表7：

湖北省地方标准编制说明

年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | | 中药材 金果榄种子大棚育苗技术规程 | | | | | | |
| 被修订或整合  标准名称 | |  | | | 被代替  标准编号 | |  | |
| 起草单位  （盖章） | | 湖北省农业科学院中药材研究所、十堰市农业科学院、湖北金水源农业开发有限公司、湖北宸顺生态农业有限公司、湖北盘龙国瑞医药有限公司 | | | | | | |
| 1.项目简介：  *（包含研究背景、政策依据，标准的主要内容以及与相关法律法规、产业政策的符合性，与相关国家标准和行业标准的协调性。）*  防己科植物金果榄（*Tinospora capillipes* Gagnep.）的干燥块根富含古伦宾C20H22O6等成分，是一种经济价值很高的中药材，常绿藤本，别名地苦胆、九龙丹等，具有清热解毒、痢疾、泄泻等作用，在清代《百草镜》。2020年药典收录了防己科金果榄*Tinosporae Radix*基原植物的干燥根茎有两种，分别为青牛胆(*Tinospora sagittata* (Oliv.) Gagnep.)和金果榄。青牛胆属缠绕草质藤本，连珠状不规则球形块根、浅黄色、质松、表皮褶皱多，小枝细长，粗糙有条纹，节上被短硬毛，常生于灌木林下石隙间，分布在四川、湖南、广西、湖北、贵州等地。金果榄为常绿缠绕藤本，块根卵圆形、椭圆形、肾形或圆形，常数个相连，表皮光滑、土黄色、质硬。茎圆柱形，深绿色，粗糙有纹，被毛。常生于疏林下或灌木丛中，有时亦生于山上岩石旁边的红壤地中，主要分布在广西、贵州、福建、广东和海南，自然分布于广东、广西、江西、湖南、湖北、四川、贵州、陕西等地。有研究指出，金果榄一般在315~2085m海拔的黄壤土或石灰土林下群居，年光照实属1000~1400h，有效积温5600~6100℃，年降雨量1100~1400mm。湖北医药学院早年通过对比广西、江西、湖南、湖北等10个地区的青牛胆质量进行比较，发现湖北武当山金果榄中盐酸巴马汀含量最高。  当前，金果榄鲜货80~100元/kg，干品260元左右/kg，市场需求量大，导致我国各地金果榄野生资源日趋枯竭，人工栽培是保护野生资源和缓解市场需求的有效途径。人工栽培金果榄，亩栽4000株，总投入1.5万元左右/亩，5年单株块茎达1~1.2kg，效益至少17万元以上，生产效益可观。然而，金果榄生产周期长，需要4~5年，块茎繁殖成活率低、生长不好，种子价格高，导致种植成本高。这主要源于金果榄扦插繁殖，采用500mg/L吲丁诱抗素60min后，25~29℃下，95%湿度保持60d，生根率最高，达47.62±1.53%，造成扦插成活率低、浪费藤条的局面。组织培养虽然能提高种苗成苗率，但投入高，难以高质量规模化发展。金果榄种子休眠期长，且种子干燥后，再经过沙藏，发芽需时延长，发芽率越低，2个月和4个月发芽率为20%和10%。导致金果榄种子育苗不易。金果榄种子只有在果实成熟后，及时采集，保持种子一直处于湿润的状态，再配合一定浓度的赤霉素影响下，快速打破种子休眠，温室沙藏育苗，15d发芽率达80%以上。  此外，金果榄雌雄异株，雌株较少（雌：雄≈1:50），不易获得种子，种源受限。光照过强或过弱对金果榄植株生长和活性物质造成负面影响，尤其巴马汀减少，且金果榄农艺性状与产量有直接关系。这导致金果榄在有限的资源下，难以满足市场需求。只有通过人工采集种子，并在特定的条件下，进行集中育苗，一方面满足中药材金果榄货源供应需求，另一方面用于金果榄种源保存和人工培育，减少金果榄人工种植成本和野生资源破坏、枯竭。为了解决这个问题，我们联合很多单位和育苗企业开展协同技术攻关，实现了金果榄种子大棚育苗技术研究与推广应用。当前，我国暂无中药材金果榄种子育苗技术相关的国家、行业及地方标准，处于空白状态。仅华润三九公司每年采用金果榄做中成药等，需要近300吨干货，而我们湖北地区种植金果榄面积较小，根本无法满足需求。  近年来，十堰、恩施、襄阳、宜昌等地中药材金果榄在野生资源采集较多，面临枯竭的状态。推行湖北地区金果榄种子大棚育苗技术规程已是迫在眉睫。中药材金果榄种子大棚育苗技术规程规定了金果榄种子大棚育苗技术的术语和定义、苗圃地选择、育苗、种苗出圃标准及生产档案。规程的制定对促进湖北地区金果榄种苗提供和产业发展、增收、野生资源保护以及推进中药材加工业发展等都具有很大的促进作用。同时，本规程在申报制定过程中，已完成质量检测、专利申请及推广应用，技术成熟，满足湖北省“道地中药材”产业发展，推动了湖北地区地方特色中药材的保护与开发利用步伐。 | | | | | | | | |
| 2.技术路线：  *（包括主要技术指标、参数、公式、性能指标及要求、主要试验及试验方法、验证结果等依据或理由。）*  **2.1确定标准的主要内容或技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法等依据和理由**  标准名称：“中药材 金果榄种子大棚育苗技术规程”  主要内容或技术参数：本标准规定了金果榄种子大棚育苗技术的术语和定义、苗圃地选择、育苗、种苗出圃标准及生产档案。  依据或参照的主要标准或文件：  GB 3095—2012 环境空气质量标准  GB/T 3543.[5—1995](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7A926D3A7E05397BE0A0AB82A" \t "http://std.samr.gov.cn/gb/_blank) 农作物种子检验规程 真实性和品种纯度鉴定  GB 5084—2021 农田灌溉水质标准  GB 15618—2018 [土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）](http://www.std.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D82E88D3A7E05397BE0A0AB82A" \t "http://www.std.gov.cn/search/_blank)  GB/T 8321.10—2018 农药合理使用准则（十）  NY/T 394-2021 绿色食品 肥料使用准则  **2.2主要试验、验证结果**  **2.2.1试验材料来源**  试验材料来源于湖北省农业科学院的合作单位十堰市农业科学院、湖北金水源农业开发有限公司试验示范基地提供的金果榄种子。  **2.2.2主要试验和结果**  （1）2018年10月，在湖北金水源农业开发有限公司示范基地选择植株性状一致、生长健壮、无病虫害的五年生金果榄植株，通过人工采集成熟金果榄粉红色果实。将金果榄果实果皮、果肉去除，并剔除破裂的种子，采用0、10、25、50m、75mg/L的 GA3处理种子，然后细沙沙藏、保存一周，保持细沙湿度在60~70%之间，深度5~6cm。在大棚内，开展金果榄种子发芽试验。每个处理用种20粒，重复5次。结果表明，湿种子在赤霉素、沙藏处理下，均能显著促进金果榄种子提早发芽，且50mg/L 和75mg/LGA3最好，发芽率均80%以上。  微信图片_20220217124509微信图片_202202171245093  （金果榄种子）  （2）叶面肥对金果榄种子种苗生长发育的影响研究：2018年11月，亩施硫酸钾复合肥50kg、有机肥200kg，拌入大棚基质内，亩用种量17kg。底部基质厚度5cm，均匀点播种子后，覆盖厚度3cm。每隔1月，根据实际情况，基质湿度长期控制50~70%之间，次年4月，金果榄种苗基本发芽并长出地面。  IMG_20210311_124901微信图片_202111261547136IMG_20210406_151811  （金果榄种子育苗及生长情况）  IMG_20210406_151555微信图片_2022021712450910  （金果榄种子育苗生长发育情况）  微信图片_202202171245095微信图片_202202171245097  （金果榄种子育苗一年生苗的生长发育情况）  IMG_20211204_082609IMG_20211204_082636  （金果榄种子育苗二年生苗的生长发育情况）  （3）叶面肥处理对金果榄种子幼苗生长发育的影响研究：2020年3月，在湖北盘龙国瑞医药有限公司示范基地选择植株性状一致、生长健壮、无病虫害的一年生金果榄种子种苗，3片叶，通过人工人工设施大棚栽培。基质为普通育苗基质+,石英砂，体积比=4:1，叶面肥为常用MS培养基的营养液，4~6月，每月喷施一次。10月对植株进行结果检测，结果显示，追肥对球茎重量、个数无显著影响，对地上部有显著影响。  （a）叶面肥处理对金果榄种子幼苗球茎与株高的影响研究   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 球茎重（g） | 球茎数（个） | 球茎直径（cm） | 球茎长度（cm） | 株高（cm) | | CK | 1.31±0.41 | 2±0 | 0.51±0.09 | 1.28±0.46 | 64.33±19.86 | | 处理 | 1.37±0.51 | 3±1 | 0.69±0.05 | 2.73±0.64 | 121.33±56.98 |   （b）叶面肥处理对金果榄种子幼苗生长发育的影响研究   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 茎粗（cm） | 叶长（cm） | 叶宽（cm) | 地上部分鲜重（g) | 地下部分鲜重（g) | 叶片数（片） | | CK | 0.11±0.01 | 7.73±0.64 | 3.50±0.46 | 2.64±0.94 | 1.63±0.55 | 18±4 | | 处理 | 0.17±0.03 | 10.33±0.58 | 3.90±0.46 | 6.46±0.86 | 2.37±0.34 | 24±6 |   （4）金果榄种子育苗期病虫害生物防控技术研究：2019年5月~2021年10月，根据我们育苗过程中出现的情况发现，金果榄种子育苗容易出现叶斑病、根腐病及蚜虫危害。其中，叶斑病发生后，容易导致叶片出现斑点、失绿；根腐病主要是积水或湿度过大造成的烂根现象；虫害主要啃食叶片叶脉间的叶片，造成叶片缺失。我们采用百菌清、亮盾等杀菌剂防治病害效果较好，采用生物药剂防治虫害，效果也较好。  病害IMG_20210311_120635IMG_20220228_141929  （金果榄种子幼苗病虫害发生情况）  （5）金果榄种子种苗仿野生栽培技术研究：2020年5月，我们在十堰市郧阳区进行金果榄仿野生栽培，海拔300m左右，采用二年生金果榄种子种苗，亩施硫酸钾复合肥100kg、有机肥200kg，拌入根际土壤内，按照4000株/亩，进行栽培，生长发育良好，适应性好。  IMG_20211204_082806  （二年生金果榄种子种苗仿野生栽培的生长发育情况） | | | | | | | | |
| 1. 标准比对：   *（包括采用国际标准情况，相关领域国内外发展现状和趋势,与国际标准对应关系及国外有关技术法规情况，与国家标准、行业标准等上位标准的比对情况。）*  3.1与国外同类标准水平的对比分析  通过联机检索，未在国内查到与本标准相重复或雷同的标准。  本标准针对的是在湖北地区金果榄种子大棚育苗。目前金果榄种子大棚育苗尚处于起步阶段，省内、国内尚无该品种的育苗技术规程，该标准的申报和制定均属首次。暂无专利申请。  3.2 引用的标准或文件与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系  本标准引用或参考的“GB 3095—2012 环境空气质量标准、GB/T 3543.[5—1995](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7A926D3A7E05397BE0A0AB82A" \t "http://std.samr.gov.cn/gb/_blank) 农作物种子检验规程 真实性和品种纯度鉴定、GB 5084—2021 农田灌溉水质标准、GB 15618—2018 [土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）](http://www.std.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D82E88D3A7E05397BE0A0AB82A" \t "http://www.std.gov.cn/search/_blank)、GB/T 8321.10—2018 农药合理使用准则（十）、NY/T 394-2021 绿色食品 肥料使用准则”等技术标准或文件、以及制定时参照的“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”等符合现行的法律法规以及国家（强制性）和相关行业标准要求。 | | | | | | | | |
| 1. 风险分析：   *（分析标准可能涉及的利益相关方及标准实施可能造成的影响、可能出现的重大意见分歧等，以及在标准制(修)订过程中，出现的重大意见分歧处理情况。）*  无 | | | | | | | | |
| 5.宣贯实施计划： | | | | | | | | |
| 6.专家组：  *（标准主要编制研制人员、职责分工等情况，包括姓名、单位、职称职务、专业、联系方式等）* | | | | | | | | |
| 姓名 | 单位 | | 职称职务 | 专业 | | 联系方式 | | 职责分工 |
| 游景茂 | 湖北省农业科学院中药材研究所 | | 副研究员 | 植保 | | 13402769227 | | 组织标准起草、组织实地调查、主持试验 |
| 司海倩 | 十堰市农业科学院 | | 农艺师 | 特种作物育种与栽培 | | 15346601719 | | 组织管理  参与试验 |
| 张泽志 | 十堰市农业科学院 | | 农艺师 | 园艺 | | 15771097594 | | 组织管理  参与试验 |
| 封海东 | 十堰市农业科学院 | | 正高级农艺师 | 农学 | | 13972487389 | | 组织管理 |
| 李坤 | 十堰市农业科学院 | | 农艺师 | 育种 | | 18972486076 | | 参与试验 |
| 周明 | 十堰市农业科学院 | | 高级农艺师 | 园艺 | | 13972508480 | | 参与试验 |
| 周军 | 十堰市农业科学院 | | 高级农艺师 | 农学 | | 13986911457 | | 参与试验 |
| 柯磊 | 十堰市农业科学院 | | 农艺师 | 农学 | | 15971858325 | | 参与试验 |
| 韩明清 | 湖北金水源农业开发有限公司 | | 总经理 | 会计 | | 18671666199 | | 参与试验  推广应用 |
| 雷华平 | 湖北金水源农业开发有限公司 | | 技术员 | 会计 | | 13593741349 | | 参与试验 |
| 罗德顺 | 湖北宸顺生态农业有限公司 | | 董事长 | 农业技术 | | 15307280080 | | 参与试验 |
| 周才华 | 湖北盘龙国瑞医药有限公司 | | 董事长 | 生物医药 | | 13397170080 | | 参与试验  推广应用 |

**注：**此表可根据内容多少调整格式，填写时删除斜体的填写说明。