

林下黄精生态种植关键技术

汪建亚¹ 杨春惠¹ 赵爱玲² 涂俊杰³

(1. 湖北省林业科技推广中心 武汉 430079; 2. 湖北省国有林场工作站 武汉 430079; 3. 荆门市彭场林场 荆门 448000)

摘要: 黄精是一种用途广泛的药食同源植物,深受消费者青睐。林下黄精生态种植是利用林下生境与黄精对生长环境需求相契合的原理,推动黄精种植回归山野林下,确保黄精产品安全和品质。本文基于多年试验研究成果,实践探索形成了一套林下黄精生态种植关键技术体系,包括适生条件、种苗繁育、林下种植、病虫害防治、采收等技术环节。

关键词: 黄精;多花黄精;林下经济;生态种植

中图分类号: S681

文献标识码: B

文章编号: 1004-3020(2024)02-0097-04

黄精(*Polygonatum sibiricum*)为天门冬科(Asparagaceae)黄精属(*Polygonatum*)植物^[1],是一种用途非常广泛的药食同源植物^[2-3]。药用方面,具有补气养阴,健脾、润肺、益肾功能^[4]。食用保健方面,具有降血压,抑制高血糖,防治动脉粥样硬化与脂肪肝浸润等作用^[5]。在创建健康中国背景下,市场对黄精需求潜力巨大。但它的生产存在野生资源采挖过度、质量不稳定、人工栽培技术滞后、化肥农药滥用等问题^[6]。随着人们生活水平不断提高,绿色无公害食品、保健药品深受青睐,广大消费者对黄精产品的生态种植要求越来越高^[7]。

林下种植中药材是现代林业发展的一种林药栽培模式,改变了传统单一林产品经营模式为复合经营模式。发展林下经济,可改善区域生态环境,实现生态与经济双赢^[8]。黄精在我国分布虽广,但对生境要求高,具有喜阴、怕旱、耐寒等特性^[9]。林下黄精生态种植技术是利用林下物种间互相作用和林下生境与黄精对生长环境需求相契合的原理,利用山区的可开发森林资源,推动黄精种植回归山野林下,确保黄精品质和安全。

本文结合湖北省2018年度中央财政林业科技推广示范项目“林下经济优化种植模式示范”的实施和多年积累的林下黄精培育实践经验,对黄精育苗、田间管理、病虫害防治各项栽培技术进行了较深入的研究,在参阅有关研究文献的基础上,将林

下黄精生态种植关键技术总结如下。

1 适生生态环境

黄精主产于贵州、云南、湖南、湖北、四川、江西与安徽等地^[10],适宜在海拔高度<1 800 m,年均气温10~20℃,年降雨量≥800 mm的林间地或山地种植。林下黄精生态种植应选择富含腐殖质砂壤土或壤土,土层厚度≥30 cm,土壤pH值5.5~7.0,杂灌木少,近水源,坡度≤25°的阴坡或半阴坡的毛竹林或针阔叶林地,或林间空地、林缘地。

2 种苗繁育

黄精种苗培育通常有根茎繁殖和种子繁殖2种方式。根茎繁殖用种量大,每亩(666.7 m²)需黄精块茎150 kg左右,繁殖成本高。种子繁殖周期长,从播种到起苗至少3 a。

2.1 种子繁殖

2.1.1 种子采集与处理

①采种。8月浆果变黑时采集种子,采种时要求母株3 a生以上,生长健壮无病虫害,果实饱满。②调制。采种后要及时调制,将外表皮破碎,堆放自然发酵2~3 d,水洗晾干。③湿藏。调制后得到纯净种子及时进行低温湿沙贮藏。在背阴处挖40 cm深坑,种子与湿沙按1:3比例混合均匀放入

* 收稿日期:2023-06-25;修回日期:2023-08-10

基金项目:湖北省2018年度中央财政林业科技推广示范项目“林下经济优化种植模式示范”(鄂[2018]TG16号)。

作者简介:汪建亚(1968—),男,高级工程师,主要研究方向为森林经营和林木育种。

赵爱玲为通讯作者。

坑内,经常检查,防止失水、积水和鼠害。

2.1.2 苗床准备

①整地。深翻圃地之前,施氮磷钾复合肥 50~75 kg/666.7 m²,腐熟饼肥 100~150 kg/666.7 m²或农家肥 1 500~2 000 kg/666.7 m²,翻地时与土壤混合均匀。②作床。依地势作床,床高 20 cm,床面宽 100~120 cm,沟宽 30 cm;周边沟宽 40 cm,沟深 20 cm的苗床。耙细整平。

2.1.3 播种

①净种。2月下旬—3月下旬取出混合在一起的湿沙与种子,筛出种子。②播种。采取条播方式播种,行距 12~15 cm、深 3~5 cm 横向开沟。用种量为 10~15 kg/666.7 m²,按将种子均匀播入沟内。③覆土与浇水。播种后,用细土覆盖 2~3 cm 种子,稍压;再盖一层柴草、稻草或谷壳;再浇一次透水。

2.1.4 苗期管理

①出苗期。播种后至 3 月底,黄精苗开始出土,至 6 月上旬基本出土完成。出苗后及时揭去覆盖物,加强棚内温湿度管理,杂草尽早人工拔除。②苗木生长初期。刚出土的幼苗,生长十分缓慢,从出土至第一年底,都只有一片真叶,生苗高仅 5~10 cm。在此期间要进一步加强温湿度管理,适当揭棚透气进行炼苗。4 月下旬开始用透光率 30%~40%的遮阳网搭荫棚遮荫。5 月中旬后,每隔 15 d 喷施 1 次 0.5%的叶面肥,累计喷 4~5 次。平均苗高达到 5 cm 间苗,按 5~6 cm 株距留苗。人工拔除杂草,病虫害用多菌灵和氯氰菊酯喷施防治。③速生期。播种后第 2 年,苗木进入速生期。此期可揭去温棚,春季萌动前施入复合肥 60~80 kg 或者腐熟农家肥 6~8 t。夏季继续喷施叶面肥 3~5 次。进一步加强温湿度管理,人工除草,病虫害及时防治。④苗木生长后期。经过精心管理和培育,第 2 年底黄精苗高可达 15 cm 以上,每株叶片 5 片以上。到秋季 9—10 月适当增施磷钾为出圃做准备。

2.2 根茎繁殖

2.2.1 种茎准备

秋季或春季,将根状茎挖出,选择无病虫害,无损伤,芽头完好,长度为 3~5 cm 根茎作为育苗种茎。将带芽头根茎按 3~4 节截成段,每段保留 2 个芽以上,伤口蘸草木灰或整个浸入多菌灵 800~1 000 倍液中浸泡 5 min 处理,稍加晾干待栽。

2.2.2 整地作床

苗床准备与种子育苗基本相同,只是开沟略深(5~8 cm),并按 50 kg/666.7 m²用生石灰对土壤

消毒。

2.2.3 根茎播种

①播种时间。种植时间为秋季 10 月中旬—11 月下旬或春季 2 月中下旬—4 月,以秋季为佳。②密度。种植密度为株距 5~10 cm,行距 10~15 cm。在床面上横向开沟深 5~8 cm,将黄精根茎芽头朝上平放沟中。③覆土与浇水。先覆土厚度 5~6 cm,后浇一次透水,再覆盖 2~3 cm 的稻谷壳或稻草等保墒防草。

2.2.4 苗期管理

根茎育苗无需间苗。其它管理方法与种子播种育苗相同。

3 林下种植

3.1 林分

在黄精适宜种植区,选择毛竹林或针阔叶林地,也可以选择林间空地或林缘地。林下种植黄精时,林分的郁闭度以 0.4~0.6 为宜。如果所选林分郁闭度>0.6 时,应该采用适当方式疏伐林木。

3.2 林地清理与整地

①林地清理。清除林地中杂灌、杂草、藤本、枯枝等,可采用砍伐方式,不得使用除草剂。②整地。平地:深翻 20~30 cm,耙细整平,床面宽 100~120 cm、床高 15 cm。四围挖宽 30~40 cm、深 15 cm 排水沟。坡地:沿等高线起垄,垄宽 25~40 cm,垄高 10~25 cm。

3.3 优质苗标准

①实生苗。种苗应为定植 3 a 以上的实生苗,健壮、无病虫害。②营养繁殖苗。根茎繁殖苗 2 a 以上,种茎的根系完整,芽头饱满,完整芽 2 个以上,茎块节数 3 个以上,单个重量 20 g 以上,没有腐烂和损伤。

3.4 栽植时间

种茎栽植时间为秋季 10 月中旬—11 月下旬或春季 2 月中下旬—4 月,以秋季为佳。实生苗或根茎苗为春季 2—4 月栽植。

3.5 种植密度

林缘地按株距 20~25 cm,行距 25~30 cm 均匀定植;毛竹林地按株距 30~40 cm,行距 40~60 cm,依地形地势、林地情况不均匀定植;针阔叶

林地按株距 20~25 cm,行距 30~50 cm,依地形、地势、林分分布情况定植。

3.6 栽植

选择阴天或晴天进行移栽,栽植深度应高出原土痕 1 cm,压实浇透水。种茎栽植方法与根茎繁殖苗栽植方法相同。

4 栽后管理

①补植。种植当年要及时补植缺苗。②松土除草。可采取浅耕方式除草,杂草应除早除尽,夏秋干旱停止除草。③施肥。在黄精生长季(5—6 月)可施氮磷钾复合肥,25~30 kg/666.7 m²,施肥时,将复合肥均匀沟施于行间,覆土盖肥。在黄精结果生长期,可喷施 3‰~5‰磷酸二氢钾叶面肥 3~5 次。

9 月以后追冬肥,复合肥 50~100 kg/666.7 m²。

④修剪。开花初期剪去植株顶部,剪除部分不超过植株冠层的 1/3;花蕾形成初期摘除花蕾,留作种源除外。林分郁闭度应保持在 0.4~0.6。毛竹林地通过合理采伐、合理留笋调控,伐除病虫竹、倒伏竹、弱小竹,保留 120~160 株/666.7 m²,春季挖除细笋、弱笋、虫蛀笋和过密笋,不挖冬笋和鞭笋;针阔叶林地应结合森合林抚育调控,通过人工伐除弱株或人工整枝方法调整林分郁闭度,保持树木枝下高≥1.0 m。⑤病虫害防控。林下黄精生态种植的病虫害一般较少,应贯彻“预防为主,综合防治”的植保方针,以农业防治为基础,提倡生物防治和物理防治,科学应用化学防治技术的原则进行防治,严禁使用国家明令禁用、限用的高毒高残留农药。黄精主要病虫害防治方法见表 1。

表 1 林下黄精栽培主要病虫害及防治方法

病虫害	防治方法
叶斑病(<i>Phyllosticta spp.</i>)	①采收季节将枯枝叶病残体集中烧毁,消灭越冬病原; ②发病初期喷 1%等量式波尔多液,或 50%多菌灵 500 倍液,间隔 7~10 d 喷 1 次,连喷 3~4 次,或 75%的代森锰锌 500~600 倍液,间隔 7~10 d 喷 1 次,连喷 2~3 次。
根腐病(<i>Fusarius spp.</i>)	①发病初期用 2.5%硫酸亚铁液或 20%生灰石水在病穴内消毒,或用 50%多菌灵 500 倍液喷施,7 d 喷 1 次,连续 2~3 次; ②发病后,及时拔除病株,并用 1%硫酸铜 500 倍液浇灌病穴消毒。
茎腐病(<i>Macrophomina phaseolina</i>)	①移栽前 2~3 d 苗床喷施 50%多菌灵 1000 倍液 1 次; ②发病初期,拔除病株,喷施 75%百菌清 400~600 倍液或 80%代森锰锌 500 倍液,间隔 7~10 d,连续喷施 3 次。
小地老虎(<i>Agrotis ypsilon</i> Rottem- bery)	①清除杂草和人工捕杀; ②成虫期,黑光灯或糖醋液诱杀; ③幼虫期,用噻虫胺 3.0~4.0 kg/666.7 m ² ,兑干细土 20~25 kg,拌匀撒施; ④幼虫期采用 2.5%溴氰菊酯 500 倍液叶片喷雾防治。
金龟子类	①成虫用汞灯或黑光灯诱杀; ②幼虫期,用噻虫胺 3.0~4.0 kg/666.7 m ² ,兑细土 20~25 kg,拌匀撒施; ③卵期或幼虫期,用蛴螬专用型白僵菌 1.5~2.0 kg/666.7 m ² 细土拌匀,在根部施药; ④幼虫期采用 2.5%溴氰菊酯 500 倍液喷雾防治。

5 采收

①采收时间。根茎种植 3 a 后,种苗种植 4 a 后可采收。一般在秋季叶片完全脱落后采收。②采收方法。在晴天土壤比较干燥时,选择生长粗壮植株分批采收,年采收量为林中黄精植株数的

1/2~1/3。采挖后,将小根茎或大根茎幼嫩部分重新栽植于林中黄精植株稀疏处。采收的根茎去除尘存茎秆、烂疤、须根,用清水洗净后烘干或晒干,置于阴凉通风干燥处贮存。

(上转第 78 页)