

T/YNYY

云南园艺学会团体标准

T/YNYY 007—202X

滇西北云当归生产技术规程

Technical specification for the production of *Angelica Sinensis Radix*
in northwest Yunnan

(报批稿)

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

云南省园艺学会 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。

本文件由维西傈僳族自治县农业农村局、云南省农业科学院农业环境资源研究所提出。

本文件由云南省园艺学会归口。

本文件起草单位：维西傈僳族自治县农业农村局、云南省农业科学院农业环境资源研究所、云南环资农业科技发展有限公司、维西伟宏农特资源开发有限责任公司、维西傈养农业生物科技开发有限公司、维西恒瑞农业开发有限公司、云南省农业科学院药用植物研究所。

本文件主要起草人：杜彩艳、蜂述先、袁理春、杨鹏、张远强、此主拉姆、孙曦、吴迪、李卫红、唐泽、李强

滇西北云当归生产技术规程

1 范围

本文件规定了滇西北云当归生产的术语和定义、产地环境条件、制种、种子种苗繁育、大田栽培技术、田间管理、病虫害防治、采收与初加工等内容。

本文件适用于以迪庆州、大理州、丽江市、怒江州为代表的滇西北云当归生产全过程。

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/T 3543 农作物种子检验规程

GB 5084 灌溉水环境质量标准

GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 798 《复合微生物肥料》

NY 884 《生物有机肥》

NY 1107 大量元素水溶肥料

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

DB53/T 1040 云当归栽培技术规程

3 术语和定义

DB53/T 1040 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

云当归 (*Angelica Sinensis* cultivated in Yunnan)

产自云南的伞形科当归属 *Angelica Sinensis*(Oliv.) Diels 的干燥根，传统道地产区为维西县、丽江市、鹤庆县、兰坪县等地。

4 产地环境条件

选择海拔在 2300 m ~ 3300 m 之间，气温在 5 °C ~ 14 °C 之间。年降水量 800 mm ~ 1100 mm 的山区、半山区种植。产地生产区域内灌溉水质量、土壤质量和环境空气质量应符合 GB5084、GB15618 和 GB3095 的规定。

5 种子种苗繁育技术

5.1 种子生产

5.1.1 选种

选择生长良好的三年生云当归留种。

5.1.2 留种田管理

- a) 水分：适时灌溉，雨季注意开沟排水，宜保持耕作层土壤湿润。
- b) 除杂：及时拔除杂草及生长不良、早抽薹植株。
- c) 病虫害防控：防控方法详见附录A。

5.1.3 采种

8月~9月，翅果粉白色时，剪下种穗扎成把，悬挂于通风处干燥。

5.1.4 贮藏

种穗自然干燥、脱粒，晾干置于袋中，宜在-5℃环境下贮藏，时间不宜超过2a；也可在常温下贮藏，时间不宜超过1a。

5.2 育苗

5.2.1 苗圃选择

宜选择水源充足、便于排灌、土壤肥沃、疏松的地块。

5.2.2 整地

清除杂草等异物，按每667m²施用生物有机肥(或商品有机肥)400kg~500kg或腐熟农家肥2000kg~3000kg，尿素(N46%)8kg~10kg、普钙(P₂O₅17%)18kg~21kg、硫酸钾(K₂O50%)10kg~15kg和5%辛硫磷或“安灭定”颗粒剂1.5kg~2.0kg。

5.2.3 育苗

a) 育苗时间：春播宜选择海拔2000m~2700m区域，播种时间1月~2月。秋播宜选择海拔2700m以上区域，播种时间8月~9月。

b) 苗床育苗：土壤深耕耙匀后理墒，墒面宽80cm~100cm，高20cm左右，墒间距35cm左右，每667m²用种5kg~6kg，用耙子耙平表土，将种子均匀撒在苗床上，表层盖1cm左右细土，统一覆盖干松针3cm后浇透水。

5.2.4 苗期田间管理

适时浇水，保持土壤湿润，待苗高15cm左右，分2次移除松针，拔除杂草，拔除病苗、弱苗及过大苗，起苗前宜适当控水炼苗。

5.2.5 起苗

宜带土起苗，尽可能做到随取随栽。

5.2.6 种苗质量

宜选择无伤口、无病害、侧根少、表皮平滑、大小匀称、种苗株高4cm~15cm、根粗0.20cm~0.50cm的优质种苗。

6 大田栽培技术

6.1 移栽时间

每年4月~6月，宜有持续性稳定降雨或发生透雨后的早晨或傍晚移栽，阴天可全天移栽。

6.2 移栽

6.2.1 选地

宜选择土层疏松、肥厚，排水良好，富含腐殖质的沙壤土，且地块要求在背阴、半阳坡位置，坡度小于20度，禁止在低洼坡地种植，忌连作。

6.2.2 整地施基肥起垄

按以下要求整地施基肥起垄：

a) 清除杂草、石头、宿根、枝叶等前作残余异物；

b) 翻地30 cm~40 cm，晾晒30 d左右，耙细；

c) 按每667 m²施用生物有机肥（或商品有机肥）400 kg~500 kg或腐熟农家肥2000 kg~3000 kg，尿素（N 46%）8 kg~10 kg、普钙（P₂O₅ 17%）18 kg~21 kg、硫酸钾（K₂O 50%）10 kg~15 kg，深翻混匀。

d) 平整地块，起垄，垄高30 cm左右，垄面宽80 cm、垄距20 cm~25 cm。

6.2.3 种苗处理

移栽时，宜使用微生物菌剂（枯草芽孢杆菌≥2.0亿/g）600倍~800倍液浸苗15 min，晾干苗根部表面水分后进行移栽。

6.2.6 定植密度及方式

株行距25 cm×25 cm，穴深10 cm~20 cm，每穴移栽1株~2株，覆土约1 cm。在冷凉山区移栽时，要边移栽边覆膜（宜双色膜或防草布）。

7 田间管理

7.1 间苗、定苗

苗移栽后1个月左右，视种苗成活情况选择阴雨天，及时间苗、补苗。

7.2 中耕除草

苗出齐后进行3次中耕，苗高5 cm时进行第一次中耕除草，宜浅耕；第二次于苗高15 cm时，中耕深度4 cm~5 cm；苗高25 cm左右时结合培土进行第三次中耕除草，宜深不宜浅。

7.3 拔除早抽薹植株

进入7月份以后，要及时拔除早期抽薹的当归植株“公归”。

7.4 灌排水

干旱时应及时浇水，忌大水喷灌，浇水宜在晴天上午10时以前或下午16时以后，不应在正午高温时浇水。雨季应及时排涝。

7.5 追肥

7.5.1 施肥原则

坚持平衡施肥、有机肥和无机肥配合施用的原则。肥料不宜接触根茎，浇水或下雨后不能立即施肥。肥料的施用应符合 NY/T 496、NY 1107 大量元素水溶肥料的规定，生物有机肥的施用应符合 NY 884-2012 的规定，微生物肥料的施用应符合 NY/T 798 的规定。

7.5.2 追肥

追肥宜分两次进行，第 1 次于叶片旺长期（7 月上旬）进行，宜每 667 m² 施用尿素 12 kg ~ 14 kg。第 2 次于根茎膨大期（8 月上旬）进行，宜每 667 m² 施用普钙（P₂O₅ 17%）12 kg ~ 14 kg，硫酸钾 5 kg ~ 7 kg。

7.5.3 叶面喷肥

根茎膨大期可叶面喷施磷酸二氢钾补充磷钾肥，宜每 667 m² 用量为 0.5 kg 磷酸二氢钾兑水 45 kg 进行叶面喷施，共喷 2 次 ~ 3 次，隔 7 d ~ 10 d 喷 1 次。

8 病虫害防治

应轮作，农药使用严格执行 GB/T 8321、NY/T 1276 的规定，主要病虫害及防治方法，见附录 A。

9 采收与初加工

9.1 采收

于种植当年霜降前后，当归植株倒苗后，割去地上部分 5 d 左右，及时采挖根部，除去泥土杂质及腐烂的病根。

9.2 初加工

将采挖后的当归冲洗干净，放在干燥通风处晾晒，待周身变软后，将根条理顺，晾晒至归头变硬；侧根干后，经揉搓，分成大、中、小扎成把，头大尾小，放在通风室内；待当归完全干燥后，将其入库。

10 包装、运输与贮存

10.1 包装

使用环保透气的包装材料包装，包装材料应符合国家相关标准和卫生要求。

10.2 运输

运输工具应清洁卫生，运输时不得与其他有毒、有害、易串味物质混装，且防雨防潮。

10.3 贮存

置于通风、干燥处。

11 生产档案管理

应包括产品名称、产地、规格、质量（总质量、净质量）、生产单位、包装日期等生产档案内容。

附 录 A
(规范性)
云当归主要病虫害的防治方法

防治对象	危害症状	防治方法
褐斑病	初发病时，叶面出现褐色斑点，中间部分灰白色，叶边缘部分红褐色；随着病情发展，病斑内出现黑色小颗粒，病情严重时，叶片大面积呈红褐色，最后逐渐枯萎死亡。	发病初期及时摘除病叶，可用阿米妙收1500倍、美甜750倍~1500倍防治，雨季发病严重时，可搭配春雷霉素等细菌药同时防治，10天1次，连续喷施2次~3次。
根腐病	主要危害植株的根系部位，根腐病是先由须根、支根变褐腐烂，逐渐向主根蔓延，随着病情恶化根系逐渐腐烂呈黑色水浸状，然后导致全根腐烂，最后直至地上茎叶，自下而上枯萎、植株枯死。	选择土壤排水性好、透气性好的沙质土壤作栽培地，2年1耕，禁止连作；移栽前可用亮盾或满益佳1500倍喷淋土壤；同时使用亮盾1500或者满益佳3000倍液进行浸种处理。对于土壤粘重湿度大发病重的地块，成活后再用上述药剂灌根一次；发现病害及时处理，立即拔除病株并带出田间废弃，对病株周围土壤进行消毒（施一撮石灰粉），防止病菌蔓延。
锈病	主要危害当归叶片，发病时叶片出现锈色不规则病斑，有锈色粉末，锈病危害极大，孢子生命力强，能在环境中存活，多次反复侵入，传播速度快，受害面积广。	一旦发现病株应及时清除并集中深埋或烧毁；当归收获后集中烧毁残株病叶，减少菌源，发病初期用达绿妃1500倍、美实多1000倍进行防治，7 d~10 d 1次，连续喷施2次~3次。
白粉病	发病初期，叶片开始出现灰色粉状病斑，随着生育期的推进，叶片逐渐出现黑色小颗粒，最后叶片布满白色粉末，植株逐渐枯死。	移栽前消毒种苗和土壤，发现病害后立即拔掉病株烧毁，禁止连作，合理轮作，使用阿米妙收1500倍加美甜1500倍液防治，隔7 d~10 d喷1次，连续喷施2次~3次。
菌核病	发病初期叶片变黄，根系逐渐腐烂变空，与根腐病相似，根系外观正常，但其中腐烂变空，空腔内含有多个黑色颗粒的菌核。	移栽前对种苗、土壤进行消毒，在栽植穴内使用石灰或草木灰，发现病株后立即拔除烧毁，发病初期可用美甜1500倍液进行叶面喷施，7 d~10 d 1次，连续喷施2次~3次。
小地老虎、蛴螬（土蚕）、地蛆、金针虫等害虫	主要以幼虫为害当归幼苗和根茎。咬断幼苗和茎基，致植株死亡、缺苗、断畦。或当归出苗时咬孔钻根取食，蛀空根部，将根茎蛀空，造成植株腐烂死亡。	播种或移栽时每亩用辛硫磷或“安灭定”颗粒剂1.5 kg~2.0 kg拌细干土60 kg~80 kg撒施在播种穴中，然后播种或定植。田间分别安装频振式杀虫灯和黑光灯诱杀地下害虫，宜每2 ha~3 ha 当归地安装1盏，呈“井”字型或“之”字型排列；放置糖醋毒液进行诱杀，宜使用红糖:醋:酒:水=1:4:1:16或红糖:醋:酒:水=3:1:3:20。
蚜虫	密集于当归的新梢和嫩叶的叶背吸取汁液，使心叶呈拳状卷缩，植株矮化。	清除田间四周杂草，减少蚜虫迁入机会；蚜虫发生时，喷先正达“独目”2000倍~4000倍液1次；或喷40%乐果2000倍液或5%杀螟松1000倍液，每5 d~7 d 1次，连续2次~3次。
根结线虫	主要发生于当归的根部，根部形成大小不一的串珠状瘤肿；根系生长受抑制，植株地上部出现植株矮小、叶片发黄、叶尖叶缘枯焦等症状。	1.轮作；2.选择壤土性质土壤，不要选择偏酸性及沙性土壤；3.及时排涝；4.药剂防治：可用10%的满库颗粒按5 kg/667m ² 穴施进行防治，也可用灭线灵0.3 kg/667m ² ~0.5 kg/667m ² 拌细土20公斤撒施。
草害	草害是当归生长的一大灾害，它与植株争水、争肥、争光、争地，造成当归的产量和品质下降。	人工除草或采用防草布，严禁使用除草剂。