

团 体 标 准

T/FJZYC 01—2023

太子参规范化生产技术规程

Code of practice for good agricultural practices of *Pseudostellaria heterophylla*

2023 - 12 - 29 发布

2024 - 01 - 01 实施

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 生产基地选址.....	1
5 种质与种参要求.....	2
6 种植与管理.....	2
7 采收.....	4
8 产地初加工.....	4
9 包装、放行、储运.....	5
10 生产记录档案.....	5
附录 A（资料性）孩儿参常见病虫害防治参考方法.....	6
附录 B（资料性）太子参生产记录表.....	7
参考文献.....	8

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。

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。

本文件由福建省中药材产业协会提出并归口。

本文件起草单位：福建省中药材产业协会、福建省农业科学院作物研究所、福建省种植业技术推广总站、柘荣县农业农村局、柘荣县药业发展中心、柘荣县太子参协会、福建柘参生物科技研究股份有限公司、福建天人药业有限公司、福建贝迪药业有限公司、福建时珍堂药业有限公司、福建省闽东力捷迅药业股份有限公司。

本文件主要起草人：陈菁瑛、赵云青、刘保财、黄瑞平、袁济端、黄颖楨、张武君、叶祖云、袁小坦、郑生文、王雄、江慧容、赵齐、张炎达。

太子参规范化生产技术规程

1 范围

本文件确立了太子参规范化生产的生产流程，包括生产基地选址、种质与种参、种植、采收、产地初加工以及包装、放行、储运等内容。

本文件适用于福建太子参的规范化生产。

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—2012 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/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB 15618—2018 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 525—2021 有机肥料

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

WM/T 2—2004 药用植物及制剂外经贸绿色行业标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中药材规范化生产 good agricultural practices for Chinese materia medica; GAP
按照《中药材生产质量管理规范》的要求，实施中药材的优质安全生产。

3.2

太子参 *pseudostellariae radix*

石竹科植物孩儿参 *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm. 的干燥块根。

3.3

种参 *planting tuber root*

用于繁殖太子参的新鲜块根。

4 生产基地选址

4.1 产地选择

宜选择柘荣县及具有相应气候条件，海拔300 m~1 200 m的冷凉区域。

4.2 环境要求

4.2.1 空气质量

应符合GB 3095的要求。

4.2.2 土壤质量

应符合GB 15618的要求。

4.2.3 农田灌溉水质

应符合GB 5084的要求。

4.3 地块选择

4.3.1 应远离工矿企业、医院、垃圾场、畜牧场等区域，宜距离500 m以上。

4.3.2 宜选择土壤疏松、富含有机质、地下水位低、中性或微酸性的砂质壤土。

4.3.3 前茬不应为茄科或薯类植物，重茬两年以上或发生白绢病、紫纹羽病等土传病害的地块不宜种植。

5 种质与种参要求

5.1 种质要求

应使用经过鉴定的种参。农家品种或选育品种应加以明确。

5.2 种参要求

选择块根呈纺锤形或长条形，芽头饱满、健壮、参体匀称、无分叉、无破损、无病斑的种参。

5.3 留种地管理

5.3.1 留种地筛选

4月至6月，在海拔600 m~1 000 m区域的田块中，按照第2年种植面积（15：1）选择品种纯度高、植株健壮、无病虫害的地块作为留种地。

5.3.2 留种管理

5.3.2.1 去杂

拔除杂株、变异株、弱株、病株，选择无病、强壮植株留种。

5.3.2.2 排水

植株倒苗后逢暴雨应及时清沟排水。

5.3.2.3 越夏管理

5月至6月畦边间套式移植玉米等高秆作物或搭遮阳网遮阴。

5.3.2.4 种参保护

5月至6月畦边间套式移植玉米等高秆作物或搭遮阳网遮阴。

5.3.3 种参挖取

栽种期提前挖取种参，剔除异物、母根以及有虫口、病害的种参。

5.3.4 种参包装

选用内壁平滑、四周具有通风孔的包装物包装。

5.3.5 种参运输和储存

运输过程应轻装轻卸，不应重压，途中注意通风透气，严防暴晒雨淋。运到目的地后应放阴凉场所适当堆放。

6 种植与管理

6.1 种植模式

宜水旱轮作或不同科属作物轮作，病虫害发生严重或无法水旱轮作的地块，应休耕2年以上。

6.2 翻耕整地

翻耕15 cm~30 cm，起畦，畦宽70 cm~120 cm，畦面高15 cm~25 cm，畦面呈龟背状，挖好四周排水沟。

6.3 种参处理

播种前用45℃温水浸没种参10 min~12 min，或者咪鲜胺800~1 200倍液浸没种参10 min~15 min，取出沥水、摊开晾干种参表面水分。

6.4 栽种

6.4.1 栽种时间

10月下旬至12月下旬。

6.4.2 栽种密度

每亩种参用量为25 kg~40 kg。

6.4.3 栽种方法

6.4.3.1 双行条栽

一沟两向双行播种。在畦面按大行距25 cm左右、沟深8 cm~13 cm、沟宽10 cm~15 cm开直行条沟，施放种肥，覆薄土、摆放种参。种参按株距5 cm~7 cm、小行距10 cm左右，斜摆入种植沟的两侧，参头（芽头）朝上处于同一水平上，覆土3 cm~5 cm。

6.4.3.2 单行条栽

在畦面上按行距12 cm~20 cm、沟深8 cm~13 cm开沟单行播种，播种方式见6.4.3.1。

6.5 田间管理

6.5.1 水分管理

生长期如遇高温干旱宜灌水降温。雨后应及时清沟排水

6.5.2 肥料管理

6.5.2.1 施肥原则

以基肥为主，追肥为辅。施肥应符合NY/T 496的规定。可根据各产区土壤肥力丰缺情况决定施肥量。不应使用壮根灵、膨大素等生长调节剂。

6.5.2.2 基肥

应使用符合NY/T 525-2021要求的商品有机肥或腐熟农家肥，每亩400 kg~700 kg，或微生物菌肥每亩150 kg~300 kg，随整地施入。

6.5.2.3 种肥

栽种时每亩施用复合肥15 kg~20 kg、钙镁磷肥30 kg~40 kg、草烧土300 kg~500 kg等肥料，混合后撒入种植沟内，在其上覆土3 cm~5 cm。

6.5.2.4 追肥

追肥2次。第一次于3月上旬齐苗后，用平衡型复合肥颗粒每亩15 kg~20 kg撒施畦面。第二次于4月，视苗情可施氮磷钾复合肥每亩15 kg~20 kg。追肥宜在阴天进行。

6.6 中耕除草

6.6.1 封行前中耕除草

幼苗出土（2月中下旬）后结合中耕除草一次。

6.6.2 封行后除草

植株封行后，于露水干后人工拔除杂草。

6.7 病虫害防治

6.7.1 病虫害种类

常见病害有叶斑病、白绢病、病毒病、紫纹羽病、根腐病等；虫害有小地老虎、蝼蛄等。

6.7.2 防治原则

预防为主、综合防治。

6.7.3 农业防治

选用抗病品种，无病害感染、无机械损伤的优质种参，不应使用带病种参。有机肥应充分腐熟；合理施用肥料，避免过量施用氮肥。发现病株及时拔除，集中销毁，每穴撒入草木灰100 g或生石灰200 g~300 g，进行局部消毒。采收后及时清园。

6.7.4 化学防治

采用药剂防治时，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；农药使用按照GB/T 8321和NY/T 1276执行，采收前一个月不应使用任何农药。病虫害防治方法参照附录A。

7 采收

7.1 采收时间

6月下旬至7月中下旬。

7.2 采收方法

选择晴天，用小钉耙或小锄头沿着种植行逐步深挖13 cm及以上，翻开土壤，挑拣出块根，挑拣过程结合检查，剔除异物、母块根及非药用部位。地势平坦、土壤疏松地区可采用机械采收。

7.3 块根运输

采收后应及时运输到加工场地，并清洁装载容器和运输工具；运输和临时存放过程不应产生新污染及杂物混入，不应淋雨、泡水等。

8 产地初加工

8.1 要求

采挖的块根应当天清洗，清洗用水符合GB 5749的要求。初加工场所应符合中药材GAP的要求规定，不应带入相关的污染物。不应硫熏。加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。

8.2 初加工方法

8.2.1 直接干燥法

将清洗干净的块根摊晾于干净场所，在太阳下晾晒，或者置于干燥设备内烘干，烘干过程严格控制温度，不应超过60 °C。干燥至6~7成干时，揉搓除去须根，再继续晒干或烘干至块根质硬脆，断面呈白色。

8.2.2 烫制后干燥法

洗净后块根置沸水中烫1 min~3 min, 捞出后阴干或晒干或烘干, 去须根。

8.3 去杂

干燥块根经风选, 分离参须、细草等杂质, 剔除有病斑、虫伤斑的块根及石头等。

9 包装、放行、储运

9.1 包装

9.1.1 质量检验

每批药材包装前进行质量检验, 检验要求及方法见《中华人民共和国药典》。

9.1.2 包装材料

应符合WM/T 2-2004的规定。

9.1.3 标签

包装外贴或挂标签、合格证, 标签内容应包括药材名、基原、产地、批号、规格、重量、包装日期、企业名称等, 宜有追溯码。

9.1.4 图示标志

应符合GB/T 191的规定。

9.2 放行

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

9.3 贮运

9.3.1 贮存

应建有定期检查制度。存储于阴凉干燥避光处, 定期检查, 防止吸湿。仓库控制温度在20℃以下、相对湿度65%以下。不同批次等级药材应分开存放。宜采用现代气调贮藏方法。

9.3.2 运输

应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损、雨雪淋湿等。

10 生产记录档案

10.1 生产档案

生产单位应建立生产档案, 完整、真实、全过程记录生产管理, 档案保存3年及以上。

10.2 生产记录表

生产记录表见附录B。

附 录 A
(资料性)

孩儿参常见病虫害防治参考方法

孩儿参主要病虫害防治参考方法见表A.1。

表 A.1 太子参常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	防治方法
叶斑病	4月至6月	10%苯醚甲环唑 1 000~1 500 倍液, 70%代森锰锌 400 倍液或 25%咪鲜胺 1 500 倍液等连续喷 2 次~3 次, 间隔 7 d~10 d
白绢病	4月至6月	播种前用 45 °C温水浸泡 10 min~12 min 消毒种参, 或咪鲜胺。发病地块不应连作
病毒病	3月至4月	种参消毒见白绢病; 20%病毒灵 500 倍或阿泰灵(6%寡糖 链蛋白可湿性粉剂)兑水(1:1)(每亩 75 g~100g)喷雾叶面, 连续喷 2 次~3 次, 间隔 7 d~10 d
紫纹羽病	5月至7月	菌肥、木霉菌、枯草芽孢杆菌等作为底肥施用或者在 4 月到 5 月进行灌根。按叶斑病格式
根腐病	4月至7月	2.5%的恶霉灵 1 500 倍液浇灌
猝倒病	2月至3月	70%甲基托布津 1 000 倍液或 50%多菌灵 500 倍液喷淋病株。或每亩用恶霉灵 60 g 的 1 000 倍液喷雾或用 70%敌克松 250 g 的 400 倍液浇灌
小地老虎	常年	0.36%苦参碱 1 000 倍液灌根; 或 90%晶体敌百虫 0.5 kg 制成毒饵诱杀
蝼蛄	常年	0.36%苦参碱 1 000 倍液灌根; 或 80%敌百虫可溶性粉剂和 25%西维因可湿性粉剂拌入 50 kg 炒香的饵料(麦麸、米糠等)制成毒饵, 下午 6 h~7 h 均匀撒于畦面诱杀

附 录 B
(资料性)
太子参生产记录表

太子参生产记录表见表B.1

表B.1 太子参生产记录表

企业名称					
基地位置			生产批号		
种植时间			种植面积		
施肥管理	肥料名称				
	施肥数量				
	施肥方式				
病虫害防控	病虫害名称与症状				
	防控方法				
	用药方式				
	用药数量				
	配制浓度				
其他农事活动	农事活动名称	农事活动内容		操作人	
采 挖	采挖时间			采挖人数	
	天气记录				
	重 量			操作人	
初加工	验收日期	送交人		验收人	
	清洗记录			操作人员	
	干燥方式			操作人员	
贮存	入库时间			数量	
	仓库温度			仓库湿度	
	送交人			库管员	

参 考 文 献

- [1] T/CACM 1374.30—2021 太子参规范化生产技术规程
 - [2] T/ZRTZS 04—2022 柘荣太子参种植技术管理规范
 - [3] LY/T 2912—2017 太子参培育技术规程
 - [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]
 - [5] 《中药材生产质量管理规范》（国家药监局 农业农村部 国家林草局 国家中医药局2022年第22号公告）
-