《瓜子金栽培技术规程》地方标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据《临沧市中药材产业发展规划（2019—2030年）》《临沧“十四五”生物医药产业创新发展规划》《临沧市2024年标准化工作要点》等文件精神，由云南本源生物医药有限公司、临沧市检验检测认证院、临沧市农业科学研究所共同负责《瓜子金栽培技术规程》地方标准的制定。

（二）起草单位

云南本源生物医药有限公司、临沧市检验检测认证院、孟定海关综合技术中心、滇西科技师范学院、临沧市农业技术推广站。

（三）主要起草人及分工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 杜蓉 | 女 | 公司项目负责人 | 云南本源生物医药有限公司 | 试验示范、技术推广和资料收集 |
| 唐忠凤 | 女 | 高级工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 主持、标准文本及编制说明草拟、项目组织实施 |
| 俸文琪 | 女 | 助理工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 协助标准文本及编制说明草拟 |
| 字国林 | 男 | 助理工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 协助标准文本及编制说明草拟 |
| 唐德娟 | 女 | 助理工程师 | 孟定海关综合技术中心 | 检验检测 |
| 张洋滔 | 男 | 主管技师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 鲁强 | 男 | 副院长/高级农艺师 | 临沧市检验检测认证院 | 负责编写工作的组织协调、管理 |
| 董斌 | 男 | 工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 罗震宇 | 男 | 工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 黄飞燕 | 男 | 书记/教授 | 滇西科技师范学院 | 试验示范、技术推广 |
| 张仙 | 女 | 助理工程师 | 临沧市检验检测认证院 | 协助标准文本及编制说明草拟 |
| 周虹 | 女 | 高级农艺师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 张梦笛 | 女 | 主管药师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 张东成 | 男 | 高级农艺师 | 临沧市农业技术推广站 | 试验示范、技术推广 |
| 左婷婷 | 女 | 主管药师 | 临沧市检验检测认证院 | 检验检测 |
| 郑家银 | 男 | 站长/高级农艺师 | 临沧市农业技术推广站 | 试验示范、技术推广 |
| 李银军 | 男 | 助理工程师 | 孟定海关综合技术中心 | 检验检测 |
| 程凤兴 | 女 | 技术员 | 云南本源生物医药有限公司 | 试验示范、技术推广 |
| 唐永禄 | 男 | 技术员 | 云南本源生物医药有限公司 | 试验示范、技术推广 |
| 查应祥 | 男 | 技术员 | 云南本源生物医药有限公司 | 试验示范、技术推广 |

二、制定标准的必要性和意义

瓜子金，学名Polygala japonica Houtt.，别名辰砂草、金锁匙、瓜子草、女儿草、高脚瓜子草、产后草等，是一种常用的佤族特色医药，为远志科远志属的[多年生草本植物](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%9A%E5%B9%B4%E7%94%9F%E8%8D%89%E6%9C%AC%E6%A4%8D%E7%89%A9/8536974?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%93%9C%E5%AD%90%E9%87%91/_blank)，主治咳嗽痰多，咽喉肿痛，跌打损伤，疔疮疖肿，蛇虫咬伤等，分布于中国东北、华北、西南及长江流域等地，其生长于山坡、荒野或田埂上海拔。瓜子金有着悠久的用药历史，早在明代《救荒本草》中就有关于瓜米草的记载。而到了清代，许多医家开始对瓜子金的疗效进行了详细的描述和总结，使其在民间得到了广泛的认知和应用。据《佤族民间常用植物药》（云南民族出版社出版发行，2011年）书载：“150年前（约公元1861年，清文宗咸丰十一年），佤族先辈发现鹌鹑吃了该药草叫声更加响亮，交配繁殖更加频繁，因而引用此药来治疗男子阳痿、早泄等疾病”。如今，瓜子金已被收录在《中国药典》中，广泛应用于中成药《复方瓜子金颗粒》以及其他中药房药方中。

党的十八大以来，习近平总书记高度重视中医药工作，作出一系列重要指示批示，为新时代中医药发展指明了前进方向、提供了根本遵循。党的二十大报告明确指出，“促进中医药传承创新发展”。临沧市委、市政府高度重视中医药产业发展，相继出台了《临沧市中药材产业发展规划（2019—2030年）》《临沧“十四五”生物医药产业创新发展规划》《临沧市中药材种植加工工作方案》等一系列发展规划支持生物医药产业高质量发展，并取得了一定的成效。但是目前临沧的生物医药产业仍然总体规模偏小，以中药、民族医药为主的生物医药行业整体竞争力较弱；中药材标准化种植（养殖）基地发展滞后，中药品种小散弱现象突出，产品竞争力普遍较弱等短板，严重制约了临沧市生物医药产业高质量发展。为提升中药材产业工业化水平，提高中药产业价值和效益，《临沧“十四五”生物医药产业创新发展规划》提出了“做优品质，加快推进中药材优质原料基地建设”的目标，要求要以市场为导向，重点开展药材品种引进种植试验和良种繁育基地建设，发展中药材良种产业开展良种引进、筛选、种苗繁育、种植技术研究和试验示范，筛选一批适宜种植、经济价值高、市场前景好的大宗药材品种，定品种、定产地进行示范种植，建设一批中药材良种繁育基地，实现种苗供给自主化、优质化、高端化。

为推进临沧市中药材产业提质增效、促进乡村振兴和农民增收，以中药材绿色高质量发展为统领，充分发挥自然资源优势，建设一批管理规范、特色鲜明的道地中药材标准化种植基地，努力提升临沧中药材质量效益和产业竞争力。云南本源生物医药有限公司协同临沧市检测认证院、临沧市农业科学研究所等，根据云南本源生物医药有限公司三年来瓜子金种苗驯化、繁育、种植经验，提出了《瓜子金栽培技术规程》的制定。本标准的制定将对瓜子金种苗驯化、繁育、种植等标准化生产具有十分重要的意义，同时将有力促进临沧市民间民族中医药传承与创新发展。

三、主要起草过程

（一）成立标准起草小组

2024年3月，云南本源生物医药有限公司向临沧市市场监督管理局提出《瓜子金栽培技术规程》地方标准编制申请，于2024年4月7日予以立项批复。随后成立以云南本源生物医药有限公司、临沧市检验检测认证院为主的20人标准起草小组，明确工作指导思想，制定工作原则，确定起草单位、成员和任务分工，为标准的编制工作有序开展提供了组织保障。

（二）收集资料

2024年3月起，标准起草小组查阅、收集了国内关于西南远志种植技术规范的相关参考文献，特别是临沧市双江县、沧源县、临翔区多年来瓜子金驯养、种植试验示范经验和实验数据，为科学制定标准奠定了良好的基础。

（三）标准编写

按照《中药材规范化种植研究项目实施指导原则及验收标准》的要求，编制组成员查阅国内外相关资料、整理相关参考文献和资料，并认真分析云南本源生物医药有限公司瓜子金种植基地试验研究成果，通过多次分析论证和修改形成《瓜子金栽培技术规程（征求意见稿）》

（四）征求意见

2024年7月X日，《瓜子金栽培技术规程（征求意见稿）》通过“临沧市政府公共信息网”对外发布广泛征求意见，并征求了云南省农业科学研究院、其他州市农业科研院所和标准化研究机构、行业协会等X位单位（专家、部门）的意见建议。截止X月X日共收到省、其他州市、本市农业技术科研、教学、推广相关领域X位专家（含网络征集到的X位专家）反馈书面意见X条，经标准编制小组会议讨论，最终采纳意见建议X条，部分采纳X条，未采纳X条，并对不采纳的意见进行了详细说明，详见《临沧市地方标准征求意见汇总处理表》。

（五）标准送审

2024年X月，标准编制小组根据专家反馈的意见，经过反复讨论、再次修改，形成《瓜子金栽培技术规程（送审稿）》，并提交技术审查。

（六）技术审查会议及形成标准报批稿

（本章节审查会结束后补充完善）

四、制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

（一）制定标准的原则

本标准作为种苗驯化、繁育、种植等标准化生产依据，以促进临沧市中药材产业提质增效、促进乡村振兴和农民增收为目标。在制定时主要遵循以下原则：

1.绿色生态原则。本规程的制定坚持生态优先、绿色种植，采用科学有效、环境友好的投入品和生物植保技术及效仿自然的栽培方法，肥料施用不产生面源污染，维护适生境自然条件及要素，确保栽培环境和产品质量安全，保障瓜子金中药材优良品质。依据标准进行种苗驯化、繁育、种植，将形成一批管理规范、特色鲜明的瓜子金标准化种植基地，促进瓜子金品种培优、品质提升和品牌打造。

2.适用性原则。本规程分析了省内外西南远志技术现状，系统总结了临沧市多年来瓜子金种苗驯化、繁育、种植的经验得失，结合临沧市自然环境，立足生产实际和发展需要，简便实用、可操作性强，基层技术人员和生产者都能看得懂，并且能按照标准规定进行实际操作，充分反映了标准的适用性和可操作性。

3.科学性原则。本规程的制定以提升中药材瓜子金质量水平、促进农民增收为目标，立足生产区域气候生态特点，结合产业发展趋势，以大量试验数据为依据，严谨分析，确保标准的科学性。按照规程进行瓜子金种苗驯化、繁育、种植和推广，将极大提升临沧中药材质量效益和产业竞争力，促进全临沧市中药材产业高质量发展。

4.协调性原则。标准条款内容的研制与我国现行的法规、管理规定及相关标准相协调。

5.统一性原则。标准注重以前所发布的现行国家、行业、地方标准引用和参照近年立项的国家、行业、地方标准与现行标准，做到与之完全统一、协调。

6.规范性原则。本规程严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则进行起草，文本格式规范。

（二）与现行法律法规、标准的关系

本规程的数据来源于云南本源生物医药有限公司瓜子金的种苗驯化、繁育和种植过程，是标准化繁殖、栽培瓜子金的经验实践。该地方标准的制定符合现行有关法律法规的规定，能与现行有关国家标准、行业标准协调一致。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

本标准名称为《瓜子金栽培技术规程》，适用于临沧市定性的主要珍稀濒危中药材物种瓜子金的种苗驯化、繁育和种植。

**（一）产地环境的要求**

根据瓜子金的生长习性及综合性试验分析，瓜子金的产地环境要求，适合在海拔800 m～2000 m，年平均气温为15℃～30℃，年均降雨量在1000 mm～2200 mm，空气环境质量应符合GB 3095中二级的要求。土壤环境质量应符合GB 15618的要求。水的质量应符合GB 5084中旱地作物的要求。

**（二）种苗繁育**

1.选地要求：宜选择交通便利，排水良好，地势平缓，土壤疏松的砂壤土地块，含砂量≥40％。

2.整地要求：春夏秋季均可整地，深翻20 cm～30 cm，深翻结束后，浅耕一遍。结合整地每667.7m2施入磷酸二铵225 kg～300 kg，或农家肥1 500 kg～2 000 kg，生石灰粉2 kg～2.5 kg，加施草木灰100 kg～300 kg，翻地时施入并与土壤充分拌匀后，耙细，整平。

3.种子繁育：

（1）种子采集：7—10月份果实变黑成熟时采集，选择成熟大、无霉斑、无虫害、果实饱满及无病菌侵染的种子。果实采收后，在通风的室内晾晒，当果壳风干后搓出种子，用水浸洗去瘪粒种子，用湿润的细沙储存。（要写出种子的出苗率等等）

（2）配制营养土：深翻30 cm以上，暴晒5 d～7 d，每667㎡加入腐熟有机肥1 000 kg～1 500kg、N:P2O5:K2O=15:15:15的复合肥15 kg～20 kg为底肥，细碎拌匀。

（3）搭建遮阴棚：采用钢架或竹木作支架，搭建高2.0 m～2.5 m，透光率20%～30%的遮荫棚，寒冷冬季加盖塑料膜。

（4）建苗床：整地后按高20 cm～25 cm，宽100 cm～130 cm建苗床，长依地块而定。间留步道40 cm。

（5）装育苗盘：将配好的营养土放入长×宽×深540 mm×280 mm×53 mm 的育苗盘中，营养土厚度低于盘面0.5 cm～1 cm，按苗床宽整齐摆放在苗床上。

（6）播种：种子采集后翌年3月～4月播种。播种前将种子在0.2%的多菌灵或0.5%高锰酸钾溶液消毒里面浸泡消毒8 h～10 h，之后将种子均匀撒在育苗盘里，每穴 2～3粒。播种后覆盖细土约0.5 cm，再盖松针0.5 cm～l cm。每个育苗盘播种180株～220株，每667m2播种量3 kg～3.5 kg。

（7）搭建小拱棚：依据苗床宽度，选择竹片等拱条，长度150 cm～240 cm，将拱条弯成弓形，将其两端插入苗床两侧，入土深度为15 cm～20 cm，拱条间距80 cm～100 cm，小拱棚高 40 cm～60 cm。全部拱条插完后，在拱条上再绑3道横杆，使骨架成为一个牢固整体。选择厚度0.08 mm～0.12 mm、宽度160 cm～240 cm的白色薄膜扣棚，先从一端开始，两侧拉紧，用土压实，最后压住另一端，形成封闭的小棚。薄膜质量应符合GB/T 4455的要求。

（8）苗床管理：根据育苗基质的湿度，适时补水，保证种子顺利发芽。出苗前应保持基质湿润，出苗后保持通风透光。出苗后视土壤墒情浇水，保持土壤湿润，雨季注意排水。

4.扦插繁育：

（1）母本选择：应选择种源清楚，表型一致，有效成分含量高，主根粗壮，无病虫害、无损伤，芽头完好，生长期1 y左右的健壮植株作为母本。

（2）插穗选择：应选择插穗成熟度达半木质化，带芽头根茎的枝条作为插穗。

（3）搭建遮阴棚：采用钢架或竹木作支架，搭建高2.0 m～2.5 m，透光率20%～30%的遮荫棚，寒冷冬季加盖塑料膜。

（4）建苗床：整地后按高20 cm～25 cm，宽100 cm～130 cm建苗床，长依地块而定。间留步道40 cm。

（5）插穗处理：用消毒后的剪刀将带芽头根茎的插穗截成长度为3 cm～5 cm的段，每段保留2个芽以上，伤口蘸草木灰或整个浸入多菌灵800倍液～1 000倍液中5 min，每30～50条为1捆，待表面水面晾干后放入浓度为800 mg/L～1 000 mg/L的ABT生根粉1号水溶液中浸泡3 h～4 h后待扦插。

（6）扦插：宜在每年6月～9月进行。扦插前先将床面喷湿，然后打孔，孔径0.5 cm～0.6 cm，孔深4 cm～5 cm，将插穗插入孔内压实。扦插株行距为3 cm×3 cm。

（7）搭建小拱棚：依据苗床宽度，选择竹片等拱条，长度150 cm～240 cm，将拱条弯成弓形，将其两端插入苗床两侧，入土深度为15 cm～20 cm，拱条间距80 cm～100 cm，小拱棚高 40 cm～60 cm。全部拱条插完后，在拱条上再绑3道横杆，使骨架成为一个牢固整体。选择厚度0.08 mm～0.12 mm、宽度160 cm～240 cm的白色薄膜扣棚，先从一端开始，两侧拉紧，用土压实，最后压住另一端，形成封闭的小棚。薄膜质量应符合GB/T 4455的要求。

（8）扦插后10 d内，应保持沙土湿润、插穗叶片新鲜。温度控制在20℃～25℃。10 d后保持每周喷水3次～4次。苗木扦插后2 d～4 d内，喷洒0.25%的多菌灵溶液进行全面消毒，一般用量为每667㎡ 200 g。

**（三）大田移栽定植**

1.选地：选择土层深厚、土壤质地疏松、肥沃、透气、保肥、排灌方便、有机质含量高的良好的地块。

2.整地：种植前1个月，清除地面杂草，结合整地每667㎡施入腐熟农家肥1 500 kg～2 000 kg、钙镁磷肥50 kg～100 kg作为基肥，土地深翻30 cm以上，晒垡1个月后再深翻细碎平整。

3.搭建遮阴棚：采用钢架或竹木作支架，搭建高2.0 m～2.5 m的遮阴棚，透光率20%～30%的遮荫棚。

4.起墒：按等高线理墒，墒面宽120cm、高30cm，沟宽30cm。

5.定植：

（1）定植时间：5月～7月。

（2）起苗：在土壤湿润的情况下从床面一边向另一边顺序起苗，应保持种苗完整，并去除受损伤或受病虫危害的种苗。

（3）种子苗定植：选择无病虫害、无明显机械损伤，种植先将床面喷湿，然后打孔，孔径0.5 cm～0.6 cm，孔深4 cm～5 cm，将种苗插入孔内压实。种植后压实土壤，覆盖1 cm～2 cm的松针或碎草，浇透水。种植株行距为25 cm×25 cm。

（4）扦插苗定植：扦插苗成活后第二年移栽定植，在整好的地块上覆盖一层厚度10 cm～15 cm的无病、虫感染的砂红壤生土，平整后按行距25 cm～25 cm，开深7 cm～8 cm、宽2 cm～3 cm的种植沟，将经过处理的种苗按株距25cm～25 cm进行定植，盖土压实，浇透定根水。

**（四）田间管理**

1.补苗：当苗下地一个月，出现返青时，及时移除死苗、坏苗，在缺苗的地方及时补苗。

2.松土除草：瓜子金植株矮小，应注意松土除草。松土要浅，用耙子浅浅地搂松地面，连搂2次，保持土表疏松湿润，避免杂草掩盖植株。禁止使用禁用除草剂。

3.水分管理：视天气、土壤墒情，及时浇灌排水。

4.肥料管理：分别于6月上旬、7月中旬、8月下旬视长势每667㎡追施N:P2O5:K2O=15:15:15的复合肥10 kg～15 kg。

5.冬季管理：11月～12月，去枯、残、病的茎叶，运至田外进行无害化处理。每667㎡用200 kg腐熟有机肥和细土加盖在墒面上。

**（五）病虫草害管理**：

1.草害：瓜子金植株矮小，应注意松土除草。松土要浅，用耙子浅浅地搂松地面，连搂2次，保持土表疏松湿润，避免杂草掩盖植株。禁止使用禁用除草剂。

2.病虫害：

（1）主要病虫害：病害有叶枯病；主要虫害有蚜虫等。

（2）防治原则：遵循“预防为主，综合防治”的原则，优先采用农业防治、物理防治和生物防治措施。

（3）农业防治：选择适宜海拔、光照较充足、土层深厚、排水良好的砂壤土或壤土。

选用健康种苗。高垄、宽沟种植，适时排灌，防止田间积水。科学施肥，以腐熟的有机肥和农家肥为主，控制氮肥施用量，适度增加磷肥和钾肥的施用量。

（4）物理防治：及时中耕松土、除草，发现病株及时拔除，并用生石灰进行土壤消毒。

冬季清除田间杂草、枯枝，清洁田园，减少越冬病害孢子和虫口。利用灯光、黄板诱杀害虫。

（5）化学防治：优先采用生物源药剂，药剂的使用应符合NY/T393的规定。主要病虫害药剂防控方法见附录A表。

**（六）采收、加工和贮存**

1.采收：生长1年以上采收，春末花开时采挖。以叶多、带根者为佳。

2.加工：将即将成为商品药材的瓜子金进行初加工，剔除破损、腐烂变质的根和叶，洗净，晒干或烘干。晾晒期间防止雨淋、雨水浸泡。且各项质量指标应达到《中国药典》（2020版）远志的要求后才能进行包装。

3.贮存：贮存应放置于阴凉、通风、干燥处，防止霉变、鼠害、虫害。定期检查。

**（七）档案管理**

根据药品管理的溯源要求，因此建立档案管理标准。

建立田间档案，记录土壤处理、病虫害防控、施肥、除草、采收等每一环节的档案。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

《瓜子金栽培技术规程（征求意见稿）》征求了XX等X个单位专家的意见建议，反馈意见X条，对本标准不存在重大意见分歧。采纳意见建议X条，部分采纳X条，未采纳X条，并对不采纳的意见进行了详细说明，详见《临沧市地方标准征求意见汇总处理表》。

七、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《瓜子金栽培技术规程》作为推荐性标准发布实施。

八、贯彻标准的措施建议

本标准经批准、颁布实施后，建议起草单位和行业主管部门将标准文本印发，通过技术培训和形式多样的宣传推广，将标准应用到实际生产过程中。

九、效益分析

1.社会效益：该标准的实施有助于规范瓜子金种苗驯化、繁育、种植，通过标准化种植，形成一批管理规范、特色鲜明的瓜子金标准化种植基地，将促进瓜子金品种培优、品质提升和品牌打造，促进临沧市特色民族药（佤医佤药）的高质量发展。

2.经济效益：通过本标准的制定和实施，可有效规范瓜子金的栽培，提高瓜子金标准化生产水平，为提升瓜子金中药材品质，对创建临沧“十大特色民族药”品牌、实现农民增收、农村经济发展具有重要影响，经济效益明显。

3.生态效益：本标准坚持生态优先、绿色种植，采用科学有效、环境友好的投入品和生物植保技术及效仿自然的栽培方法，肥料施用不产生面源污染，维护适生境自然条件及要素，确保栽培环境和产品质量安全，产生较好的生态效益。

十、其他应说明的事项

无。

《瓜子金栽培技术规程》地方标准编制小组

2024年X月X日