

DB 5304

玉溪市地方标准

DB 5304/T 096.2—2024

元江滇重楼种植技术规程 第2部分 种植管理与采收

2024-07-28 发布

2024-09-27 实施

玉溪市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照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。

本文件分为3个部分，这是第2部分

——第1部分：建园

——第2部分：种植管理与采收

本文件由元江县农业农村局提出。

本文件由元江县农业农村局归口。

本文件起草单位：元江县农业技术推广服务中心、云南信南山农业发展有限公司

本文件主要起草人：丁海云、何明凤、赵兴东、郑捷、赵保荣、方梓安、苏南、马云飞、李超、范东、杨海珍、李健文、沈艳丽、张燕艳、杨坤、侯跃辉、杨丽华、白亚东、郑美英

本文件附录A、B、C为规范性附录

元江滇重楼种植技术规程

第2部分 种植管理与采收

1 范围

本文件规定了滇重楼育苗、移栽、田间管理、病虫害防治、采收、产地初加工及储运。
本文件适用于云南省玉溪市元江县海拔1300m~2300m区域内滇重楼的规范化种植。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095 环境空气质量标准
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 4285 农药安全使用标准
GB/T 8321(0.1-0.9) 农药合理使用准则
GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）
SB/T 11094 中药材仓储管理规范
DB53/T 358 云南省滇重楼三段式栽培技术规程
T/CACM 1021.114 中药材商品规格等级滇重楼
《中华人民共和国药典》（2015版）第一部

3 育苗

3.1 苗圃地选择

选择地势平坦、排灌方便、背风向阳、深厚肥沃、质地疏松透气、透水性好、微酸性或中性的壤土或砂壤土的缓坡地。

3.1.1 环境空气

符合GB 3095 环境空气质量标准要求

3.1.2 土壤质量

符合GB 15618-2018 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）要求

3.1.3 灌溉用水

符合GB 5084 农田灌溉水质标准要求

3.2 整地

将施腐熟农家肥 $20\text{t}\sim 30\text{t}/\text{hm}^2$ 的用量撒施于地面后进行翻耕拌匀，深翻二次，翻耕深度 $20\text{cm}\sim 30\text{cm}$ 。平整后，按宽 $1\text{m}\sim 1.2\text{m}$ ，高 25cm ，沟宽 30cm ，平整作苗床。床面撒一层 $3\text{cm}\sim 4\text{cm}$ 筛过的腐殖土，喷施50%多菌灵500倍液，做到土细墒平，浇透水备用。

3.3 育苗方式

育苗方式有种子育苗和根茎育苗两种方式。

3.3.1 种子育苗

3.3.1.1 种子用量

育苗用种量 $300\text{粒}/\text{m}^2\sim 600\text{粒}/\text{m}^2$ 。

3.3.1.2 种子处理

用15ppm赤霉素浸种24h，按体积比1:5与干净的沙质壤土，含水量为土壤最大持水量的60%~70%，（即：用手可捏之成团，松手轻揉即散），混合均匀，置于 $10^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$ 条件下层积催芽，并保持适当水分。

3.3.1.3 播种时间

去除外种皮的没经过催芽处理的白籽在当年11月下旬-12月下旬用播种；次年4月-5月份，催芽处理的种子，在胚根萌发达50%时播种。

3.3.1.4 播种方法

3.3.1.4.1 撒播

将种子与5倍体积沙质壤土混匀后，均匀地撒播在处理好的苗床上，轻压实，后覆盖一层5cm的腐殖土，再盖上5cm~6cm一层松针，浇透水。

3.3.1.4.2 点播

按 $4\text{cm}\times 4\text{cm}$ 点播，每穴一粒种子。播后覆盖腐殖土，覆土厚度1.5cm，适度压实，浇透水，在苗床上覆盖一层5cm~6cm的松针。

3.3.2 根茎育苗

采挖当年12月至次年1月，挑选无病虫害的滇重楼根茎，切取具芽的根茎上端（至少带2个年节）或者健壮的丛生芽作为繁殖材料。

3.3.2.1 切块方法

3.3.2.1.1 带顶芽切块

按垂直于根茎主轴方向，顶芽下2cm~3cm处切割，切割刀要锋利，用75%酒精或高锰酸钾溶液消毒处理。切割时，切口要整齐平滑，涂满草木灰备用。

3.3.2.1.2 不带顶芽切块

将切去顶芽的根茎按节切割，切口在相邻两节间中部，切段长约2cm，切口涂满草木灰备用。

3.3.2.2 根茎育苗方法

苗床宽1.2m, 按行距25cm~30cm横向开沟, 沟深5cm~8cm, 宽约10cm, 将根茎芽口向上置于沟内, 株距15cm~20cm, 上面覆盖腐殖土3cm~4cm, 浇水。秋季移栽厢上需覆盖2cm~3cm松针。

3.4 苗床管理

3.4.1 水分管理

保持土壤湿润, 相对湿度为60%~70%。多雨季节要注意排水, 切记畦面积水。

3.4.2 定苗

50%的种子出苗后, 及时揭去上面覆盖的松针, 拔除苗床上的杂草。待苗出齐后, 苗高3cm~5cm时, 按株距4cm定苗。

3.4.3 施肥

当80%左右的幼叶展开时, 用黄腐酸钾肥料1kg~3kg/667m²拌细土或腐殖土撒施, 也可用海藻肥250g兑水浇施。7月下旬, 每隔15d喷施0.2%磷酸二氢钾水溶液3次。

3.4.4 病虫害防治

苗期主要病害有猝倒病、立枯病等, 发现时应及时防治。防治方法: 加强苗床管理, 适量通风透光。发病初期用70%敌克松可湿性粉剂500倍液、25%甲霜灵可湿性粉剂300倍液、65%百菌清可湿性粉剂600倍液灌根或浇泼, 发病严重及时拔除病株。

4 大田移栽

4.1 移栽时间

移栽时间在10月中旬~11月上旬为最佳。

4.2 种苗选择

选择无病虫害为害的三年种苗。种苗按二级以上标准选择。滇重楼种苗分级见表1。

等级	株高	须根数	须根长	根茎直径	叶片数
1 级	15cm 以上	8 根以上	12cm 以上	1.5cm 以上	4 片叶以上
2 级	12~15cm	5~7 根	8~11cm	1.1~1.4cm	4 片叶以上
3 级	8~11cm	3~4 根	4~7cm	0.6~1cm	4 片叶以上

4.3 种苗处理

移栽前, 用70%甲基托布津800倍液或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液浸泡根部1h, 晾干表面水分后及时移栽。

4.4 移栽密度

株行距15cm×20cm移栽, 22000苗/666.7m²为最佳。

4.5 移栽方法

种植床横向开沟，沟深5cm~6cm，按株距15cm~20cm将种苗放入沟内，顶芽芽尖向上，理顺须根，覆土搂平，适度压实，盖一层厚2cm~3cm的松针，不要压住种苗叶片，浇透水。

5 田间管理

5.1 水分管理

滇重楼移栽后每10d~15d应及时浇水1次，使土壤水分保持在30%~40%之间。出苗后，采用喷灌，以增加空气湿度，促进滇重楼的生长。多雨季节要注意排水，切忌种植床面积水，保持排水通畅。

5.2 施肥管理

4月下旬~5月中旬，在土壤湿润状态下用硫酸钾型复合肥(15:15:15)120kg~225kg/hm²进行一次施肥。；8月上旬可用0.5%磷酸二氢钾水溶肥30~45kg/hm²拌细土撒施或使用黄腐酸钾肥料15kg~45kg/hm²拌细土或腐殖土撒施，然后浇透水，每15d施肥1次，连续3次。

5.3 中耕除草

田间除草多遵循“除早除小”原则，及时人工除草，严禁化学除草。除草时不能伤及滇重楼的地上部分与须根。一般是中耕除草和松土结合进行。

5.4 留种田管理

5.4.1 昆虫传粉。

保护蜂巢，利用留种地块周边蜜蜂、蚂蚁等昆虫传粉，传粉期不使用杀虫剂。

5.4.2 人工授粉

每年4月中旬至5月上旬的晴天，在花粉囊开裂后3d~5d，用柔软的小毛刷或棉球等工具在每个花的雄蕊和柱头上轻轻蘸涂进行授粉。

5.5 商品田管理

滇重楼现花期，为保证重楼根茎营养供给，及时去除花蕾。

5.6 休眠期管理

11月至翌年3月初是滇重楼休眠期。在此期间，注意防冻，防地下害虫危害滇重楼根茎。

6 病虫害防治

积极贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针，遵循以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅的原则。按照病虫害发生规律和经济阈值，科学使用化学防治，有效控制病虫害发生。

6.1 农业防治措施

6.1.1 选用抗病株系

在大田选种时，选择无病害或抗病的优势植株进行留种；移栽时精选健壮、无病虫害为害种苗。

6.1.2 科学管理

科学管水管肥，提高植株抵抗病虫害的能力。

6.2 物理防治

根据害虫生物学特性，采取杀虫灯、色板等诱杀方式捕杀害虫。

6.3 化学防治

6.3.1 农药种类

严格按GB/T 8321 农药合理使用准则

6.3.2 农药使用方法及品种

主要病虫害种类及防治措施详见附录A。不能使用国家禁用农药，其种类详见附录B。

7 采收

7.1 种子采收

7.1.1 采收时间

9月上旬-11月上旬。

7.1.2 采收方法

当蒴果开裂，种皮变成暗紫色时，用剪刀将籽粒饱满、无霉烂、无损伤、未表现病虫害侵染的成熟果实剪下，集中收回。

7.1.3 种子处理及贮藏

采摘收回的滇重楼种子，在48h内搓揉洗去外种皮（红色的肉质种皮），用清水淘洗干净，剔除不饱满的瘪粒或小粒，后将种子置于阴凉干燥、通风处摊晾，每天翻动防止发霉，待种子表面水分晾干，置冷凉干燥处储存。

7.2 根茎采收

7.2.1 采收时间

种子育苗移栽5年~7年可进行采收，根茎育苗移栽3年~5年后采收最佳。采收时间在10月下旬至12月初，待地上茎叶枯萎变黄后，选择晴天采挖。

7.2.2 采收方法

采挖时先割除枯萎的茎叶，在墒面的一端开挖30cm的沟，然后顺序向前刨挖出根茎，尽量避免损伤根茎，保证根茎的完好，去除泥土、须根。

8 产地初加工

将采收的根茎洗净晒干，在晾晒时要经常翻动防止霉变。或用烘干设备在50℃~55℃的温度下烘干，水分含量12%以下。

9 分级、包装

加工好的滇重楼分级，分级标准见附录 C；包装需用透气性好的纸箱或包装袋，并单独存放。同时贴上标签，标签上应标注采挖地点、时间、品名、品级等。

10 贮藏

贮藏条件符合SB/T 11094 中药材仓储管理规范。选用通风、阴凉、避光、干燥处贮藏。采收的滇重楼如不能及时加工，应置于库房存放，库房应宽敞、通风，温度不高于10℃，忌堆捂。鲜滇重楼贮存时间不宜超过10d。

11 运输

包装、储藏、运输按DB53/T 358规定执行。运输工具必须清洁、干燥、无异味、无污染、运输中应防雨、防潮、防污染，严禁与可能污染其品质的货物混装运输。



附 录 A
(规范性附录)

滇重楼主要病虫害及推荐农药使用方法

名称	危害症状	推荐药剂（方法）	安全间隔期
黑斑病	真菌所致，侵染发生在潮湿雨季，发病初期叶表面出现褐色或紫褐色小点，逐渐扩大成圆形或不定形的黑色病斑。后期病斑上散生黑色小粒点。地势低洼积水、光照不足、通风不良、肥水不当等容易发病。	1. 使用保护性杀菌剂代森联或克菌丹，交替复配苯醚甲环唑、吡唑啉菌酯、多菌灵、腐霉利中的 1 种，喷雾 2 次~3 次，间隔期为 7d~10d，按照农药使用说明使用，兼防滇重楼真菌性叶斑病。 2. 75%百菌清可湿性粉剂 500 倍液喷施。 3. 70%甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液喷施。	苯醚甲环唑≥10d 吡唑啉菌酯≥10d 多菌灵≥10d 腐霉利≥10d 百菌清≥10d 甲基托布津≥15d
猝倒病	由腐霉菌引起，从茎基部感病，初发病为水渍状，病部萎缩变软，有时叶子仍为绿色即倒伏。高湿是发病主要原因，发病初期及时清除病株后施药。	1. 65%代森锌可湿性粉剂 500 倍液喷施。 2. 75%百菌清可湿性粉剂 1000 倍液喷施。 3. 生石灰粉 1 份与草木灰 10 份拌匀后撒施。	代森锌≥15d 百菌清≥10d
根腐病	属真菌病害主要表现为植株根部逐渐呈黄褐色腐烂，腐烂呈水渍状，地上叶片变黄，植株萎蔫易拔起，严重时整株死亡。多在雨水较多季节发病。	该病应预防为主，发病后治疗效果常不理想。种苗移栽前，使用咯菌腈浸种预防；田间发病，及时挖除病株，病穴撒施噁霉灵和克菌丹后深翻进行土壤消毒，病穴周围健康植株使用上述药剂灌根预防，连续灌根 2 次~3 次。	噁霉灵≥15d 克菌丹≥15d
炭疽病	由炭疽菌属引起，主要危害叶片。初期叶片上出现淡褐色小点，斑点逐渐扩大呈近圆形病斑，病斑周围黄色晕圈不明显，边缘褐色，病斑中央灰白色，严重时整叶枯黄，最后枯死。	1. 50%退菌特 800 倍液喷施。 2. 75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液喷施。	百菌清≥10d 退菌特≥21d
金龟子	主要危害叶片，造成叶片空洞，严重时吃光叶片。	1. 90%敌百虫 800 倍~1000 倍液喷施 2. 90%敌百虫每 666.7 m ² 用 100g~150g 加少量水稀释后拌 15kg~20kg 细土撒施。	敌百虫≥28d
地老虎	危害滇重楼根茎和茎秆，使根茎腐烂或茎秆倒伏，植株枯黄而死。	1. 90%敌百虫 800 倍~1000 倍液灌根。 2. 50%辛硫磷乳油 1500 倍液喷施。	辛硫磷≥10d

注：市面上同名农药生产厂家、生产工艺可能存在较大差异，为保证用药安全，避免药害发生，未使用过的农药，建议进行小面积试用，无药害再大面积使用；如有新的适合滇重楼栽培的高效、低毒、低残留生物农药应优先选用。

附录 B

(规范性附录)

禁限用农药名录

一、全面禁止使用的农药(共 54 种)

六六六、滴滴涕、毒杀芬、氯丹、灭蚁灵、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、磷化钙、磷化镁、磷化锌、甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、福美肿、福美甲肿、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、三氯杀螨醇、氟虫胺、硫丹、林丹、百草枯、2, 4-滴丁酯、甲拌磷^①、甲基异柳磷^①、灭线磷^①、水胺硫磷^①、氧乐果^②、克百威^②、灭多威^②、涕灭威^②

注：1、标注“^①”的农药（包括含有）品种，在 2022 年 9 月 1 前已合法生产的产品，在质量保证期内可以销售和使用。自 2024 年 9 月 1 日起禁止销售和使用。

2、标注“^②”的农药（包括含有）品种，在 2024 年 6 月 1 前已合法生产的产品，在质量保证期内可以销售和使用。自 2026 年 6 月 1 日起禁止销售和使用。

3、按照《农药管理条例》规定，任何农药产品使用都不得超出农药登记批准的使用范围。

二、在部分范围禁止使用的农药(共 30 种)

通用名	禁止使用范围
甲拌磷 ^① 、甲基异柳磷 ^① 、水胺硫磷 ^① 、灭线磷 ^① 、克百威 ^② 、涕灭威 ^② 、灭多威 ^② 、氧乐果 ^②	禁止在蔬菜、果树、茶树、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治。
克百威 ^② 、甲拌磷 ^① 、甲基异柳磷 ^①	禁止在甘蔗作物上使用。
内吸磷、硫环磷、氯唑磷、杀扑磷	禁止在蔬菜、果树、茶树、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫。
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材作物上使用。
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用。
丁酰肼	禁止在花生上使用。
氰戊菊酯	禁止在茶树上使用。
氟虫腈	除卫生用、玉米等部分旱田种子包衣剂以外，禁止在其他方面的使用。
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用。
溴甲烷	禁止在农业上使用，仅用于检疫熏蒸处理。
C 型肉毒梭菌毒素、D 型肉毒梭菌毒素、氟鼠灵、敌鼠钠盐、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵	仅限用于鼠害防控，禁止用于其他方面。

附录 C
(规范性附录)
滇重楼规格等级划分

规格	等级	性状描述	
		共同点	区别点
选货	一级	干货。结节状扁圆柱形，略弯曲。表面黄棕色或灰棕色，密具层状突起的粗环纹，结节上具椭圆形凹陷茎痕，另一面有疣状须根痕，顶端具鳞叶和茎的残基。质坚实，断面平坦，白色或至浅棕色，粉性或角质。味微苦、麻。	个体较长，上中部直径≥3.5cm，单个重量≥50g，每 1000g 根茎数≤20 个，个头均匀
	二级		个体较长，上中部直径≥2.5cm，单个重量≥25g，每 1000g 根茎数≤40 个，个头均匀
	三级		个体较短，上中部直径≥2.0cm，单个重量≥10g，每 1000g 根茎数≤100 个，个头均匀
统货		干货。结节状扁圆柱形或长条形。表面黄白色或棕黄色，表面黄棕色或灰棕色，粗环纹明显，结节上具椭圆形凹陷茎痕，有须根或疣状须根痕，顶端具鳞叶和茎的残基。质坚实，粉性或角质。气微，味微苦、麻。个头不均一。	
注 1：粉质重楼和角质重楼可根据市场需求分开定级。重楼同属近缘物种较多，仅采用外观性状难以鉴定准确的物种，建议采用现代理化、分子方法加以鉴别。此外尚有进口品，基原不明。			
2：同一级别中，粉质重楼优于角质重楼。			
3：角质重楼在市场上常被称为胶质重楼。			