|  |  |
| --- | --- |
| CCS | C23 |

|  |
| --- |
| / LTZ |

泸州天植农业科技有限公司企业标准

Q/LTZ 0002—2025

川产道地药材"三五二"工程

种苗繁育技术规范

枳壳

2025 - XX - XX发布

2025 - XX - XX实施

泸州天植农业科技有限公司  发布

目次

[前言 II](#_Toc212576010)

[引言 III](#_Toc212576011)

[1 范围 1](#_Toc212576012)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc212576013)

[3 术语和定义 1](#_Toc212576014)

[4 环境条件 2](#_Toc212576015)

[5 繁育技术 2](#_Toc212576016)

[6 生产档案 4](#_Toc212576017)

[7 包装、标签、贮藏、运输 4](#_Toc212576018)

[附录A（资料性） 枳壳主要病虫害防治方法 5](#_Toc212576019)

1. 前言

本文件参照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。

本文件由泸州天植农业科技有限公司提出并解释。

本文件起草单位：成都中医药大学、四川天植中药股份有限公司、泸州天植农业科技有限公司。

本文件主要起草人：李敏、冉淳莹、张添植、彭小玲、蔡晓洋、邓红梅、康晋梅、颜雨豪、瞿雅懿、李玲、包胜、喻涛、周少猛、刘志容、宋庆、邹进、何秋燕、陈亮、李明红、黎秋刚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——本次为首次发布。

1. 引言

四川省人民政府高度重视川产道地药材产业发展，2020年四川省药品监督管理局等11个部门联合发布了《关于印发川产道地药材全产业链管理规范及质量标准提升示范工程工作方案的通知》（川药监发〔2020〕69号），明确提出了“三标准五规范二体系”（三五二）的工作目标，致力于促进川产道地药材及饮片质量提升，进一步推动企业向中药材产地延伸产业链，提升中药材及饮片质量安全保障能力及市场竞争力，促进中药材及饮片市场健康发展。枳壳作为重要的川产道地药材之一，享誉全国，是川产道地药材产业发展的重要内容。

目前泸州市已形成连片集约的枳壳种植产业，产业优势明显。为了进一步提升枳壳（酸橙）中药材质量，规范企业生产行为，提高生产效益，在泸州市市场监督管理局、泸县农业农村局的支持下，我公司联合成都中医药大学、四川天植中药股份有限公司积极贯彻“三五二”文件精神，在泸州市泸县开展枳壳全产业链生产技术规范及质量标准提升研究，共同起草制定了以下10个文件，用以指导枳壳生产。

——1.川产道地药材“三五二”工程 种苗标准 枳壳

——2.川产道地药材“三五二”工程 种苗繁育技术规范 枳壳

——3.川产道地药材“三五二”工程 种植技术规范 枳壳

——4.川产道地药材“三五二”工程 采收及产地初加工技术规范 枳壳

——5.川产道地药材“三五二”工程 产地趁鲜加工与炮制一体化技术规范 枳壳

——6.川产道地药材“三五二”工程 药材及饮片质量标准 枳壳

——7.川产道地药材“三五二”工程 商品规格等级标准 枳壳

——8.川产道地药材“三五二”工程 包装贮藏运输技术规范 枳壳

——9.川产道地药材“三五二”工程 质量追溯体系要求 枳壳

——10.川产道地药材“三五二”工程 川产道地药材备案申请表 枳壳

《川产道地药材“三五二”工程 种苗繁育技术规范 枳壳》（Q/LTZ 0002）明确了枳壳的种源要求，规定了种苗繁育的关键节点，能提高苗木的存活率，为后续树体的生长奠定基础，提高药材产量。

川产道地药材"三五二"工程

种苗繁育技术规范

枳壳

* 1. 范围

本文件规定了枳壳种苗繁育的术语和定义、环境条件、繁育技术、生产档案、包装、标签、贮藏及运输。

本文件适用于泸州天植农业科技有限公司进行枳壳的种苗繁育。

* 1. 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/T 8321 农药合理使用准则

GB/T 15063 复合肥料

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

LY/T 2289 林木种苗生产经营档案

LY/T 2290 林木种苗标签

DB51/T 3195 川产道地药材生产技术规程 枳壳

Q/LTZ 0001 川产道地药材“三五二”工程 种苗标准 枳壳

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

枳壳 Aurantii Fructus

芸香科植物酸橙*Citrus aurantium* L.的干燥未成熟果实。

接穗 Scion

嫁接时接在砧木上的被繁殖品种的枝或芽。

砧木 Rootstock

嫁接时用以承受接穗的植株。

假植 False Planting

出圃后苗木若不能及时运输或栽植，需采取的临时保护性措施。具体为：选择避风阴湿、排水良好、便于管理的地方，把苗木的根系和茎的下部用湿润的土壤埋实踩紧。

* 1. 环境条件
     1. 环境空气

应符合GB 3095环境空气质量标准二级标准的要求。

* + 1. 农田灌溉水

应符合GB 5084农田灌溉水质标准的要求。

* + 1. 土壤

应符合GB 15618中关于“土壤污染风险筛选值”规定的指标限值的要求。

* + 1. 地理气候条件

年均温度在15℃以上的亚热带湿润气候区，年均降雨量1000mm左右，年均日照时数≥1000h，无霜期≥300d为宜。

* 1. 繁育技术
     1. 选地

选择地势平坦，排水良好，阳光充足的沙壤土或沙质土。

* + 1. 整地

耕地深度以20cm～30cm为宜，翻耕土壤，除净田间杂草、石块和前作根茎，耙细整平。

* + 1. 砧木培育
       1. 砧木采收

10月至11月收集无病虫害的壮年枳树[*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]所结成熟果实作种。

* + - 1. 采后处理

种子取出后用0.5%的温热生石灰溶液处理2min～3min，需要重复处理2-3 次，直至洗净种子表面包裹的果胶等黏稠物质。处理后用自来水冲洗干净，然后在(50±2)℃热水中浸泡10min进行热处理消毒，处理完成后立即放入常温自来水中冷却至室温；或用0.1%的高锰酸钾溶液浸种10min消毒，处理后用自来水冲洗干净。然后在通风较好的弱光条件下将种子晾干至种皮发白，表面无明显水汽后装入塑料袋备用。

* + - 1. 播种时间

春季在2月至3月，秋季在9月至10月。

* + - 1. 播种方法

按照DB51/T 3195中“5.1.3”中的规定执行。

* + - 1. 苗圃管理

雨季及时排水，高温干旱季节及时浇水。人工除草。出苗后间苗，株距30cm～40cm。

* + 1. 种质选择

使用芸香科植物酸橙，物种须经过鉴定。

* + 1. 接穗

接穗宜从经物种鉴定合格的采穗园中获得，随接随采，以当年生或一年生的酸橙枝条作为接穗，以半木质化枝条为宜，每枝接穗应至少有2个有效芽。

* + 1. 砧木

嫁接砧木宜选择适宜当地生态条件，抗逆性、抗病性强，无病虫害，地径0.4cm以上的两年生或三年生的枳作为砧木。

* + 1. 嫁接
       1. 嫁接时间

春季在3月下旬至4月下旬，秋季在9月中旬至10月中旬，以春季嫁接为宜。

* + - 1. 嫁接方式

宜采用枝接法、腹接法或丁字形芽接，嫁接时要求刀利，手稳，削口平整，砧木和接穗的形成层要对准，用嫁接胶带包扎紧实。

* + 1. 田间管理
       1. 除萌

嫁接后，随时清除砧木上的萌芽，保护好接穗芽。

* + - 1. 剪砧与解绑

春季嫁接的，在嫁接成活后6月前后及时解绑嫁接胶带（可用刀挑断），并在嫁接口上部1cm～2cm处剪去砧木顶，剪口平滑。秋季嫁接的，可在次年接穗成活冒芽后，解绑和去砧木顶。

* + - 1. 除草

根据苗圃杂草生长情况进行除草，多结合施肥进行除草。

* + - 1. 肥水管理
         1. 施肥

在春梢时，根据土壤肥力和苗木长势撒施复合肥，硫酸钾型三元复合肥（N-P2O5-K2O 15-15-15）施用量以20kg/667m2～50kg/667m2为主。复合肥料应符合GB/T 15063中的规定。

* + - * 1. 灌溉

嫁接后遇到干旱时，应及时灌水保湿；多雨季节，做好排水防涝工作。

* + - 1. 病虫害防治

病虫害防治应遵循“预防为主、综合防治”的原则，农药施用应符合GB/T 8321中的规定。禁止使用高毒、高残留的农药。主要病虫害及防治方法参见附录A。

* + 1. 出圃
       1. 出圃期

春季嫁接的苗木于当年9月后采挖，秋季嫁接的苗木于次年9月后采挖。

* + - 1. 采挖方法

人工采挖并按照Q/LTZ 0001中“单株质量分级”的规定进行分级，不同级苗木分别放置。

* 1. 生产档案

种苗生产应建立种苗生产经营技术档案，具体应按照LY/T 2289中的规定执行。

* 1. 包装、标签、贮藏、运输
     1. 包装

分级后的苗木每20株为一捆，宜采用玻纤绳或草绳捆扎。

* + 1. 标签

出圃苗木标签应按照LY/T 2290中的规定执行。

* + 1. 贮藏

宜现采现用，如不能及时使用，须进行假植，假植贮藏期不宜超过 30天，期间需保持土壤湿润（含水量以手捏成团、松开不散为宜），避免积水，同时搭建遮阳网（遮光率 50%）防止强光直射，定期检查苗木根系，若出现腐烂需及时剔除。

* + 1. 运输

运输时，苗木堆压不宜过重，装车后需及时运送，运输工具应清洁无污染，并具备防晒、防雨措施，并同时需保证通风透气。远距离运输的苗木根部应浸沾泥浆，维持根部湿度。

1. （资料性）  
   枳壳主要病虫害防治方法
   1. 防治原则

枳壳病虫害防治的应遵循“预防为主，综合防治”原则。

* 1. 防治方法
  2. 主要病虫害综合防治方法

| 病虫害名称 | 防治时期 | 为害症状 | 推荐防治方法 | 安全间隔（天） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 溃疡病 | 4月上旬～12月 | 为害叶片、果实和枝梢，病部中心凹陷呈火山口状开裂，叶片初呈油渍状小圆点，后出现木栓化，周围有黄色晕环。 | 1.严格检疫，禁止从溃疡病区调运种苗；2.选择无病虫害的地块和区域种植；3.采收后及时进行冬季清园，清除病株。 | / |
| 疮痂病 | 春梢及幼果时期 | 为害叶片及幼果，病斑多的叶片扭曲畸形，果实形成许多散生或群生的瘤突。 | 农业防治：1.选择无病虫害的地块和区域种植；2.严格检疫，禁止从疮痂病区调运种子；3.采收后及时进行冬季清园，冬季或早春发芽前剪除病枝，做无害化处理。  化学防治：采用百菌清、戊唑醇等进行防治，严格按规定施用。 | 21 |
| 炭疽病 | 4月～5月 | 危害叶片、枝梢、花朵和果实，引起叶斑、梢枯、落花落果和果实腐烂。 | 农业防治：1.选择无病虫害的地块和区域种植；2.严格检疫，禁止从炭疽病区调运种子；3.采收后及时进行冬季清园，冬季或早春发芽前剪除病枝，做无害化处理。  生物防治：采用中生菌素等进行防治，严格按规定施用。  化学防治：采用百菌清、戊唑醇等进行防治，严格按规定施用。 | 21 |
| 红、黄蜘蛛 | 4月～6月上旬  9月～10月 | 为害叶片、嫩枝及幼果，受害叶片远看黄绿色严重叶片呈白色，果面形成淡绿斑点。 | 农业防治：采收后及时进行冬季清园，冬季或早春发芽前剪除病枝，做无害化处理。  生物防治：1.保护和利用捕食螨等天敌进行防治；2.采用阿维菌素、矿物油、藜芦碱等进行防治，严格按规定施用。  化学防治：虫量达到防治指标时，采用螺螨酯、乙螨唑等进行防治，严格按规定施用。 | 21 |

* 1. 主要病虫害综合防治方法（续）

| 病虫害名称 | 防治时期 | 为害症状 | 推荐防治方法 | 安全间隔（天） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 潜叶蛾 | 7月～8月 | 为害嫩叶、嫩梢和果实，严重被害时，会使新叶卷缩硬化成筒状，俗称“茶米叶”。 | 农业防治：采收后及时进行冬季清园，冬季或早春发芽前剪除病枝，做无害化处理。  物理防治：每3hm2～4hm2挂一盏频振式杀虫灯。  生物防治：采用阿维菌素、印楝碱、矿物油等进行防治，严格按规定施用。  化学防治：虫量达到防治指标时，采用高效氯氟氰菊酯、噻虫嗪等进行防治，严格按规定施用。 | 21 |
| 蚜虫 | 4月～5月 | 为害新叶及老叶，使叶片皱缩、空洞、变黄。 | 农业防治：采收后及时进行冬季清园，冬季或早春发芽前剪除病枝，做无害化处理。  物理防治：于高出树冠20cm处悬挂黄色胶黏害虫诱捕器（简称黄板），每亩挂15～20张。  生物防治：1.保护和利用瓢虫、食蚜蝇等天敌进行防治；2.采用阿维菌素、矿物油、苦参碱等进行防治，严格按规定施用。  化学防治：虫量达到防治指标时，采用噻虫嗪、高效氯氟氰菊酯等进行防治，严格按规定施用。 | 21 |
| 1. 以上农药使用应严格按照农药使用规范进行。 2. 优先选用低毒、低残留农药，控制使用中毒农药，不能使用剧毒、高毒、高残留及国家明令禁止和限制在中草药材上使用的农药。 3. 生物农药在使用时应比化学农药提前2d～3d，适宜温度20℃～30℃，以早晚或阴天种植区湿度大时用药为宜。 4. 根据主要病虫害的发生情况，适期防治。选用正规登记的农药，药品的施药剂量（或浓度）、施药次数和安全隔期应符合GB/T 8321中的规定。 5. 严格遵守《农药管理条例》、《中华人民共和国药典》和《中药材生产质量管理规范》的规定，严格执行国家禁限用农药使用规定。 | | | | |

