冷处理 2~4 h，第五步装入纸箱中待移栽。

4.1.2 金线莲移栽

何云芳等<sup>[11]</sup>发现 9 月为最理想移栽期。选择阴天早晨或傍晚移栽。种植前一天浇水，使土壤湿度达到最佳。阴干后种植，种植深度为 1.5~2.0 cm。种植后，浇足定根水。单株种植，株行距均 5 cm，每垄种植 400 株，即每亩种植 50 000 株。

4.2 植后管理

4.2.1 肥水管理

林下种植金线莲的光照来源主要是林间散光。金线莲属于喜阴喜潮植物，要通过遮阳网、浇水控制林间散光及温度。种植 30 d 后，施用无菌腐熟农家肥，同时施用硫酸亚铁保障金线莲叶片颜色。施肥后要及时喷水，确保土壤湿度和叶片干净。金线莲生长旺盛时期，每 14 d 追肥 1 次，保证充分的营养供给，提高金线莲产量。在苗栽培后，一次性浇透定根水，每 2 h 进行 1 次喷雾浇水(持续 2 周)。2 周后，可调整为每 2 天进行 1 次喷雾浇水。夏季每天早晚各浇水 1 次，冬季可根据实际情况浇水。种植一段时间后，要进行人工除草。

4.2.2 病虫害防治

金线莲林下种植的病虫害防治以预防为主、药

物为辅的原则，常见的金线莲病害有猝倒病、细菌软腐病，虫害包括蜗牛、蛤蛄等，发现病害可采用多菌灵、福美双的 1 000 倍水溶液。及时清洁种植畦、清除四周杂草和杂物，利用洒石灰粉隔离害虫。在种植畦四周设置围网，摘除卵块和群集危害的初孵幼虫，减少虫源。病虫害需以预防为主，培育健壮苗木，种植前做好环境消毒，发现病虫害及时清理。

5 采收与贮藏

金线莲种植 240~300 d、株高 10~12 cm 以上即可选择晴天露水干后采收。一年的采收时间在 10—11 月。采收时割茎留根，收获地上部植株，实现持续生产。采收结束后，使用仪器对金线莲进行清洗，将植株清洗干净烘干，水分含量在 10%~12%最佳。可使用冻干包装技术，包装后，应置于干燥封闭空间贮存，加强防控，防止产品污染。贮存温度控制在 3~5℃，不出售产品宜放置于冷藏库。

6 数据监测与分析

6.1 监测样地设置

对金线莲分别设置 4 个固定样地进行监测，每个样地规格为 1 个垄，即 1.0~1.2 m。

6.2 监测内容及方法

分别于 2022 年 10 月、2023 年 1 月、2023 年 6 月、2023 年 10 月对监测样地金线莲的存活率、苗高、产量。利用卷尺、游标卡尺、天平等工具进行监测并记录。在每个样地测量 50 株苗高，在采收季节进行样地测产。

6.3 监测数据

通过对金线莲存活率、苗高、产量的记录，监测各时段金线莲的生长情况，如表 1 所示，从中可以看出，种植时各样地苗高均大于 5 cm，成活率均大于 95%。采收时，样地苗高均大于 16 cm，保存率大于 95%，样地产量在 1.4~1.7 kg 之间。

表 1 金线莲样地监测表

时间	样地 1			样地 2			样地 3			样地 4		
	存活率 (%)	平均苗高 (cm)	产量 (kg)	存活率 (%)	平均苗高 (cm)	产量 (kg)	存活率 (%)	平均苗高 (cm)	产量 (kg)	存活率 (%)	平均苗高 (cm)	产量 (kg)
2022 年 10 月	99.50	6.26		98.60	6.81		96.80	5.92		95.50	6.32	
2023 年 1 月	98.4	8.32		97.70	9.33		97.50	7.91		96.40	8.75	
2023 年 6 月	98.70	14.63		96.20	14.56		98.80	13.64		96.20	14.26	
2023 年 10 月	96.40	17.45	1.56	96.90	16.82	1.43	97.50	15.97	1.64	95.70	16.87	1.58

6.4 结果与分析

汇总样地监测数据,得到表 2。可以看出,随着种植时间变长,保存率有所下降,采收时的苗木平均高度达到 16.78 cm,平均产量达到 1.55 kg(平均亩产量可达 193.75 kg)。通过分析表 2、图 1 可知,晴隆县种植的金线莲,在不同海拔、光照、郁闭度、温度等适林区(图 2、图 3)的苗高、产量存在不明显差异。金线莲在 1~6 月迎来一个长势期,平均苗高的月增长量为 0.94 cm。通过数据分析可以得出,金线莲在生长周期内的存活率相对稳定,苗高在采收季节变化不显著,各样地之间产量有一定的变化,因此,需要加强管护抚育,做好施肥除草等相关工作,提高后期产量。

表 2 金线莲样地监测汇总表

时间	平均存活率(%)	平均苗高(cm)	平均产量(kg)
2022 年 10 月	97.60	6.33	
2023 年 1 月	97.50	8.58	
2023 年 6 月	97.48	14.27	
2023 年 10 月	96.63	16.78	1.55

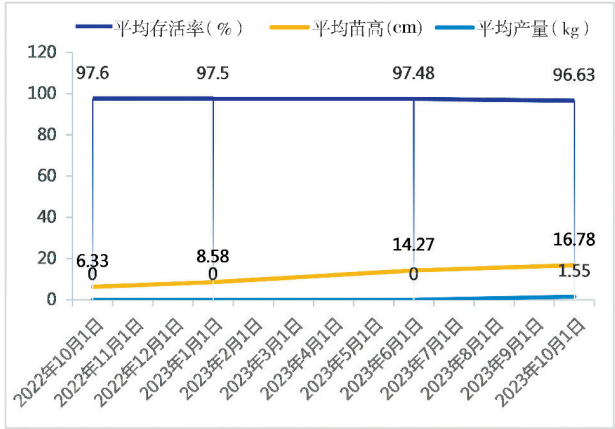


图 1 金线莲样地监测变化表



图 2 金线莲种植基地



图 3 金线莲

7 结语

金线莲野生资源缺乏,但其经济价值、药用价值高,受到人们的喜爱。目前,国内金线莲通过组培苗进行仿野生栽培。本文从生态环境条件、苗木选择、栽培方式、病虫害防治、采收等方面对晴隆县金线莲的种植林提供参考建议,通过监测数据得出适宜晴隆县林下金线莲高产栽培技术,为发展“优质、稳定、可控、高产”的晴隆县地道特色的金线莲药材提供栽培方法。

参考文献:

[1] 张红艳,潘馨. 金线莲化学成分及药理活性研究进展[J]. 海峡药学,2009,21(1):82-84.

[2] 许文江,陈裕,林坤瑞. 药用野生金线莲植物资源的研究[J]. 福建热作科技,2000,25(4):9-10.

[3] 苏菲,黄作喜. 金线莲繁殖及栽培技术研究进展[J]. 安徽农学通报,2020,26(14):32-35.

[4] 万雨鑫,曹毅. 金线莲高产优质栽培技术解析[J]. 当代农机,2023(3):96-97.

[5] 赖应辉,吴锦忠. 金线莲中无机元素及糖类的分析[J]. 中药材,1997,20(2):84-85.

[6] 唐庆九. 台湾金线莲组织培养及营养成分分析[J]. 植物资源环境,1996,5(3):23-27.

[7] 陈卓,黄自强. 金线莲降血糖作用的初步研究[J]. 福建医药杂志,2000,22(增刊 1):207-208.

[8] 陈卓,黄自强. 金线莲及其提取物降血糖实验研究[J]. 福建医科大学学报,2000,34(4):350-353.

[9] 李鸣,邹丹. 3 种不同来源金线莲的药理研究[J]. 海峡药学,1995(4):12-14.

[10] 曾广偌,刘钊,吴茂隆,等. 金线莲林下仿野生栽培技术[J]. 广东蚕业,2019,53(8):58.

[11] 何云芳,余有祥,裴丽珍. 金线莲组培苗的试管外生根和大田移栽技术[J]. 浙江林业科技,1998,18(2):22-25.

作者简介:蒋 益,男,1990 年生,助理工程师。研究方向为林业特色产业、林下经济产业。