

DB42

湖北省地方标准

DB42/T 2129—2023

林下黄精栽培技术规程

Code of practice for cultivation of *Polygonatum sibiricum* in forest

地方标准信息服务平台

2023-11-29 发布

2024-01-29 实施

湖北省市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 种苗繁育	1
4.1 种子繁殖	1
4.2 根茎繁殖	2
5 林下种植	3
5.1 立地条件	3
5.2 林地清理	3
5.3 整地	3
5.4 种苗、种茎准备	3
5.5 种植时间	3
5.6 种植密度	3
5.7 种植	3
6 抚育管理	4
6.1 中耕除草	4
6.2 追肥	4
6.3 水分管理	4
6.4 打顶摘蕾	4
6.5 留种	4
6.6 林分郁闭度调控	4
6.7 病虫害防治	4
7 采收	5
7.1 采收时间	5
7.2 采收方法	5
7.3 根茎处理	5
8 档案管理	5
附录 A (资料性) 林下黄精栽培主要病虫害综合防治方法	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北省林业科技推广中心提出。

本文件由湖北省林业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖北省林业科技推广中心、湖北省农业科学院中药材研究所、咸宁市林业科学院、湖北天臻智谷生物科技有限公司。

本文件主要起草人：吴育中、汪建亚、郭坤元、杨春惠、刘华、高霜、黎曙光、林先明、孙志平、蔡秀芳、吴昊、许克敏、熊冬连、朱傲然、金劲松。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省林业标准化技术委员会，联系电话：027-86952116，邮箱：hblybzh@163.com；对本文件的有关修改意见，请反馈至：吴育中，电话：15927088112，邮箱：690973647@qq.com。

地方标准信息服务平台

引 言

黄精为天门冬科黄精属植物，以干燥根茎入药，中药名为黄精，是一种用途非常广泛的药食同源植物。在大健康背景下，市场对黄精需求潜力巨大，后市看好。但黄精生产存在野生资源采挖过度，几近枯竭，质量不稳定；人工栽培种质混乱，技术滞后等问题。本文件发布的黄精林下栽培技术规程是利用林下生境与黄精对生长环境需求互相作用原理，推动黄精种植回归山野林下。

黄精林下种植主要利用山区的可开发森林资源，不占用农田，不与农作物争地；林下生态种植模式，确保了黄精的品质和安全，适宜在我省山区推广。

本文件在依据国家和湖北省内现行的林下经济相关政策和意见的基础上，结合目前已有的研究和实践，通过黄精林下种植的总体规划和要求，以及相关技术等内容确立本技术规程，指导黄精林下种植全过程的标准化和规范化，为发挥我省毛竹林地和针阔叶林地丰富资源优势，促进黄精规模化和产业化健康发展具有重要指导和规范意义。

地方标准信息服务平台

林下黄精栽培技术规程

1 范围

本文件确立了林下黄精栽培的种苗繁育、林下种植、抚育管理、病虫害防治、采收、档案管理等技术要求。

本文件适用于湖北省境内林下黄精栽培。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3095 环境空气质量
- GB 15063 复混肥料（复合肥料）
- GB 15618 土壤环境质量标准
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

3.1

黄精 *polygonatum sibiricum*

为天门冬科（*Asparagaceae*）黄精属（*Polygonatum*）植物。

3.2

黄精栽培种类 *several species of polygonatum sibiricum for cultivation*

选用人工种植黄精而划分的类别。

注：黄精人工种植主要有以下三种：滇黄精习称大黄精（*Polygonatum sibiricum kingianum* Coll. et Hemsl.）、黄精习称鸡头黄精（*Polygonatum sibiricum* Red.）、多花黄精习称姜形黄精（*Polygonatum cyrtoneura* Hua）。

3.3

黄精林下栽培 *cultivation of polygonatum sibiricum in forest*

以毛竹林、针叶林和阔叶林资源为依托，充分利用其林下自然环境，选择林下适生的中药材黄精进行人工栽培的一种林药经营模式。

4 种苗繁育

4.1 种子繁殖

4.1.1 种子采集

8月份浆果变黑成熟时采集，要求采果母株2年生以上，生长健壮、无病虫害，果实饱满。

4.1.2 种子处理

将种子外表皮破碎，堆放自然发酵2d~3d后，水洗晾干，进行湿沙低温处理。种子与湿沙按1:3的比例混合均匀，在背阴处挖40cm深的坑，将拌匀的种子和沙放在坑内，经常保持湿润。经常检查，防止失水、积水和鼠害。

4.1.3 用种量

净籽用种量为10kg/666.7m²~15kg/666.7m²。

4.1.4 苗床准备

深翻圃地之前，施氮磷钾复合肥50kg/666.7m²~75kg/666.7m²，腐熟饼肥100kg/666.7m²~150kg/666.7m²或农家肥1500kg/666.7m²~2000kg/666.7m²，翻地时施入并与土壤充分均匀混合。依地势作厢高20cm、厢宽100cm~120cm、厢沟宽30cm、围沟宽40cm、沟深20cm的苗床，整平苗床。饼肥和农家肥腐熟后使用，氮磷钾复合肥使用应符合GB 15063 规定。

4.1.5 播种

2月下旬~3月下旬，筛出种子进行条播，按行距12cm~15cm、深3cm~5cm横向开沟，将种子均匀播入沟内，覆细土2cm~3cm，稍压，盖一层柴草、稻草或谷壳，浇透水。

4.1.6 苗期管理

籽播苗生长缓慢，杂草要及时除小除了。出苗初期揭去覆盖物，苗高7cm~10cm时苗，按5cm~6cm株距留苗。4月开始用透光率30%~40%的遮阳网搭荫棚遮荫。

4.2 根茎繁殖

4.2.1 根茎准备

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3cm~5cm根茎作为育苗种茎。将带芽头根茎截成段，每段保留2个芽以上，将伤口蘸草木灰或整个浸入多菌灵800倍液~1000倍液中5min处理，稍加晾干待栽。

4.2.2 整地作床

苗床准备与种子育苗相同，同时增施氮磷钾复合肥100kg/666.7m²~150kg/666.7m²，腐熟饼肥150kg/666.7m²~200kg/666.7m²或农家肥1500kg/666.7m²~2000kg/666.7m²，钙镁磷肥50kg/666.7m²作基肥。

4.2.3 种植时间

秋季10月中旬至11月下旬，春季2月中下旬至4月，以10月和11月效果最佳。

4.2.4 种植密度

株距5cm~10cm，行距10cm~15cm，均匀定植8万株/666.7m²~10万株/666.7m²。

4.2.5 栽植

栽植前按50kg/666.7m²用生石灰对土壤消毒。沿床面横向开沟，沟深5cm~8cm。栽植时，将黄精根茎平放沟中，芽头朝上，盖土厚度5cm~6cm，沟覆平，浇透水后覆盖2cm~3cm的稻谷壳或稻草等保墒防草。

4.2.6 苗期管理

出苗初期揭去覆盖物；杂草应除早除小；初夏开始用透光率30%~40%的遮阳网搭荫棚遮荫，棚高约2m，四周通风；及时灌溉排涝。

5 林下种植

5.1 立地条件

黄精适宜在海拔高度<1800m,年均气温10℃~20℃,年降雨量大于800mm以上的林间地或山地种植,大气环境质量要求应符合GB 3095的要求。选择林地土壤肥沃疏松、富含腐殖质的砂壤土或腐殖质壤土；土层厚度≥30cm；土壤pH为5.5~7.0。林地杂灌木少,近水源,坡度≤25°阴坡或半阴坡的毛竹林或针阔叶林,也可以是林间空地或林缘地。土壤环境质量应符合GB 15618的规定。

5.2 林地清理

调整林分郁闭度至0.4~0.6,清除林地中杂灌、杂草、藤本、枯枝等杂物,不得使用除草剂。

5.3 整地

地势平坦的毛竹林地和针阔叶林地,先清除杂质和石块,深翻20cm~30cm,耙细整平。根据地势作床,床宽100cm~120cm,床高15cm,床四围排水沟宽30cm~40cm,深15cm,使沟相通,并有出水口。有坡度的毛竹林地和针阔叶林地,沿等高线起垄,垄宽25cm~40cm,垄高10cm~25cm。

5.4 种苗、种茎准备

种苗应为定植3a以上的实生苗,或定植2a以上的根茎繁殖苗,且健壮,无病虫害。以种茎栽培,要求种茎的根系完整,芽头饱满,完整芽2个以上,茎块节数三个以上,单个重量20g以上,没有腐烂和损伤。

5.5 种植时间

根茎苗为秋季10月中旬~11月下旬,春季2月中下旬~4月,以10月和11月效果最佳。
种子苗为春季3月~4月。

5.6 种植密度

林缘地按株距20cm~25cm、行距25cm~30cm均匀定植；毛竹林地按株距30cm~40cm、行距40cm~60cm,依地形地势、林地情况不均匀定植；针阔叶林地按株距20cm~25cm、行距30cm~50cm,依地形、地势、林分分布情况定植。

5.7 种植

5.7.1 实生苗移栽

选择阴天或晴天进行栽植,深度应高出原土痕1cm,压实浇透水。

5.7.2 种茎栽植

栽植方法按照4.2.5执行。

6 抚育管理

6.1 中耕除草

种植后1a~2a内,适时进行除草,要求早除、除尽。第3a以后,在春夏季可结合施肥进行除草,夏秋季节,遇上天气干旱,应停止拔草;梅雨季节过后亦应停止拔草。

6.2 追肥

结合中耕除草,每年施肥2次,第一次在黄精生长季施氮磷钾复合肥25kg/666.7m²~30kg/666.7m²,均匀沟施于行间,覆土盖肥。第二次在9月以后追冬肥,复合肥50kg/666.7m²~100kg/666.7m²。

黄精结果生长期喷施3%~5%磷酸二氢钾叶面肥3次~5次。

6.3 水管理

在黄精生长快速期(5月~8月)遇10d以上干旱天气应及时灌溉,要一次性浇透水,雨季及时排水。

6.4 打顶摘蕾

4月,在黄精开花初期剪去植株顶部,剪除部分不超过植株冠层的1/3。5月~6月,除留作为种源的黄精外,在花蕾形成初期人工摘除花蕾。

6.5 留种

选择生长旺盛、茎秆粗壮、无病虫害的黄精植株留种。9月~10月黄精植株开始枯萎时采收,贮存备用。

6.6 林分郁闭度调控

6.6.1 毛竹林调控

结合毛竹林用途通过合理采伐、合理留笋,保留毛竹林株数为120株/666.7m²~160株/666.7m²,及时伐除病虫害竹、倒伏竹、弱小竹。春笋只挖除细笋、弱笋、虫蛀笋和过密笋,不挖冬笋和鞭笋。

6.6.2 针阔叶林调控

结合森林抚育,调控林内光照环境,保持树木枝下高 $\geq 1.0\text{m}$,林下郁闭度在0.4~0.6。郁闭度 ≥ 0.6 的林分,通过人工伐除弱株或人工整枝方法调整林分郁闭度调整。

6.7 病虫害防治

6.7.1 主要病虫害种类

6.7.1.1 主要病害

黄精主要病害有根腐病 *Fusarius* spp. (半知菌类镰刀菌属)、茎腐病 *Macrophomina phaseolina* (半知菌类球壳孢菌属)、叶斑病 *Phyllosticta* spp. (半知菌类叶点霉属)。

6.7.1.2 主要虫害

黄精主要虫害有小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rotttemberg (属鳞翅目夜蛾科)、金龟子类 *Scarabaeidae* (鞘翅目金龟子科总称,其幼虫统称蛴螬)。

6.7.2 防治措施

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，农药使用应符合NY/T1276的要求，严禁使用国家明令禁用、限用的高毒高残留农药。主要病虫害综合防治方法见附录A。

7 采收

7.1 采收时间

根茎种植3a后，种子苗种植4a后，9月~11月份，当茎秆上叶片完全脱落后即可采收。

7.2 采收方法

林缘地和针阔叶林地黄精采收办法：选晴天、土壤比较干燥时采收，采挖时，先割去地上秆茎，挖出根状茎，抖去泥土，防挖伤、挖断根茎。

毛竹林中黄精采收办法：宜选择生长粗壮的植株分批采收，年采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种植于林中黄精稀疏处。

7.3 根茎处理

采挖后的根茎除去残存茎秆、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。

8 档案管理

保存完整、真实地立地环境条件、林分情况和种植时间、密度、基肥、追肥、病虫害防治等生产措施档案，以及投入、收获、销售等经济效益方面的记录档案。

地方标准信息服务平台

附录 A

(资料性)

林下黄精栽培主要病虫害综合防治方法

表A.1给出了黄精林下栽培主要病虫害及防治方法。

表A.1 林下黄精栽培主要病虫害及防治方法

病虫害名称	易发病时间	发病条件	防治方法
叶斑病	5月~9月	温度和湿度是致病的主要因素	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7d~10d喷1次, 连喷3次~4次, 或75%的代森锰锌500倍~600倍液喷洒, 间隔7d~10d喷1次, 连喷2次~3次。
根腐病	4月~8月	高温高湿、土壤含水量过高时易发病	1. 发病初期用2.5%硫酸亚铁液或20%生石灰水在病穴内消毒, 或用50%多菌灵500倍液喷施, 7d喷1次, 连续2次~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	6月~8月	夏季炎热, 高温多雨, 低洼积水易发病	1. 移栽前2d~3d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倍~600倍液或80%代森锰锌500倍液, 间隔7d~10d, 连续喷施3次。
地老虎 (夜蛾类)	4月~11月	春秋季易发生	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, 每667m ² 用噻虫胺3.0kg~4.0kg, 兑干细土20kg~25kg, 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 (蛴螬)	5月~9月	春秋季高发	1. 成虫用汞灯或黑光灯诱杀; 2. 幼虫期, 每667m ² 用噻虫胺3.0kg~4.0kg, 兑干细土20kg~25kg, 拌匀撒施; 3. 卵期或幼虫期, 每667m ² 用蛴螬专用型白僵菌1.5kg~2kg细土拌均, 在根部施药; 4. 幼虫期采用2.5%溴氰菊酯500倍液喷雾防治。