

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

竹节参规范化生产技术规程

(发布稿)

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会 发布

目次

前 言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 竹节参规范化生产流程图 2

5 竹节参规范化生产技术 2

附录 A 6

附录 B 7

参考文献 8

前 言

《竹节参规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照GB/ T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准附录A是规范性附录、附录B是资料性附录。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和湖北省农业科学院中药材研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：湖北省农业科学院中药材研究所、恩施土家族苗族自治州农业科学院药物园艺研究所、宣恩县恒瑞药业有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：刘海华、林先明、杨永康、张美德、何银生、周武先、郭坤元、王华、蒋小刚、黄喆、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

竹节参规范化生产技术规程

1 范围

本标准规定了竹节参规范化生产流程、关键控制点及技术参数，竹节参规范化生产各环节的技术规程。

本标准适用于按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产竹节参。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

3 术语和定义

T/CACM XXX-2019 以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

中药材规范化生产 Good agricultural practices for Chinese materia medica

指按照《中药材生产质量管理规范》（简称中药材GAP）的要求，实施药材生产，保证中药材优质安全的生产过程。

3.2

技术规程 Technical procedures (TP)

指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

3.3

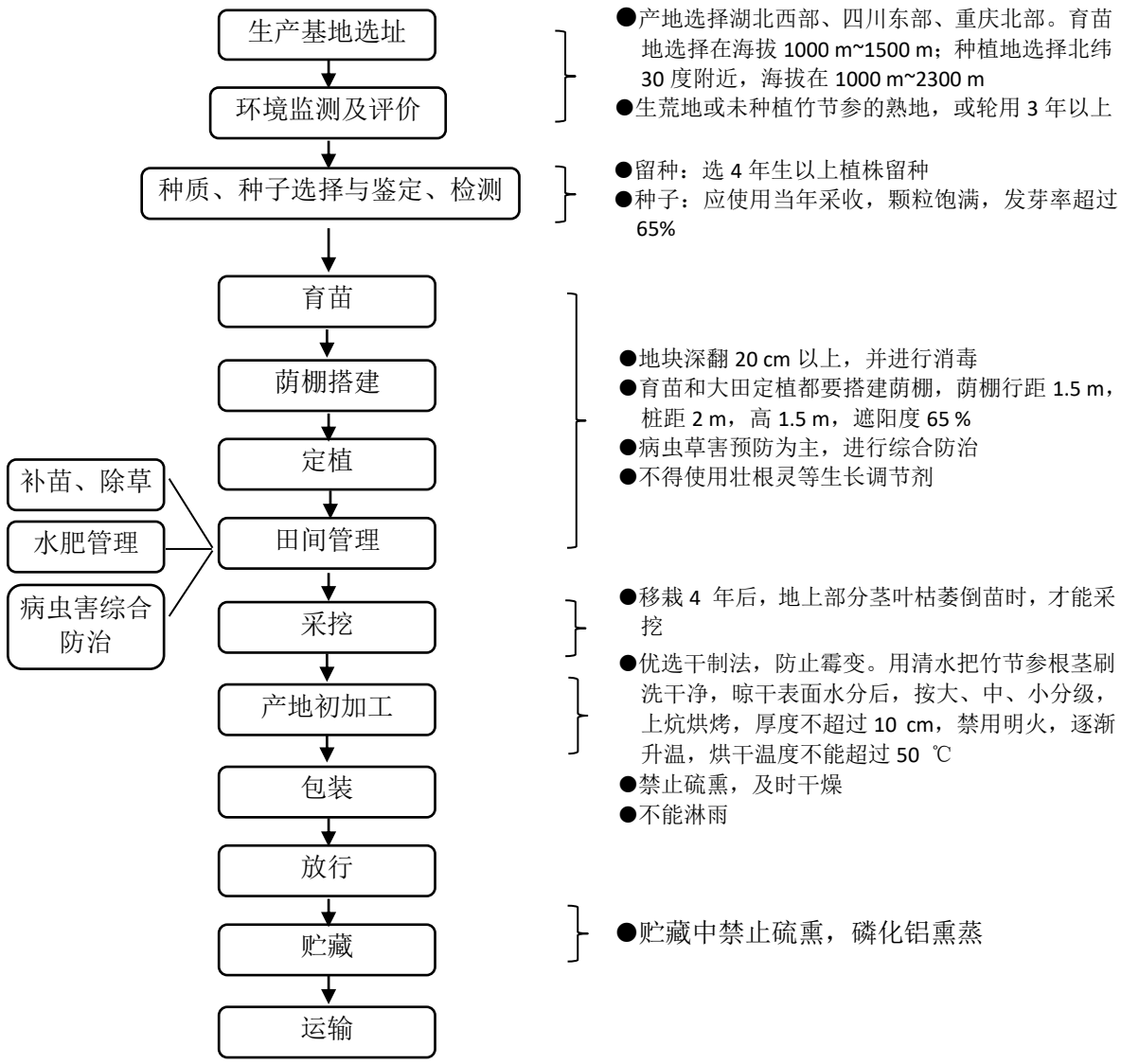
竹节参 *Panax japonici rhizoma*

为五加科植物竹节参*Panax japonicus* C. A. Mey.的干燥根茎。

4 竹节参规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及技术参数：



5 竹节参规范化生产技术

5.1 生产基地选址

5.1.1 产地选择

主产区在湖北西部、四川东部、重庆北部，道地产区在恩施州、宜昌市长阳县、十堰市的竹溪县、房县及其周边地区。种植地选择北纬30°附近，海拔在1000 m~2300 m，育苗地选择在海拔1000 m~1500 m。

5.1.2 地块选择

育苗地应选择坡度小于20°，腐殖质含量高、土层深厚、疏松、排水良好的土壤。

良种繁育田和定植地应选择排水良好，坡度5°~20°，地势应背风向阳，土壤、水质无污染的沙壤土、腐殖质土为宜，PH值5.5~7.0。前茬以玉米、花生、黄豆等为佳，忌连作。

5.1.3 环境检测

基地的大气、土壤和水样品的检测按照GAP要求，应符合相应国家标准，并保证生长期间持续符合标准。环境检测参照《环境空气质量标准》（GB 3095）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）、《农田灌溉水质标准》（GB 5084）。

5.2 种质与种子要求

5.2.1 种质选择

使用五加科植物竹节参 *Panax japonicus* C. A. Mey.，物种须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应加以明确。

5.2.2 种子质量要求

颗粒饱满，千粒重≥29g，发芽率≥65%，净度≥95%，纯度≥95%，含水量≥45%。

5.2.3 良种生产技术规程

竹节参3年生植株开始结果，但不能完全成熟，需选4年生以上的健壮、无病虫害的植株用于留种。留种植株应在6月~7月间结合中耕除草，摘除侧花序，保留主花序。

8月下旬~9月上旬，果实变为上黑下红时采收，随熟随采。将采摘的果实及时水洗，搓去果肉，并以湿润河沙（种子：河沙=1:4）储藏待播。

5.3 种植技术规程

5.3.1 育苗

育苗时，深翻土地25 cm以上，用70%代森锰锌粉剂500克每亩进行土壤消毒，随整地施入基肥，整细耙平，起垄作厢，厢宽1.3 m，厢高20 cm，沟宽20 cm。按行距1.5 m，桩距2 m，在厢间栽桩搭棚，棚架内空高1.5 m，顶部用铁丝按“#”字形固定，上面盖透明塑料薄膜，搭建单透棚。3月初，贮藏种子破壳后，用清水漂去干瘪种子后，再进行撒播，盖3 cm腐殖土。每亩用种12 kg~15 kg。

幼苗出土后及时除草间苗。苗高3 cm~5 cm时，按株距6 cm定苗。6月上旬和7月下旬分别在厢面上撒施三元复合肥50 千克每亩。育苗第二年9月中旬~10月上旬，起挖根茎，除去茎叶，勿伤须根、越冬芽和根茎表皮，摊开置于室内，贮藏时间不超过7天。

5.3.2 定植

竹节参为喜阴植物，必须搭建荫棚。

秋季定植前，深翻土地25 cm以上，随整地施入基肥，整细耙平，起垄作厢，厢宽1.3 m，厢高20 cm，沟宽20 cm。按行距1.5 m，桩距2 m，在厢间栽桩搭棚，棚架内空高1.5 m，顶部用铁丝按“#”字形固定，上盖遮阳度为65 %的遮阳网或树枝，并用扎丝固定。

定植前竹节参种苗甲基托布津浸泡1 h后捞起沥干，晾干表面水分后，按行株距25 cm×25 cm规格开穴种植，穴深4 cm~6 cm，每穴1株。

5.3.3 补苗

5月中、下旬出苗后发现缺苗现象时，应及早进行补苗。在阴天或傍晚时，选择健壮的同龄竹节参进行带土移栽，栽后浇定根水并加强管理

5.3.4 中耕除草

齐苗后，应勤除杂草。除草时如发现裸露于土面的芽苞或根茎，应及时培细土。

5.3.5 追肥

6月上中旬结合松土进行，每亩施用人畜粪水2000 kg~3000 kg或三元复合肥20 kg。禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂。

5.3.6 摘蕾

三年生及不留种的田块，当花序柄长2 cm左右时，将整个花序摘除。

5.3.7 病虫害防治

竹节参主要病害有疫病、立枯病、根腐病等。虫害主要有蛴螬、地老虎、蝼蛄等。

应采用预防为主、综合防治的方法：多雨季节注意及时清沟排涝，松土施肥，在雨天或露水未干时，不能开展田间作业，发现病株应及时清除，每穴撒200 g~300 g生石灰进行病穴消毒控制传染。

采用化学防治时，应当符合国家有关规定；优先选用高效、低毒的生物农药；尽量避免使用除草剂、杀虫剂和杀菌剂等化学农药；不能使用禁用农药。

主要病虫害防治参考方法见附录B。

5.4 采挖

移栽4年后，9月下旬~10月上旬，竹节参地上部分茎叶枯萎倒苗时，割除地上部分，选晴天采挖，完整挖出根部，抖去泥土，去除残茎。

5.5 产地初加工

先用清水把竹节参根茎刷洗干净，再去除须根和芽苞，晾干表面水分后，按大、中、小分级，上炕烘烤，厚度不超过10 cm，禁用明火，逐渐升温，最高温度控制在50℃以内，定期停火回潮，上下翻动，使干燥均匀，烘至全干，以手折断时清脆有声，表面黄白色，断面白色无空壳为好。用水参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）。

5.6 包装、放行、储运

5.6.1 包装

包装前应对每批药材按照国家标准进行质量检验。符合国家标准的药材,采用防水纸箱,每箱25 kg,误差控制在每箱1 kg内,装箱封口。包装外贴或挂标签、合格证,标识牌内容应有药材名、基原、产地、批号、规格、重量、采收日期、企业名称等,并有追溯码。

5.6.2 放行

应制定符合企业实际情况的放行制度,有审核批生产、检验等的相关记录。不合格药材有单独处理制度。

5.6.3 贮运

应存储于通风、干燥、清洁、无异味专用仓库的货架上,货架与墙壁、地面保持50 cm的距离,定期检查,防止虫蛀、霉变等的发生。仓库控制温度在20 ℃以下、相对湿度75 %以下;不同批次等级药材分区存放;建有定期检查制度。禁止磷化铝和二氧化硫熏蒸。也可采用现代气调贮藏方法,包装或库内充氮或二氧化碳。

附录 A
(规范性附录)
禁限用农药名单

说明：1.本附录来自 2019 年中华人民共和国农业农村部官方发布的《禁限用农药名录》

http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129_6332604.htm。

2.“部分范围禁止使用的农药”要注意药食同源中药材，及来自其他作物的中药材。

一、禁止（停止）使用的农药（46 种）

六六六、滴滴涕、毒杀芬、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、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4-滴丁酯

注：氟虫胺自 2020 年 1 月 1 日起禁止使用。百草枯可溶胶剂自 2020 年 9 月 26 日起禁止使用。2,4-滴丁酯自 2023 年 1 月 29 日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

二、在部分范围禁止使用的农药（20 种）

通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、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
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止在甘蔗作物上使用
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用

附录 B
(资料性附录)
竹节参常见病虫害药剂防治参考方法

病虫害名称	防治时期	推荐防治方法	安全间隔期 (天)
根腐病	3 月~4 月	氟啶胺喷施, 按照农药标签使用; 异菌脉喷施, 按照农药标签使用;	≥10 ≥20
疫病	6 月~8 月	氰霜唑喷雾, 按照农药标签使用 霜尿氰喷雾, 按照农药标签使用	≥7 ≥7
立枯病	5 月~8 月	恶霜嘧铜菌酯喷雾, 按照农药标签使用 聚砒·嘧霉胺喷雾, 按照农药标签使用 甲基立枯磷乳油喷雾, 按照农药标签使用 普力克水剂喷雾, 按照农药标签使用	≥10 ≥10 ≥7 ≥10
蛴螬	3 月~6 月	高效氯氰菊酯喷淋, 按照农药标签使用; 噻虫胺喷淋, 按照农药标签使用;	≥10 ≥15
地老虎	4 月~6 月	高效氯氰菊酯喷淋, 按照农药标签使用; 噻虫胺喷淋, 按照农药标签使用;	≥10 ≥15

参考文献

- [1] 国家药典委员会编.中华人民共和国药典 2015 年版 一部[M].北京:中国医药科技出版社,2015.
 - [2] 么历,程慧珍,杨智,等.中药材规范化种植指南[M].北京:中国农业出版社,2006.
 - [3] 杨永康,甘国菊.竹节参规范化生产标准操作规程[J].中药研究与信息,2004,6(5):25-28.
 - [4] 廖朝林,由金文.湖北恩施药用植物栽培技术[M].武汉:湖北科学技术出版社,2006.
 - [5] 向极钎,杨永康,等.竹节参人工栽培技术研究[J].中药研究与信息,2005(5):26-28.
 - [6] 唐春梓,林先明,由金文,廖朝林,刘海华.竹节参种苗移栽密度研究[J].安徽农业科学,2007,35(18):5417.
 - [7] 林先明,刘海华,郭杰,由金文,廖朝林,张国华,唐春梓.竹节参生物学特性研究[J].中国野生植物资源,2007,26(1):5-7.
 - [8] 林先明,由金文,郭杰,张国华,刘海华,唐春梓.不同施肥措施对竹节参根茎产量的影响[J].现代中药研究与实践,2006,20(1):17-18.
 - [9] DB42/T 329-2005 竹节参种子生产技术规程[S].
 - [10] DB42/T 330-2005 竹节参种苗生产技术规程[S].
 - [11] DB42/T 338-2005 椿木营竹节参[S].
-