

ICS XXXX

CCS XXXX

DB51

四川省地方标准

DB51/T XXXX—XXXX

代替DB51/T 2479-2018

川产道地药材生产技术规程 重楼

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

前言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 产地环境条件..... 2

5 种苗繁育..... 2

6 大田栽培..... 3

7 林下栽培..... 4

8 病虫害防治..... 5

9 采收与初加工..... 5

10 包装、标识和贮藏..... 6

附录 A（资料性）重楼主要病虫害防治技术..... 7

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。

本文件代替DB51/T 2479—2018《重楼种植技术规程》，与DB51/T 2479—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

1. 更改标准名称《重楼种植技术规程》为《川产道地药材生产技术规程 重楼》。
2. 删除了《中华人民共和国药典》（2015年版，一部），添加了GB 3095《环境空气质量标准》等7项规范性引用文件（见第2章）。
3. 细分了产地环境条件（2018版第4章），包括“环境空气”、“农田灌溉水”和“土壤”、“气候条件”（见第4章）。
4. 更改“栽培管理技术”（2018版第5章）为“种苗繁育”（见第5章）、“大田栽培”（见第6章）和“林下栽培”（见第7章），并细化了内容；
5. 细分了“病虫害防治”（2018版第5章），包括病虫害、防治方法（见第8章及附录A）；
6. 更改“采收”（见2018版第6章）为“采收及初加工”，并细化了内容（见第9章）；
7. 增加了“包装、标识和贮藏”（见第10章），并细化了内容。

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。

本文件由四川省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：四川省中医药科学院、达州市农业科学研究院、四川省园艺作物技术推广总站、四川大学、西南民族大学、成都中医药大学、四川万巴农业有限公司、彭州市白鹿华清药材种植家庭农场、崇州市桦峻种植有限公司、旺苍福盛中药材种植有限公司、四川铁犁农业发展有限公司、茂县宝鼎中药材种植专业合作社、汶川县高丰中药材有限责任公司、九寨沟山安司猪苓专业合作社、青川县蜀道地中药材发展有限公司。

本文件主要起草人：陈铁柱、徐德、林娟、黄娟、周霞、许轲、程婷婷、张绍山、张浩、付亮、王圣旺、文飞燕、王涛、王志德、李益、张美、张涛、王强、谢洲、李欣瑶、郭海、郭杰、杨玉霞、向缅、赵灿、胡平、魏华清、杨俊、吴映军、周晓辉、孙国宋、吕琳、李爱玲、张建国。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2018年首次发布为DB51/T 2479—2018；
- 本次为第一次修订。

川产道地药材生产操作规程 重楼

1 范围

本文件规定了川产道地药材重楼的术语和定义、产地环境、种苗繁育、大田栽培、林下栽培、病虫害防治、采收与初加工以及包装、标识和贮藏。

本标准适用于四川省重楼生产。

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/T 191 包装储运图示标志
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则
- GB 156188-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- SB/T 11094 中药材仓储管理规范
- SB/T 11095 中药材仓库技术规范
- SB/T 11182 中药材包装技术规范
- DB51/T 2559 川产道地药材认证 土壤环境质量管控

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

重楼 *Paridis Rhizoma*

百合科植物七叶一枝花（又称华重楼）*Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* (Franch.) Hara 的干燥根茎。

3.2

种子 *seed*

重楼用于有性繁殖的成熟种子。

3.3

种苗 seeding

重楼种子经过育苗培育，用于移栽的小根茎。

3.4

种根 rhizoma

重楼用于作为无性繁殖材料的前端、带有芽尖的根茎切块。

4 产地环境

4.1 环境空气

环境空气应符合GB 3095的规定。

4.2 农田灌溉水

农田灌溉水质应符合 GB 5084 的规定。

4.3 土壤

宜选土壤厚度为30 cm以上、质地疏松、富含有机质、排水良好的砂质壤土。土壤污染风险管控应符合GB 15618-2018中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）的规定，农业投入品的使用应符合DB51/T 2559的要求。

4.4 气候条件

以年均气温12℃~20℃，冬季>-5℃，夏季<29℃，空气相对湿度65%~90%，年降水量>800 mm，海拔700 m~2200 m为宜。

5 种苗繁育

5.1 选地整地

5.1.1 选地

选择土地平整、土层深厚、腐殖质丰富、排水良好的地块。

5.1.2 整地与开厢

施腐熟有机肥混合腐殖土4000 kg/667 m²~5000 kg/667 m²；翻耕混匀，整细耙平。拣去杂草、石块等。按水流方向开厢，厢面宽1.0 m~1.2 m，沟深25 cm。

5.2 繁殖方式

5.2.1 种子繁殖

5.2.1.1 种子采收

9月至11月，当果实开裂、外种皮呈深红色时采收。

5.2.1.2 种子储藏

将种子从果实中脱粒后，在阴凉干燥处摊晾，并置冷凉干燥处储存。

5.2.1.3 种子处理

将带红色外种皮的种子（或经搓揉除去外种皮的种子）与干净的沙质壤土按体积比1:5混合均匀，土壤的含水量调节至40%~50%，即用手可捏之成团，松手轻揉即散。将与沙质壤土混合均匀的种子置于10℃~22℃条件下层积催芽，应每7 d~15 d翻动并检查种子层积土的温度，并保持适当水分。

5.2.1.4 播种时间

种子胚根萌发超过50%时便可播种。

5.2.1.5 种子用量

300 粒/m²~600 粒/m²。

5.2.1.6 播种方法

条播，土厢中以横畦开槽，槽间距20 cm，槽深1.0 cm~1.5 cm。将处理好的种子与5倍体积沙质壤土混匀后一起播撒。播种后，土面上浇撒适量水，并用筛过的腐殖土覆盖，覆盖土层不超过2.0 cm，其上再覆盖农作物秸秆或碎草（厚度以不露土为宜）。

5.2.1.7 苗床管理

种子出苗后，揭去上面覆盖的秸秆，在厢面上支起黑色遮阳网。当幼叶出现时追施经充分腐熟的农家肥，或施少量化肥，化肥中纯N、P₂O₅、K₂O的比例一般为0.8:2.0:1.0，可按上述比例施用尿素、过磷酸钙、硫酸钾等，一般采用兑水稀释至0.5%~2.0%的浓度进行叶面喷施。苗期应及时浇水、拔除杂草，须在倒苗后用秸秆或碎草覆盖越冬。

5.2.1.8 起苗

春播后第3年或秋播后第4年的秋天，地上部分倒苗后，挖取3年生重楼种苗，及时移栽。

5.2.2 种根繁殖

5.2.2.1 繁殖时间

重楼药材收获时同时进行。

5.2.2.2 种根拣选

采挖生长年限在6年以上的人工种植重楼根茎，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。

6 大田栽培

6.1 选地

同5.1.1。

6.2 整地与开厢

同5.1.2。

6.3 移栽时间

10月~11月。

6.4 移栽方法

条栽。在厢面上横向按行距25 cm~30 cm开沟，沟深4 cm~5 cm，将根茎切面粘上新鲜草木灰置于沟内，芽口向上，株距15 cm~20 cm，深度4 cm~5 cm，厢面覆盖腐殖细土3 cm~4 cm，抚平，浇水。

6.5 田间管理

6.5.1 遮阳

大田栽培重楼需搭建遮阳网。遮阳网透光率为25%~35%，移栽第一年透光率为35%，以后逐年增加透光率。遮阳网搭建高度以距厢面2.0 m为宜，秋季重楼倒苗后，揭去遮阳网。

6.5.2 中耕除草

视杂草生长情况及时除草。

6.5.3 追肥

肥料施用应符合NY/T 496和NY 525的规定。

在每年春、夏季重楼地上部分生长旺盛阶段应及时追肥，施肥应在除草后进行，每年至少三次。追肥以有机肥为主，辅以复合肥和各种微量元素肥料。有机肥包括农家肥、油枯、秸秆及草木灰等，在施用前应堆沤三个月以上（可拌过磷酸钙）以充分腐熟，每次施用量为2000 kg/667 m²~3000 kg/667 m²。在施用有机肥的同时，可根据重楼的生长情况配合施用化学肥料，化肥中N、P₂O₅、K₂O施用比例一般为0.8:2.0:1.0，可按上述比例施用尿素、过磷酸钙、硫酸钾等，一般采用兑水稀释撒施或叶面喷施。

6.5.4 水分管理

在整个生长期均应保持土壤湿润。雨季前应在田块周围开挖排水沟，并及时清除厢与厢之间沟内的积土。

6.5.5 摘蕾

非留种的植株，及时摘去花蕾。

7 林下栽培

7.1 林地选择

宜选交通便利，无污染，郁闭度0.3~0.7，腐质层厚或土质疏松的人工林。

7.2 林地清理

疏伐小乔木、灌木，清除林下枯枝、杂草、藤本、石块，并移出林外。

7.3 整地

深翻土壤。晒15 d后，均匀撒施腐熟的有机肥1000 kg/667 m²~2000 kg/667 m²。细碎耙平，顺坡向开厢，厢面宽1.0 m~1.2 m，沟深25 cm~30 cm，沟宽30 cm。

7.4 栽种

10月至11月，按株距20 cm~25 cm，行距20 cm~25 cm，品字形开穴。将种苗或种根放置于穴内，芽头朝上，覆3 cm~4 cm厚腐殖土，搂平，浇定根水。

7.5 林地管理

7.5.1 郁闭度调控

适时调控林内光照环境，当郁闭度超过0.7时，及时剔除过多林木枝条。

7.5.2 中耕与除草

同6.5.2。

7.5.3 摘蕾

同6.5.5。

7.5.4 秋冬季管理

每年秋冬季，清除地上部分枯黄茎叶，集中到林外销毁。于厢面均匀撒施腐熟的农家肥 1000 kg/667 m²~1500 kg/667 m²。

8 病虫害防治

8.1 病虫害种类

病害主要有根腐病、软腐病、黑斑病等；虫害主要有蛴螬、地老虎等。

8.2 病虫害防治

贯彻“预防为主，综合防治”的基本原则。农药施用应符合 GB/T 8321 农药合理使用准则，主要病虫害及防治方法参见附录 A 执行。

9 采收与初加工

9.1 采收

9.1.1 采收年限

种子繁殖以移栽后第3年~4年（6~7年生植株）采收为宜，种根繁殖以栽种后第4年采收为宜。

9.1.2 采收期

10月~11月。

9.1.3 采收方法

选择晴天，将重楼根茎挖出，除去残余茎叶、抖净泥土后，放入箩筐、口袋等透气容器中运回。

9.2 初加工

洗净泥沙，晾晒或50℃～55℃的低温烘干，除去须根后按大小进行分选。

10 包装、标识和贮藏

10.1 包装

包装材料应符合SB/T 11182的要求。

10.2 标识

标签标识应包括品名、产地、规格、净重、生产单位、生产日期。包装物上的储运图示标志应符合GB/T 191的要求。

10.3 贮藏

包装好的药材应放在清洁、避光、干燥、通风的库房内。

贮藏应符合SB/T 11094、SB/T 11095的规定。

附 录 A
(资料性)
重楼主要病虫害防治技术

主要病虫害种类及防治方法见表A. 1。

表 A. 1 重楼主要病虫害及推荐防治方法

病虫害	主要症状	防治方法
根腐病	病菌直接危害根茎，使茎叶枯黄，根茎腐烂，呈黄褐色浆糊状，有特异臭味，地上部凋萎枯死。	发病初期可用多菌灵、精甲·嘧菌酯、噁霉灵或异菌·氟啶、哈茨木霉等喷淋、灌根防治。按照农药标签使用。
软腐病	从茎基部感染，初发病为水渍状，后软化，茎内部开始腐烂，产生刺激性臭味，并向地上部扩展，造成整个茎秆稀软腐烂，叶片萎蔫、植株倒伏。	发病初期可用百菌清、代森锌、甲霜灵、氢氧化铜等喷淋、灌根防治。按照农药标签使用。
黑斑病	危害叶片，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。	可用吡唑嘧菌酯、多菌灵、百菌清、甲基托布津等喷淋防治。按照农药标签使用。
蛱蛄	危害叶片，造成缺刻、空洞，严重时吃光叶片，只留下叶脉。	可用二嗪磷、阿维·吡虫啉等撒施。按照农药标签使用。
地老虎	危害根茎和茎秆，导致根茎腐烂或茎秆倒伏，植株枯黄而死。	可用二嗪磷、阿维·吡虫啉等撒施。按照农药标签使用。
注：如有新的适合重楼生产的高效、低毒、低残留生物农药应优先选用。		