

黑龙江省地方标准

DB23/T ×××× —2023

红松果林与道地草本根茎类中药材复合 培育技术规程

(征求意见稿)

起草单位：黑龙江省生态研究所

联系人：张东来

联系电话：13054290713

邮箱：slkyzd1@163.com

××××-××-××发布

××××-××-××实施

黑龙江省市场监督管理局发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020 的编写规则起草。

本标准由黑龙江省市场监督管理局提出并归口。

本标准起草单位：黑龙江省生态研究所、黑龙江省林业科学研究所、黑龙江省林业科学院、黑龙江省自然资源权益调查监测院。

本标准主要起草人：张东来、张玲、徐文煦、杨传明、葛文志、李琳、佟立君。

红松果林与道地草本根茎类中药材复合培育技术规程

1 范围

本标准规定了红松果林与道地草本根茎类中药材复合培育的栽培环境、红松栽植、道地草本根茎类中药材栽植、病虫害防治、采收、生产档案。

本标准适用于我国东北三省及内蒙古地区红松果林与白鲜、苍术、赤芍、玉竹、黄精、黄芪、蒲公英的复合培育与生产经营。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6000-1999 主要造林树种苗木质量分级
- GB 7908-1999 林木种子质量分级
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB T15681 土壤环境质量标准
- GB3095 环境空气质量标准
- GB5084 农田灌溉水质量标准
- LY/1629 红松果林丰产技术规程
- DB23T 2863-2021 白鲜栽培技术规程
- DB2308/T 144-2023 北苍术栽培技术规程
- DB1504/T1033-2021 赤芍防野生栽培技术规程
- DB2310/T 097-2023 牡丹江地区玉竹栽培技术规程
- DB23/T 3424-2023 黄精栽培技术规程
- DB2308/T 143-2023 黄芪栽培技术规程
- DB 2310/T 098-2023 牡丹江地区蒲公英栽培技术规程

3 栽培环境

土壤环境质量应符合 GB15618 的规定，环境空气质量应符合 GB3095 的规定，农田灌溉水质量应符合 GB5084 的规定

4 红松栽植

4.1 优树选择

按 LY/T1629 的规定执行。

4.2 优穗采集

春季树液萌动前。

4.3 砧木选择

宜同砧嫁接，在苗圃选取 3 年生以上的优质苗。

4.4 嫁接

在树液开始流动时采用髓心形成层贴接或劈接。

4.5 红松栽植

4.5.1 选地

应选择阳坡或半阳坡，坡度 $15 \leq \circ$ ，耕层厚度 ≥ 25 cm 的土壤肥沃、排水良好、土壤深度 ≥ 30 cm 的半阳坡、半阴坡或阴坡中下腹，土壤 pH 5.5-6.5 的退耕还林地或采伐迹地。

4.5.2 整地

沿等高线方向整地，清除地上杂草、垃圾，平整土地，拉绳定点，深翻土壤，25 cm~30 cm，耙平。红松采用穴状整地，穴面直径 50 cm-60 cm，穴深 40 cm，每行红松左右各留 1m 位置。白鲜、苍术、赤芍、玉竹、黄精、黄芪、蒲公英采用作床和起垄两种方式。

4.5.3 品种选择

红松应选择种子园或其他林分中经过评价鉴定的结实型高产无性系或经良种认证的优良无性系，按 LY/T1629 的规定执行。

4.5.4 红松苗的规格

嫁接苗的规格应符合 LY/T1629 的规定。

4.5.5 栽植时间

栽植应在春季顶浆进行，随起随造。

4.5.6 栽植密度

初植密度株行距 5 m×5 m，培育果林应符合 GB/T 15776 的规定。

4.5.7 栽植方法

按 LY/T1629 的规定执行。

4.5.8 树体管理

按 LY/T1629 的规定执行。

5 道地草本根茎类中药材栽植

5.1 选地与整地

红松果林林下。

5.2 作床

按照床宽 1.3 m，床高 15 cm~20 cm 的规格作床，2 行红松间设置 2 床，间留作业道，一般 0.4m 宽。播种前 1 d~3 d 应用 1%~3% 的硫酸亚铁溶液或 0.1%~0.5% 的高锰酸钾溶液浇透苗床消毒。

5.3 起垄

起垄作畦，畦高 25 cm，宽 30~40 cm，深度不低于 45 cm，长度可视具体情况定，每行红松各留 1 m，2 行红松间做 8 垄。

5.4 品种选择

选择适应当地生态条件、优质、高产、抗寒、抗病性强的品种。黄精、玉竹种茎选择：秋季收获时选当年生长的肥大、黄白色根芽留作种用。

5.5 种子处理

5.5.1 白藓种子处理

风选后晾晒 5 d~7 d 放在阴凉通风处贮存好的白藓种子倒入容器中，再倒入清水，水面没过种子面，浸泡 2 d~3 d，然后将种子捞出来，按沙子与种子 3:1 体积比进行拌种，搅拌均匀后装入无纺布的袋子中，选择排水良好的地块挖坑将种子埋起来进行层积处理，第二年播种前挖出来。

5.5.2 苍术种子处理

播种前，用 25℃ 的温水浸泡。人工播种时，1/3 种子露白即可混沙播种；机械播种时，发现露白即可混沙播种。

5.2.3 赤芍种子处理

播种前要将待播的种子除去瘪粒和杂质，再用水选法去掉不充实的种子，用 50℃ 温水浸种 24 h，取出后即播。

5.2.4 玉竹种子处理

用水浸泡 2 d~3 d，搓去果皮待用。种子层积处理时，选用粒大、色鲜（乳黄色）的种子，将种子用 5% 高锰酸钾消毒 40 min，再用 35℃ 的温水浸泡 48 min，然后捞出混入 3 倍的湿沙，选择地势较高的地方挖 40 cm~50 cm 深的坑，将混拌沙子的种子放入坑中覆土 15 cm~20 cm，上面盖上稻草或草帘，第二年春季取出播种。

5.2.5 黄精种子处理

采收成熟的黄精种子，反复搓洗才可以去除表面的果皮，用清水反复漂洗，直至没有过多种子果皮，最后把杂质去除干净的种子阴干，明年 4 月下旬播种。黄精根茎做种段。种植前 2 d~3 d，将带芽头的种根茎截成数段，每段保留 1 节~3 节，用草木灰或多菌灵杀菌，置阳光下摊晒 1 d~3 d。

5.2.6 黄芪种子处理

在播种前几天，白天用 40℃ 温水浸泡，晚上再换冷水，连续处理 3 个昼夜，捞出后装入瓦罐内，上用湿布盖住放在温暖的地方催芽，3 d~4 d 便能发芽，即可播种。也可将种子放在沸水中急速搅拌 1 min，立即倒入冷水中，水温冷却至 40℃，再浸泡 2 h，将水倒出，加盖湿麻袋闷 12 h，待种子膨胀或外皮破裂时播种。

5.2.7 蒲公英种子处理

蒲公英成熟的种子是没有休眠期的，气温大约在 15℃ 左右时就可以播种了。大约 3 d~4 d 的时间蒲公英种子就能发芽。

5.3 栽植

5.3.1 栽植时间

春季播种：每年的 4 月下旬~5 月中旬；秋季播种：10 月下旬到 11 月初进行。

5.3.2 栽植方法

5.3.2.1 白藓

点播：按株行距 30 cm×30 cm，深度 5 cm 挖穴，每穴播 3 粒~4 粒，播种后撒味喃丹防虫。

撒播：播种量为 32 kg/667m²，覆土 1 cm~2 cm。

条播：顺红松中间的苗床，深 3 cm，行距 12 cm~15 cm，播种量为 30 kg/667m²，覆细土厚 2 cm~3 cm。

移栽：起垄 60 cm 移栽，垄上开深 10 cm~15 cm 的移栽沟，株距 25 cm~30 cm。

5.3.2.2 苍术

采用条播方式，沟深 2 cm，宽 3 cm，沟距 20 cm~25 cm，将种子均匀撒播于沟内，均匀覆土 1 cm~2 cm，整平，镇压，浇水。播种量为 7 kg/667m²~8 kg/667m²。

移栽：春季移栽，按行距 30 cm，株距 25 cm，靠沟壁垂直摆放，芽头朝上，覆土 1 cm~2 cm，表土压实。

5.3.2.3 赤芍

畦面顺向开浅沟，畦高 10 cm~15 cm，畦宽 1.3 m，间距 25 cm，播种行距 8 cm~10 cm，深度 3 cm~4 cm，覆土 4 cm~5 cm。采用浅埋滴灌或喷灌保证育苗畦面湿度，播种量 80 kg/667m²。

5.3.2.4 玉竹

种子播种时按行距 15 cm，横向开 5 cm 深浅沟进行条播或进行床面撒播，播后覆土 3 cm，床表面加树叶、稻草等覆盖物。播种量为 7 kg/667m²。

根状茎栽培条栽在床面上按行距 15 cm~20 cm，横向开沟深 10 cm~12 cm，种植时玉竹根状茎切成长度 10 cm 左右的段，在沟底按株距 10 cm~15 cm 横向排列，芽头朝同一方向放好，后覆盖深度为 3 cm~5 cm。根状茎用量为 200 kg/667m²~250 kg/667m²。

5.3.2.5 黄精

黄精根茎做种段。在畦面按行距开沟，沟深 8 cm~10 cm，芽头向上，覆土压实，浇透水。种根茎 100 kg/667m²~120 kg/667m²。

5.3.2.6 黄芪

垄距 65 cm，垄高 25 cm，覆土 2 cm，播后及时镇压，播种量为 1.5 kg/667m²~2.5 kg/667m²。

条播，按行距 25 cm，开 2 cm 深的沟，将种子均匀地撒入沟内，用大锄稍用力推平，然后再将畦面搂出浮土。

5.3.2.7 蒲公英

散播、条播均可，距地表土壤 5 cm 深度，行间距 20 cm，覆土 0.3 cm~0.5 cm，微喷浇透水。播种用量为 2.0 kg/667m²~2.5 kg/667m²。

5.4 田间管理

5.4.1 白藓

按 DB23/T 2863-2021 执行。

5.4.2 苍术

按 DB2308/T 144-2023 执行。

5.4.3 赤芍

按 DB1504/T1033-2021 执行。

5.4.4 玉竹

按 DB2310/T 097-2023 执行。

5.4.5 黄精

按 DB23/T 3424-2023 执行。

5.4.6 黄芪

按 DB2308/T 143-2023 执行。

5.4.7 蒲公英

按 DB 2310/T 098-2023 执行。

6 病虫害防治

6.1 防治原则

应坚持“预防为主，综合治理”的方针，优先采用生物防治、农业防治和物理防治。必须进行化学防治时药剂的使用应符合 GB/T8321 和 NY/T1276 的规定。

6.2 红松病虫害防治

按 LY/T1629 的规定执行。

6.3 白藓病虫害防治

6.3.1 白藓病害防治

- a) 霜霉病：可用百菌清或代森锰锌类药物防治。
- b) 根腐病：可用噁霉灵、甲霜灵类药物灌根防治。
- c) 锈病：可用代森锌或腈菌唑类防治。

6.3.2 主要虫害防治

在幼虫幼龄期可用高效氯氰菊酯防治。

6.4 苍术病虫害防治

6.4.1 苍术病害防治

黑斑病：发病前或初期用 65%阿米西达悬浮剂 1 000 倍液，或 70%代森锰锌可湿性粉 600 倍液交替喷雾防治，每隔 7 d 施药 1 次，连续 2~3 次。

根腐病：可选用 50%的多菌灵可湿性粉剂 600 倍液或 70%甲基硫菌灵 1000 倍液，连喷 3~4 次。

6.4.2 苍术虫害防治

蚜虫：可施用印楝素乳油生物农药预防，用量为 50 g/667m²。也可在虫害发生初期用

50%的杀螟松 1000 倍~2000 倍液或 10%吡虫啉 4000 倍液进行喷洒防治，每隔 7 d 喷 1 次。

小地老虎防治：可用 80%敌百虫可湿性粉剂，拌炒香的麸皮 5.0 kg，制成毒饵，于傍晚时撒于田间诱杀幼虫，或在幼虫发生期可用 50%辛硫磷或 90%敌百虫晶体乳油 500 倍~800 倍液浇灌或灌根。

6.5 赤芍病虫害防治

6.5.1 赤芍病害防治

灰霉病：发病初期用 40%啞霉胺悬浮剂或可湿性粉剂 1000 倍液~1500 倍液或 50%啞菌环胺粉剂 600~1000 倍液喷施 2~3 次，间隔 7 d~10 d。

锈病：发病初期用 2%氨基寡糖素 1000 倍液喷雾，10 d~15 d 喷 1 次，连喷 2~3 次。

6.6 玉竹病虫害防治

6.6.1 玉竹病害防治

锈病：可用粉锈宁喷雾防治，间隔期为 20 d。

褐斑病：可用 50%多菌灵可湿性粉剂或 10%苯醚甲环唑水分散粒剂喷雾防治，间隔期为 15 d~20 d。

根腐病与曲霉病：发现病株及时清除，发病用 25%多菌灵可湿性粉剂或 70%甲基硫菌灵喷洒或灌根防治，安全隔离期为 20 d。

6.6.2 玉竹虫害防治

蛴螬：用 48%乐斯本或 1.1%苦参碱粉剂撒施，安全间隔期为 7 d 和 10 d。

地老虎：用 90%敌百虫晶体或 20%菊马乳油撒施，安全间隔期分别为 7 d 和 25 d。

6.7 黄精病虫害防治

6.7.1 黄精病害防治

根腐病：用生石灰或多菌灵防治。

茎腐病：用多菌灵或百菌清防治。

叶枯病：可用多菌灵或波尔多液防治。

6.7.2 黄精虫害防治

地老虎、蛴螬：可用毒死蜱或二嗪磷等药剂防治。

6.8 黄芪病虫害防治

6.8.1 黄芪病害防治

斑枯病：在病害发生初期，每亩用 56%啞菌百菌清水乳剂 800 倍~1000 倍液叶面喷雾 1 次，后用代森锰锌稀释 1000 倍~1500 倍液或多菌灵稀释 500 倍~1000 倍液喷雾，7 d~10 d 喷 1 次，连续 2~3 次。

霜霉病：用甲霜灵锰锌喷 58%可湿性粉剂 500 倍液，叶面喷雾。在 5 月~7 月发病期喷 施。

白粉病：7 月~8 月为盛发期，发病初期用腈菌唑叶面喷施稀释 1000 倍~1500 倍液、粉锈宁叶面喷雾稀释 500 倍~800 倍液，7 d~10 d 喷施 1 次，连喷 2 次~3 次。

6.8.2 黄芪虫害防治

蚜虫：将 10%吡虫啉兑成 4000 倍~6000 倍液进行喷雾。

6.9 蒲公英病虫害防治

蒲公英无病虫害。

7 采收

栽培后 4 a~6 a 秋季采收。将根部采挖后，洗净根部泥土。在根部晒到半干时，去掉须根和粗皮，纵向剖开抽木心，晒干。

8 生产档案

应建立生产档案，档案内容应包括：整地、品种选择、栽植时间、栽植密度、田间管理及病虫害防治。
