2025年黔东南州农业主推技术

**天麻林下仿野生栽培技术**

一、技术概述

**（一）技术基本情况**

本品为兰科植物天麻*Gastrodia elata* Bl.的干燥块茎。天麻是传统名贵中药材，贵州是全国知名的天麻道地产区，黔东南州是贵州天麻主产区之一，《中国道地药材》记载野生天麻的道地产区在西南，尤以“贵天麻”最为驰名，产品“麻形饱满、质地紧密、药效佳”。为深入贯彻落实习近平总书记“绿水青山就是金山银山”指示精神，按照省委、省政府大力发展林下经济、做大做强中药材优势特色产业的决策部署，黔东南州联合贵州大学、贵州省农业科学院、黔东南州茶叶与中药材技术服务站、黔东南州农业科学院，镇远县黔康源生态农业发展有限公司、贵州国特天麻科技开发有限责任公司、雷山县方祥乡世章天麻开发有限公司、黎平青江农业有限公司等单位专家合力系统性研究集成了有性繁殖制种、低成本规模化种植、废菌材循环利用、菌材林培育等多指标体系组成的天麻林下仿野生栽培技术，有效解决了天麻在人工种植过程中操作环节多、产量和质量不稳定、生态保护与产业发展矛盾突出等问题，同时不占农田、不抢耕地，是一种兼顾生态效益和经济效益的种植技术。

**（二）技术示范推广情况**

近年来，天麻林下仿野生栽培技术推广单位以实施贵州省农村产业革命中药材产业发展基地建设项目、黔东南州级农业现代化资金项目、贵州省中药材产业技术体系黔东南综合试验站等，构建“科研单位+推广部门+龙头企业+专业合作社+农户”联合技术推广机制，以农技推广系统、龙头企业、中药材现代产业技术体系为纽带，开展集种子种苗、栽培管理、技术培训指导、采收加工、质量管控、品牌打造为一体的“六统一”示范基地，在雷山、黎平、镇远等区域推广应用，累计推广面积40万亩以上，平均亩产量250公斤，平均亩产值1万元。

**（三）提质增效情况**

**一是原生态低密度种植实现了闲置林地资源变产业发展资产，让绿水青山变金山银山。**选择野生天麻生长环境，充分利用山林资源，种植密度控制在40平方米/亩，这样既有足够的轮作空间，又能就地取材，合理利用林地中的树枝和落叶，还不会造成林地资源破坏，能实现可持续发展。按照每年40平方米的循环间隔使用，即不在原窝种植，也至少可以使用5-6年。

**二是仿野生栽培天麻产品质量优良，麻形饱满、质地紧密、药效佳。**检测结果表明，技术推广区域出产天麻麻形饱满、质地紧密，采用传统蒸制工艺、无硫加工，出产的天麻适口性好、药用成分高，天麻素含量是《中国药典》标准（0.25%）的1.96倍，深受销售者喜欢。

**三是生态循环种植实现了废菌材的重复利用，走出林麻共赢路子。**针对天麻种植产生大量废旧菌材现实问题，研究天麻-竹荪、天麻-黄精等生态循环种植模式，节省成本50%，产值增加近一倍，生态恢复缩短1年。同时，按照“挖一穴天麻种一棵树”的技术要求，发展天麻种植的同时带动了林业产业发展，有效解决了伐木种麻与生态保护平衡矛盾。

**四是经济效益巨大，助农增收成效突出。**天麻林下仿野生种植，每年11月至翌年2月种植，第二年11月至第三年1月收获，生产周期8个月，不施肥，不占耕地，不占农忙时节。以40m2计为1亩，1m2投入成本120元（其中麻种45元、菌种12元、菌材40元、人工23元），每亩成本4800元，产量250公斤/亩，按40元/公斤市场价格计，亩产值10000元，亩利润5200元，投产比1:2.1。

**（四）技术获奖情况**

贵州省农业丰收奖1项；黔东南州科学技术奖三等奖1项。

二、技术要点

**一是栽培条件** 选择海拔700～2000米，疏林山坡，植被以阔叶树为主的杂木，竹木混交林地，土壤为砂砾土、沙质壤土，土层深厚，富含腐殖质，疏松肥沃，排水良好。



图1栽培基地选择

**二是培养菌枝** 主要用于培养菌材和菌床、补充菌种。选壳斗科阔叶树种（青杠、板栗）的枝条，斜砍成8～10cm长短节，用0.25%硝酸铵液浸泡10min后捞出（如无硝酸铵则省略此步），在栽培场地挖30cm深60cm见方的坑，先在坑底平铺2cm厚一层干的湿润的阔叶树落叶，然后一根靠一根地摆上两层树枝。在两层树枝上撒一些人工培养的三级蜜环菌种，再撒一些腐殖土或砂质细土，土的厚度以刚盖好树枝为准，盖好土后先浇适量的水，检查泥土覆盖情况，再在上面铺二层树枝，撒适量的三级菌种，按此法培养4-5层，顶上盖1cm细砂土或腐殖土，再覆一层树叶、茅草等保墒。

**三是培养菌材** 选直径5～10cm树棒（阔叶树均可，如青杠、板栗、毛栗、马桑、化杆等），斜锯成45～60cm长的节段，每隔8～10cm砍一个鱼鳞口，深度破皮达木质部即可，较细的砍二排，粗的砍3-4排。直径超过10cm的可一破为二，直径超20cm的不宜选用。挖坑深约45cm，坑底先铺一层2cm厚的湿润树叶，树叶上平摆树棒一层，盖一层细砂土或腐殖土，并用土填好棒间空隙，每两根棒之间加入菌枝3-4段，如培养的量少，也可直接加入培养好的三级菌种。



图2菌材准备

**四是培养菌床** 冬麻栽种在6-8月份培养，有性繁殖播种在当年的3月上旬培养。挖长70cm，宽60cm，深约30cm的坑，坑底平铺一层树叶，然后放5-6根树棒，两棒间摆放2-3段已培育好的菌枝，亦可用蜜环菌生产种浇适量的水，覆土至棒平，然后用同法培养上层，上层用较细的棒6-8根，盖10cm厚的土，再盖树叶等保墒。

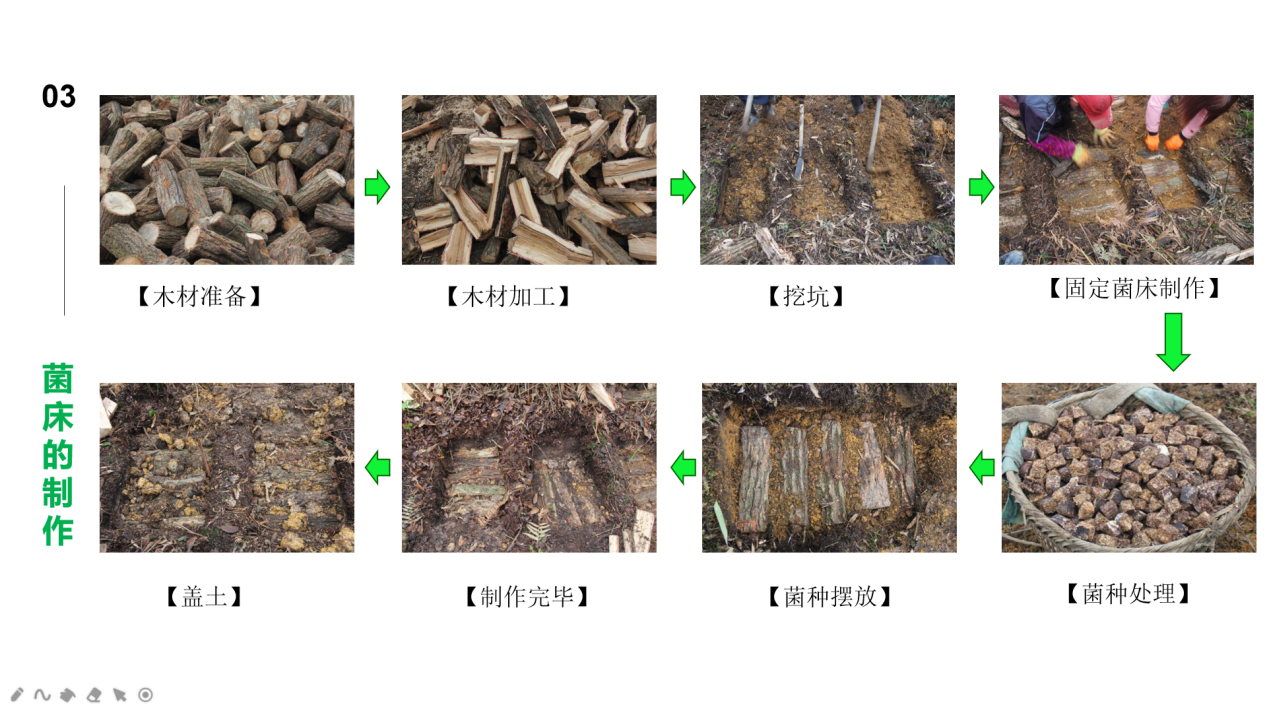


图3 菌材制作

**五是无性繁殖栽培** 冬栽，在11月收获天麻时，边收边栽，12中旬至元月中旬气候寒冷，麻种易遭冻害。应避免霜冻天栽麻。蜜环菌在10℃的条件下即可生长，初冬栽种后，蜜环菌索虽不能侵入天麻皮层，但可附着在表皮上，越冬后天麻开始生长即有营养供给，新生麻会迅速生长，但刺伤的麻种在越冬时将会腐烂降低成活率，影响产量。春栽，越冬后2-3月栽种，适宜冬季地温在5℃以下地区。小麻种的选择，有性繁殖培育的1-2代白、米麻或野生白、米麻。重量最大不超20g，最小不低5g，体表呈黄白色、新鲜、无病害（特别应检查无介壳虫害的种麻），无蜜环菌索浸染，无机械撞伤（这一点容易忽视，是影响天麻产量的重要因素）。小麻种栽种，宽50～100cm，穴长60～100cm或长沟，深20～30cm（寒冷地区窝稍浅一些）。挖开菌床，拿出上层菌棒，下层菌棒不动，在下层棒间用小铁铲在放种麻的地方挖一个小洞放入麻种，盖土至平。

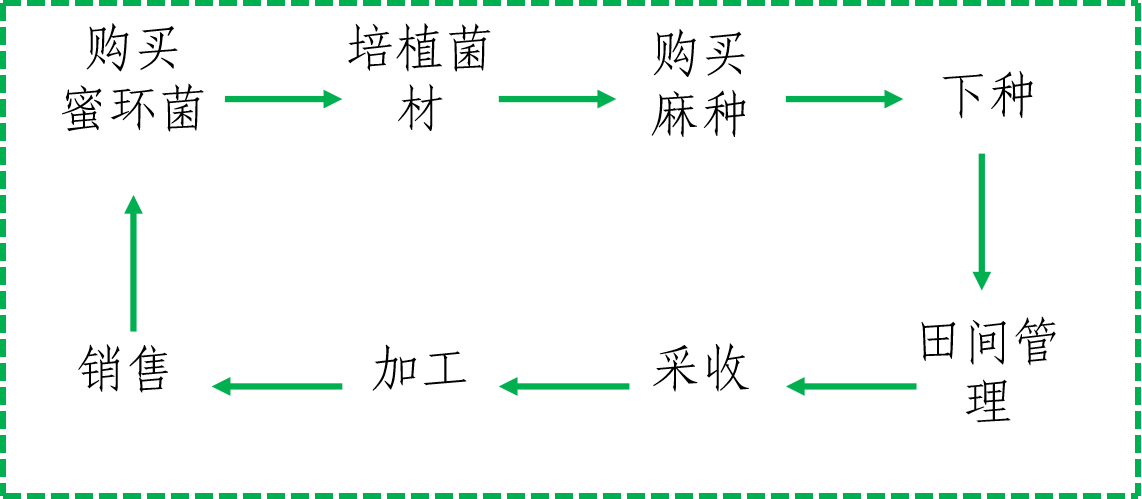
****

图4 天麻无性繁殖技术流程

**六是有性繁殖** 以天麻的种子播种栽培。在11月份收天麻时，选个体重150g以上，顶芽完好，饱满、红润，无病虫害，无蜜环菌索缠绕者。作宽50cm的厢，两厢中间留50cm宽人行道授粉，栽时箭麻平放，顶芽朝上，且向厢两边摆放。株距3～4cm，盖土4～5cm。人工授粉，采收种子，低温2-3℃保存，及时播种。将已培养好，无污染的三级萌发菌种，放入塑盆中，每穴用1瓶（约350g），将粘在一起的树叶一片片分开后，在背风处将采收的天麻朔果内的种子抖出，轻轻撒在菌叶上，边撒边拌均匀，每窝用果实10-15个（由两人操作，防湿手粘种子）。播种新挖播种穴，每穴约0.5m2，窝底铺一层湿树叶，将拌种的菌叶对半分开，取一半撒在底层树叶上，撒拌种菌叶后，摆新棒5-6根，两棒相距2cm左右，将三级蜜环菌种从培养瓶中掏出，每瓶约50支，两棒之间和棒头放5-6根菌枝，盖土（刚盖好树棒），再撒一层树叶后，将另一半拌种菌叶撒在上面，上层放较细的棒7-8根，同法放蜜环菌枝后盖土，穴顶盖10cm土并盖5～7cm左右树叶、茅草等，每窝用蜜环菌2瓶（约1000g）。注意：播种后如天旱，发现3-5cm深土层干燥就应浇水，40天以内不能用大水浸漫，以浇湿干土与下层湿土相接为度。

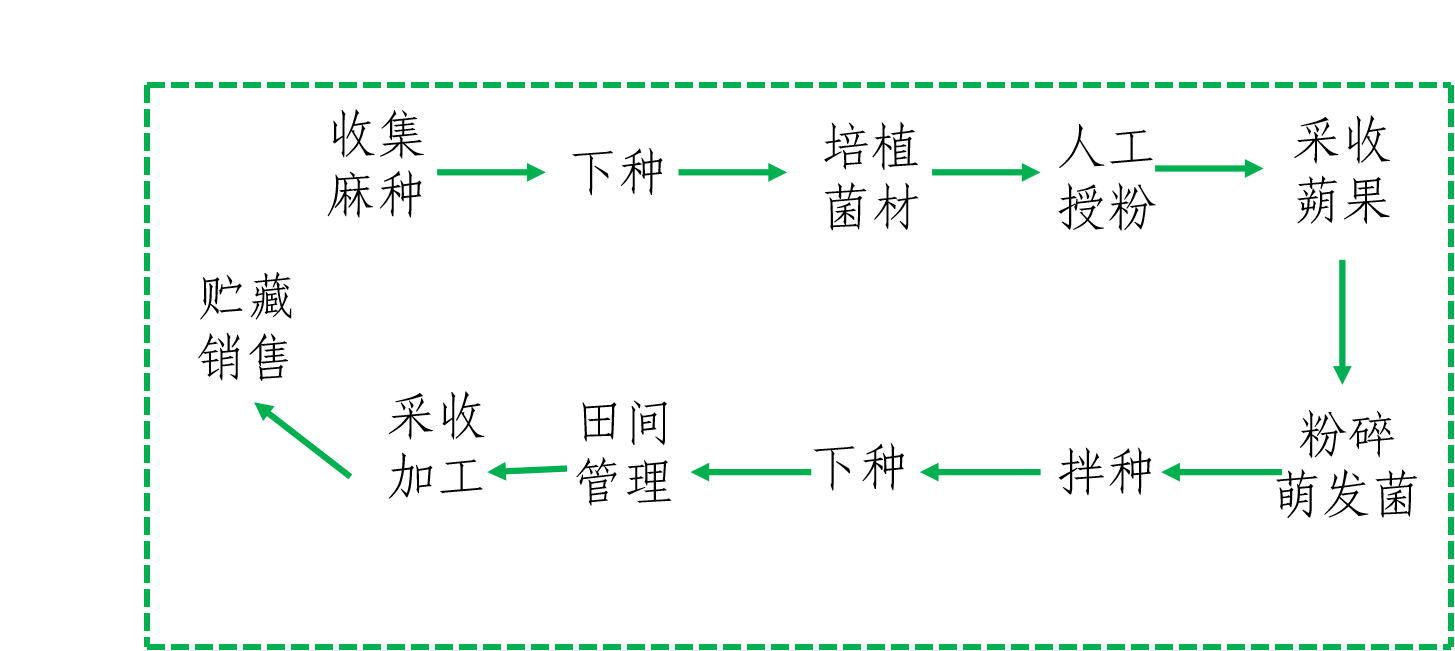
****

图5 天麻有性繁殖技术流程

**七是天麻栽培后的田间管理** 防旱：6-9月份是天麻生长旺期，需水量较大，应注意防旱。当土壤干燥后，应于天麻窝的上方挖一洞穴，查看菌棒水份及长势，相对湿度低于80%，即可浇水，浇水应从上方慢慢渗入等。防涝：暴雨后应检查易积水的天麻窝穴，做好及时排水。秋季气温降低，天麻生长缓慢，尤要注意。防冻：天麻分布层的土温在5℃以上，不会受冻，如严寒则要盖草盖土防冻。

**八是采收** 天麻采收期霜降后（11月初至12月）为宜，采收时除去天麻窝顶覆盖物将窝内菌棒轻轻挖起，取出箭麻、白麻、米麻（分别存放），然后将四壁挖动，轻取轻放，仔细装运。

**九是种植地轮换与生态修复** 天麻采收后，留下麻穴，麻穴不再用于种植天麻，需要进行生态修复，修复期间，对天麻种植地进行轮换，另择地种植，待2-3年生态修复及麻穴土壤恢复后，方可再种植。生态修复可以自然调节植被，或人工植树造林，在麻穴中种植青杠树、板栗、马桑、化杆等天麻菌材来源常用树种。

**十是天麻仿野生栽培技术流程图** 根据1-10项技术，绘制天麻仿野生栽培技术流程图如下：

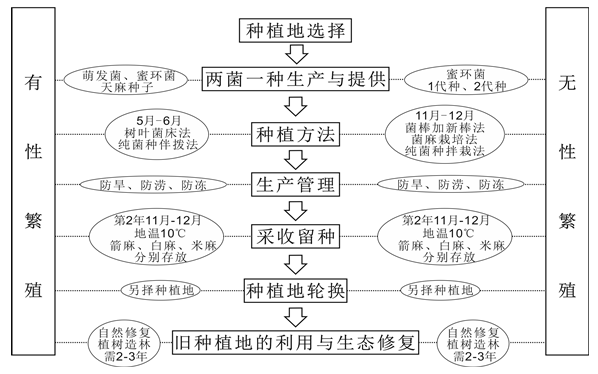


图5 天麻仿野生栽培技术流程图

三、适宜区域

海拔700～2000米林地（阔叶林最佳）区域。

四、注意事项

生产中注意长期干旱条件下的水分管理；采挖时不能使用机械、器械等工具，用手细心起土，勿损伤天麻鹦哥嘴和块茎；批量运输时，运输工具须干燥清洁，严防日晒雨淋，避免酸碱及有害气体侵入箱（袋）内；蒸煮和干制过程中严禁使用硫磺。

五、技术依托单位

黔东南州农业农村局

黔东南州茶叶与中药材技术服务站

联系地址：黔东南州凯里市环城北路54号

联 系 人：杨秀全

联系电话：0855-8509765