

团 体 标 准

T/XXXX 0001-XXXX

广东土茯苓种植技术规程

Technical regulations for planting Smilax glabra in Guangdong

(征求意见稿)

20201024

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX-0-0 发布

XXXX-0-0 实施

广东省企业创新发展协会 发布

前 言

本文件根据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。

本文件由广东德康农业科技有限公司提出

本文件由广东省企业创新发展协会归口。

本文件起草单位：广东德康农业科技有限公司、广东省粤科标准化科学研究有限公司、百年同康药业集团有限公司、广东省企业创新发展协会、广东省农业科学院作物研究所、中山大学药学院新药研发中心、广州达晟药物研究有限公司。

本文件主要起草人：梁木强、邱道寿、曾冬苗、吴巧、李贵华、梁运菲、梁泽朗、钟瑗、古权昌、郑江虹、杨献珍。

本文件为首次发布。

引 言

土茯苓实体为百合科植物光叶菝葜的干燥根茎，可通过人工培育获得，为推广适宜德庆的环境与气候特性的种植技术，本文件6.3.1中的相关技术要求体现了一项发明专利。

该专利提供一种农业生产用育苗箱，涉及农业生产设备领域，包括底座、箱体、挡板、电机箱、电机和转动轴。底座的顶部固定安装有箱体，箱体的内部固定安装有挡板，挡板的内部开设有若干个通水孔，挡板的底部固定安装有电机箱，电机箱的内部固定安装有电机，箱体的内部设置有转动轴，电机的转轴贯穿电机箱的顶板且与转动轴连接。

该农业生产用育苗箱，通过喷水头喷水，可令育苗浇灌均匀，保证育苗发育平衡；通过启动过滤装置，可过滤掉浇灌后的水中土壤杂质；通过驱动第一抽水泵，可实现水循环，节约水资源；通过电机带动转动轴和放置板旋转，可使种植盒内的育苗浇灌均匀，光照充足，保证育苗发育平衡，提高育苗种植效率和光能利用率，达到增产、稳定质量、节能环保的作用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息通过以下联系方式获得：

专利权人：广东德康农业科技有限公司

地址：广东省肇庆市德庆县德诚镇城区环市路南侧（宿舍第二栋）

联系方式：

请注意除上述专利外，本文件某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

广东土茯苓种植技术规程

1 范围

本文件规定了广东土茯苓种植技术的术语和定义、环境要求、选地整地、播种育苗、移栽定植、田间管理、采收与加工、病虫害防治、采收与加工、质量要求、包装、贮藏、运输和档案等技术要求。

本标准适用于广东土茯苓的种植生产和产地初加工。

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，其所包含的条款，通过在本标准中引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，仅所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/T 191 包装储运图示标志
GB 3095 环境空气质量标准
GB 4285 农药安全使用标准
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 6264 中药材袋运输包装件
GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
GB 15618 土壤环境质量标准
NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
NY/T 394 绿色食品 肥料施用准则
中华人民共和国药典 一部
中药材生产质量管理规范（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土茯苓

为百合科植物光叶菝葜 *Smilax glabra* Roxb. 的干燥根茎。（见附录A）

[来源：中华人民共和国药典一部 土茯苓]

3.2

营养杯（袋）苗

作物、果树、花卉、林木等种苗栽种或出圃前，用特定容器（营养杯或营养袋）培育的幼苗。营养杯或营养袋盛有养分丰富的培养土等基质。

3.3

株型调整

对植株进行摘蕾、打杈、打顶、修剪等操作，调控营养生长和生殖生长，协调其相互关系的田间管理措施。

3.4

搭架

利用支撑物将植株藤蔓支撑起来，促进其生长发育的一项措施。

3.5

打顶

以摘除植株顶芽的方式，破坏植物的顶端优势，抑制主茎生长，促进地下部分生长和分枝的一项措施。

4 环境要求

4.1 土壤

土层深厚、土质疏松且富含腐殖质的赤红壤、红壤、黄棕壤或石灰土，pH5.0~7.0。

4.2 地形地势

栽培于海拔1000m以下的低山或丘陵疏林地，宜地势以湿润、向阳和排灌良好的平地或缓坡。

5 选地整地

5.1 选地

宜选择温暖湿润气候，耐干旱和荫蔽。砂质壤土或粘壤土。

5.2 产地环境要求

应选地以选择以土质疏松、肥沃、排水良好的山地或平地。种植基地生态环境，远离有“三废”的工矿企业、垃圾场、医院和生活区，距离主要交通干道2 km 以上。

选地要求排灌方便、土层深厚肥沃、富含腐殖质、疏松湿润、透气性良好、保水保肥能力强。

5.2.1 土壤质量

土壤质量应符合GB 15618 二级及以上要求。

5.2.2 灌溉水质量

农田灌溉水质应符合GB 5084 要求。

5.2.3 空气质量

空气质量应符合GB 3095 二级及以上要求。

5.3 整地

5.3.1 人工栽培可选择山区荒坡地，平原旱地，高坑稻田来种植；可与果园、幼林坡地套种。

5.3.2 选好地后应深翻二遍，经深翻的地宜自然压实后进行种植。

示例：在头年冬季时将土壤深翻几次，风化，开春后结合翻耕施入基肥。

5.3.3 耙平时四周开好排水沟。

5.3.4 耙地时可撒施基肥，以有机肥为主，搭配适量的化肥。

示例：适量的农家肥或每耐用一普钙作基肥。

5.3.5 育苗整地

5.3.5.1 翻耕前除去杂草树叶，消除越冬虫卵和病菌。

5.3.5.2 翻耕后做成高20 cm，宽100~130cm的畦。

5.3.6 待播种

5.3.6.1 耙平整细后，干沟作床。

5.3.6.2 每亩施腐熟农家肥1000kg，与复合肥（15-20-10）20kg混合。

5.3.7 移栽整地

5.3.7.1 平地整理起畦或依照地势整理成带，畦面或带状宽为100~130cm，并按株距70~80cm挖坑，坑长、宽、高为30cm×30cm×30cm。

5.3.7.2 移栽前应施入基肥，以每坑施腐熟有机肥1~3 kg，并与土壤充分拌匀，待移栽定植。

6 播种育苗

6.1 采种

宜于9~10 月采种，待果实颜色由青或黄色变黑褐色或紫红色时采收，置阴凉处待果皮干裂后收集种子。

6.2 播种

6.2.1 种子处理

种子播前应晒种1~2天，播种前将种子与湿度为60%的河沙按质量比为2：1的比例混合，装进蛇皮口袋，用脚搓25分钟左右，揉搓至种子表面粗糙为止，以种子不破裂为宜。然后用40℃的温水或100mg/L赤霉素浸种12~15小时后播种。

6.2.2 播种时间

6.2.2.1 春播适宜时间为2~5月，宜选择3月下旬到4月上旬时间，即清明节前后。

6.2.2.2 秋播适宜10~11月，宜选择雨后2~3天进行。

6.2.3 播种前处理

在荒坡地上播种时，先用草甘磷进行喷杀杂草，喷后次日进行播种。

6.2.4 播种方法

6.2.4.1 床播法

随采随播，将处理后的种子捞起种子后与适量的细砂或火土灰拌匀，均匀撒播于湿润沙床上，播种后在上面覆盖一层细砂或薄泥土，以不见种子为宜。播种后用喷雾器向床面或沟面喷水，加盖遮阳网，使其透光率为65%。

6.2.4.2 条播法

在畦面上按行距开20~25厘米的浅沟，将种子均匀的撒入浅沟内，覆土1cm左右，浇水保持土壤湿润，约两周可出苗。

6.2.5 播种量

每亩播种量0.75~1.50公斤为宜，每亩产苗4~6万株为宜。

6.3 育苗

6.3.1 育苗装置

使用一种农业生产用育苗箱装置应包括如下：

- a) 喷水头：能育苗浇灌的均匀彻底；
- b) 过滤装置：将浇灌之后的水中的土壤等杂质过滤；
- c) 电机：带动转动轴旋转，带动放置板旋转；
- d) 减震装置：对箱体内育苗减少震动；
- e) 滚轮：用于该育苗箱的移动；
- f) 加热箱：控制箱体温度呈恒温状态；
- g) 太阳能电池板：使光能转化为电能；
- h) 旋转轴：使太阳能电池板与光接触。

6.3.2 苗期管理

6.3.2.1 播种10~15天后开始萌发幼苗，当幼苗生长到10cm左右时，可进行营养杯（袋）假植。

6.3.2.2 宜采用10cm×10cm的营养杯（袋）。

6.3.2.3 基质可选用壤土、沙壤土的心土或配置轻基质土，壤土或沙壤土宜配施复合肥（15-15-15）200~300g/m³。将杯（袋）苗整齐摆放于100~120cm畦面上。

6.3.2.4 育苗期间晴天早晚浇水，保持畦面湿润；雨天注意排水，防止积水内涝，及时除草，促进幼苗根系生长。

6.3.2.5 当苗高30~40cm时，可出圃移栽定植。

7 移栽定植

7.1 移栽时间

宜选在1~5月或10~11月阴雨天进行移栽。

7.2 移栽方法

7.2.1 移栽起苗时对营养杯（袋）苗浇一次透水，保持土壤湿润。

7.2.2 移栽时在地块上按株行距 25×25 厘米开穴，每穴移栽一株壮苗，填土踩实，再盖土略高于畦面，浇足定根水。

8 田间管理

8.1 补苗

宜在移栽定植30d后进行1次查苗补缺，发现死苗、缺苗，及时补苗。

8.2 浇水

移栽定植初期，要注意浇水，保持坡面湿润。雨季及时排水，防止积水。

8.3 搭架

待苗高30cm左右，及时搭架引蔓。

8.4 中耕除草

8.4.1 土茯苓定植后苗木未封行前，容易生长杂草，应及时除草，每年除草 2~3 次，应在每年的春季萌芽前、6~7 月份和冬季进行。

8.4.2 将植株周围的杂草宜人工拔除。

8.4.3 使用除草剂除草，每亩用盖草能 10 毫升兑水 15 公斤喷施地表，以杀灭禾本科杂草。

8.4.4 冬季除草结合中耕培土一起进行，土茯苓根不应露出土面。

8.4.5 全部封行后，则无需人工除草。

8.5 施肥

8.5.1 肥料使用应符合 NY/T 394 的要求。

8.5.2 追肥可在中耕除草后进行。

8.5.3 在整个生长期中不宜施尿素。

8.5.4 7~9 月每月应撒施一次不含氮素的磷钾复合肥。

8.5.5 种植后 2 年内每年施肥 1~2 次。

8.5.6 追肥以施复合肥（15-15-15）为主，在距离植株 30cm 处挖 20cm×20cm×20cm 的坑或深为 20cm 的环状沟，施复合肥 0.15kg/株，覆盖土壤。

- 8.5.7 幼苗期，根据生长状况适量的施肥，宜每亩浇施稀薄的人畜粪水 1000kg。
- 8.5.8 第一年在施基肥的基础上追肥三次，苗高 10~15 厘米时，每亩施尿素 3 公斤。
- 8.5.9 第二次在中耕除草后，约在 6 月下旬，每亩施复合肥 15 公斤。
- 8.5.10 第三次在 9 月份，每亩施 45%的复合肥 10 公斤。
- 8.5.11 第二年春季，幼苗萌发前，每亩追施复合肥 15~25 公斤，7 月份再追施一次复合肥，每亩施放 20~30 公斤。
- 8.5.12 施肥选择在下雨前后施，以下小雨为宜。

8.6 整枝打顶

- 8.6.1 当枝条长到 2m 左右、植株间通透性不佳时，应及时修剪枝叶。
- 8.6.2 在冬季休眠期将老枝、弱枝、病枝和枯枝剪掉，保留幼嫩呈红紫色的茎蔓。
- 8.6.3 修剪时应保持有效叶片。

9 病虫害防治

- 9.1 应符合“预防为主，综合防治”的植保工作方针。
- 9.2 以农业防治、生物防治和物理防治为主，药剂防治为辅，根据各病虫的发生为害特点综合运用各防治技术措施。
- 9.3 化学药剂防治应符合 GB 4285、GB/T 8321 和 NY/T 393 的有关规定。

10 采收与加工

10.1 采收

10.1.1 种子采收

- 10.1.1.1 土茯苓采种期为每年的8~12月，果实由青绿渐变淡黄时即及时采收。
- 10.1.1.2 采收到的果实在阳光下晒干，除掉果壳取得种子再晒5~7天后，置于干燥容器贮存。

10.1.2 根茎采收

在移栽3~5年后，采种完后即可进行根茎的采收，宜在冬天用勾机勾挖。

10.2 加工

根茎采收回后，先除去地上基叶，保留根茎，用水洗去泥沙，再削去须根，切片，晒干。

11 质量要求

- 11.1 外观：根茎粗壮，外皮棕红色，断面粉红色或白色，无阳枝，足干，无虫蛀，无霉变。
- 11.2 药材质量应符合《中华人民共和国药典》一部的要求。

12 包装、贮藏、运输

12.1 包装

12.1.1 将干燥、检验合格的品按不同商品规格等级分级后密封包装。

12.1.2 包装材料应符合 GB 6264 和 GB/T 191 中的要求。

12.1.3 外包装上应注明产品名称、重量、等级、日期、地址、贮存条件等。

12.2 贮存

将包装好的药材于清洁、干燥、阴凉、通风且无异味、无污染处贮存。贮存期间应有专人管理，定期检查与养护，防潮、防霉变、防虫蛀。

12.3 运输

运输工具应清洁、干燥，运输时不应与有害货物混装。

13 档案

对种植技术、病虫害防治、采收及初加工中各环节所采取的措施进行详细记录，建立档案。

附 录 A
(资料性附录)
土茯苓

A.1 土茯苓

本品为百合科植物光叶菝葜*Smilax glabra* Roxb. 的干燥根茎。夏、秋二季采挖，除去须根，洗净，干燥；或趁鲜切成薄片，干燥。

【性状】本品略呈圆柱形，稍扁或呈不规则条块，有结节状隆起，具短分枝，长5~22cm，直径2~5cm。表面黄棕色或灰褐色，凹凸不平，有坚硬的须根残基，分枝顶端有圆形芽痕，有的外皮现不规则裂纹，并有残留的鳞叶。质坚硬。切片呈长圆形或不规则，厚1~5mm，边缘不整齐；切面类白色至淡红棕色，粉性，可见点状维管束及多数小亮点；质略韧，折断时有粉尘飞扬，以水湿润后有黏滑感。气微，味微甘、涩。

【鉴别】(1) 本品粉末淡棕色。淀粉粒甚多，单粒类球形、多角形或类方形，直径8~48 μm，脐点裂缝状、星状、三叉状或点状，大粒可见层纹；复粒由2~4分粒组成。草酸钙针晶束存在于黏液细胞中或散在，针晶长40~144 μm，直径约5 μm。石细胞类椭圆形、类方形或三角形，直径25~128 μm，孔沟细密；另有深棕色石细胞，长条形，直径约50 μm，壁三面极厚，一面菲薄。纤维成束或散在，直径22~67 μm。具缘纹孔导管及管胞多见，具缘纹孔大多横向延长。

(2) 取本品粉末1g，加甲醇20ml，超声处理30分钟，滤过，取滤液作为供试品溶液。另取落新妇对照品，加甲醇制成每1ml含0.1mg的溶液，作为对照品溶液。照薄层色谱法（通则0502）试验，吸取上述两种溶液各10 μl，分别点于同一硅胶G薄层板上，以甲苯-乙酸乙酯-甲酸（13:32:9）为展开剂，展开，取出，晾干，喷以三氯化铝试液，放置5分钟后，置紫外光灯（365nm）下检视。供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的荧光斑点。

【检查】水分 不得过15.0%（通则0832第二法）。

总灰分 不得过5.0%（通则2302）。

【浸出物】照醇溶性浸出物测定法（通则2201）项下的热浸法测定，用稀乙醇作溶剂，不得少于15.0%。

【含量测定】照高效液相色谱法（通则0512）测定。

色谱条件与系统适用性试验 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以甲醇-0.1%冰醋酸溶液（39:61）为流动相；检测波长为291nm。理论板数按落新妇峰计算应不低于5000。

对照品溶液的制备 取落新妇对照品适量，精密称定，加60%甲醇制成每1ml含0.2mg的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过二号筛）约0.8g，精密称定，置圆底烧瓶中，精密加入60%甲醇100ml，称定重量，加热回流1小时，放冷，再称定重量，用60%甲醇补足减失的重量，摇匀，滤过，取续滤液，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各10 μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含落新妇苷（C₂₁H₂₂O₁₁）不得少于0.45%。

饮片

【炮制】未切片者，浸泡，洗净，润透，切薄片，干燥。

【性状】本品呈长圆形或不规则的薄片，边缘不整齐。切面黄白色或红棕色，粉性，可见点状维管束及多数小亮点；以水湿润后有黏滑感。气微，味微甘、涩。

【浸出物】同药材，不得少于10.0%。

【鉴别】【检查】【含量测定】同药材。

【性味与归经】甘、淡，平。归肝、胃经。

【功能与主治】解毒，除湿，通利关节。用于梅毒及汞中毒所致的肢体拘挛，筋骨疼痛；湿热淋浊，带下，痈肿，瘰疬，疥癣。

【用法与用量】15～60g。

【贮藏】置通风干燥处。
