

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

党参（党参）规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Codonopsis radix
(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 党参（党参）规范化生产流程图 2

5 党参（党参）规范化生产技术 3

附录 A 7

参考文献 9

前 言

《党参（党参）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

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和甘肃农业大学提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：甘肃农业大学、上海市药材有限公司、甘肃中天药业有限责任公司、兰州大学、中国医学科学院药用植物研究所、上药（宁夏）中药资源有限公司、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：陈垣、郭凤霞、邱黛玉、李琦、朱光明、胡芳弟、杨豆豆、梁伟、李欠、赵锐明、李红艳、姜侃、白德涛、金建琴、陈永中、焦旭升、王红燕、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

党参（党参）规范化生产技术规程

1 范围

本标准确立了党参规范化生产流程，关键控制点及技术参数，党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》实施规范化生产党参。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅所注明日期的版本适用于本标准。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 3543 农作物种子检验规程

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 496 肥料合理使用准则

DB 62/T 2001-2010 中药材种子 党参

DB 62/T 2816-2016 中药材种苗 党参

DB 62/T 2239-2017 党参种苗繁育技术规程

DB 62/T 824-2017 党参栽培技术规程

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 material 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

党参 *Codonopsis radix*

桔梗科植物党参*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.的干燥根。

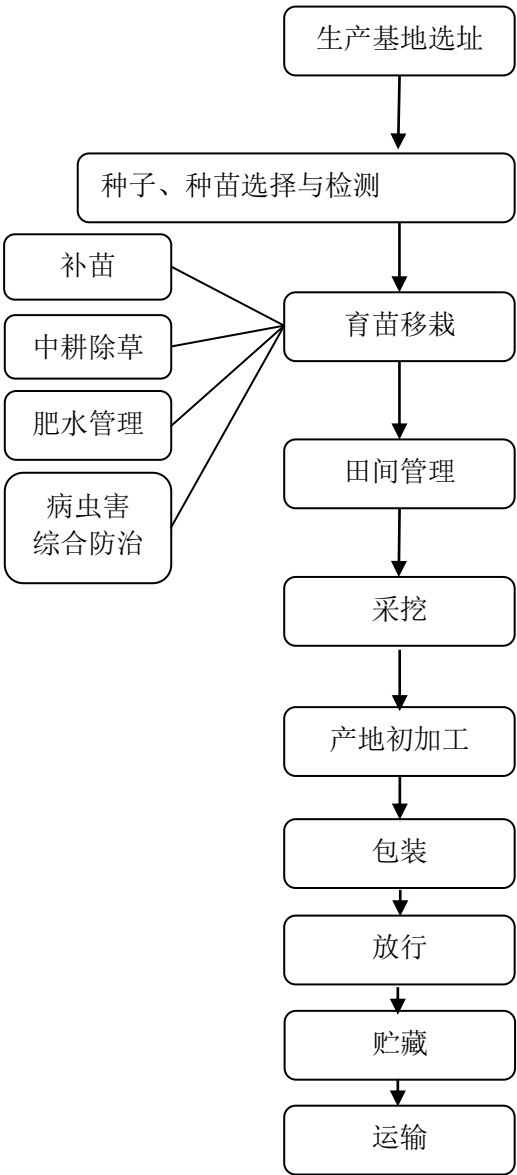
3.4

打顶 *Pinching*

党参生长过旺时割去茎藤顶部的操作过程，以改善透光条件，控制徒长，也称剪茎或割茎。

4 党参（党参）规范化生产流程图

规范化生产流程：



关键控制点及参数：

- 宜选道地产区及主产区，海拔 1000-2500m，年降水量 420-800mm。基地周围无污染源。土层深厚，疏松，排水良好，壤土或沙壤土。
- 种子发芽率大于 70%，千粒重大于 0.27 克，净度大于 90%，含水量小于 9% 。
- 种苗长大于 15cm,直径大于 3mm，单根重大于 1.5 克。
- 4 月中下旬播种，亩播量 2kg-7kg，播深 3mm-6mm，播后覆盖秸秆 0.5 kg/m²-0.7 kg/m² 或遮阳网。
- 3 月底 4 月上旬移栽，行距 25cm-30cm，株距 5cm-10cm，出苗后及时补苗，除草。进行肥水管理、病虫害综合防治，禁止使用壮根灵及其同类产品。
- 2-3 年生 10 月下旬地上部分枯萎时采收。
- 上串，晾晒，柔软时揉搓，晒干。
- 防冻，避免雨雪淋湿。
- 包装材料宜选用麻袋或纸箱。
- 防潮、防虫、防霉、防走油变色。
- 贮藏中禁止硫磺、磷化铝熏蒸。

5 党参（党参）规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

适宜在甘肃、山西党参道地产区海拔高度在 1000m~2500 m 的地带选择种植基地。

5.1.2 地块选择

应选排水良好、有机质丰富、土层深厚、肥沃疏松的壤土，不宜选低洼地、盐碱地种植。前茬以豆类、薯类、油菜、禾谷类等作物为好，不可连作，轮作周期要 4 年以上。

5.1.3 环境检测

基地的大气、土壤和水的检测按照 GAP 要求，应符合相应国家标准。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

桔梗科植物党参 *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.，须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应明确。

5.2.2 种子要求

选用当年采收的优质新种子，种子质量可参考 DB 62/T 2001 执行。种子检验可参考 GB/T 3543 执行。

5.3 种植技术规程

5.3.1 育苗技术规程

参照 DB 62/T 2239。整地：深翻土地 30cm 打破犁底层，打碎土块，清除草根、石块，耙平。随翻地施入腐熟厩肥约 1t/亩。结合播前翻地施入化肥，氮磷钾养分合计施用量 10kg/亩，氮、磷、钾养分配比为 2.5:1.9:1。结合播前翻地施入 2kg~3kg 3% 辛硫磷颗粒剂。耕翻后耱平保墒。

育苗种子：选择当年采收的新种子，清除杂质和瘪粒，将种子均匀摊放在干净的苫布上在太阳下日晒 1d~2d。

播种时间：3 月下旬至 4 月下旬，春播易早不易迟，土壤解冻初期墒情好，日均气温达到 5℃ 以上时即可播种。

播种量：地膜穴播每亩 2kg~3 kg，撒播每亩 6kg~7 kg，墒情较差的地块可适当增加播量。

播种方法：地膜穴播：覆盖 0.012mm 厚黑色地膜，播后膜面上少量压土防止地膜被风吹起。

采用鸭嘴滚轮式播种器点播：行距 10 cm，穴距 10 cm，每穴播种子 8 粒~12 粒。

撒播：用细砂拌匀并均匀撒在地表，耙耱 1 次，轻轻镇压使种子和土壤充分接触，然后用秸秆保湿，或遮阳网遮阴。播种后根据土壤墒情及时浇水，保持地面湿润，以利出苗。平均播深 0.3cm~0.6 cm。

苗田管理：党参苗期应及时拔除杂草，党参出苗后，在幼苗长到 2 片真叶时除草。如果秸秆覆盖较厚，党参苗不易透出，选阴雨天揭去表层一部分秸秆，留少部分起抗旱保湿作用。遮阳网覆盖在出苗后必须将遮阳网搭架使离地面 50 cm 左右，6 月上中旬视土壤墒情随时揭去遮阳网。根据苗情进行追肥，可用尿素 5 kg/亩。过稠密的幼苗适当间苗，保持苗床湿润。遇到大雨天气，应及时注意排水。

种苗采收：次年 3 月中旬土壤解冻后采收种苗，用叉子挖出种苗，淘汰 DB 62/T 2816 二级以下种苗。带土扎把，随采收随移栽。

5.3.2 移栽

5.3.2.1 种苗筛选

移栽前，将腐烂、发霉、苗体有病斑、虫伤、割伤、擦伤、折断的伤病苗除去；小老苗、分叉苗及根茎粗 1mm 以下的特小苗均应除去。选择健壮，根长 15cm~25 cm，“百苗”鲜重 40g~80 g 的优质种苗。种苗可参考 DB 62/T 2816 二级以上标准。

5.3.2.2 整地施肥

深翻土地 30cm 打破犁底层，打碎土块，清除草根、石块，耙平。施肥可参考 NY/T 496 执行。党参施肥要以优质的农家肥为主，符合无害化卫生标准。随翻地施入厩肥约 2000kg/亩。结合播前翻地施入化肥，氮磷钾养分合计施用量 25kg/亩，化肥氮、磷、钾养分配比为 2.5:1.9:1。结合播前翻地施入 2kg~3kg 3% 辛硫磷颗粒剂。

5.3.2.3 地膜

选用幅宽 40 cm，厚度 0.012 mm，高海拔区用普通白色农用地膜，低海拔区用黑色农用地膜。

5.3.2.4 移栽方法

3 月中旬至 4 月中旬之间土壤解冻后移栽。

沟栽：按沟距 25cm~30cm，深 25cm 开沟，大中小苗相间按 5cm~12cm 株距顺沟斜放于沟旁一侧，苗头低于地面 2cm，再用开第二个沟的土将前一个沟覆土，苗头覆土厚度 2cm~3cm 左右，然后适当镇压。

地膜覆盖露头栽培：按垄宽 45 cm，以南北向沿地埂放线，将地面整平，按株距 5cm~10cm 摆苗，将种苗苗头朝垄的两边（即苗头朝外，尾对尾相间）平行摆放，将湿润土壤均匀覆盖于摆放的种苗上，覆土厚 4cm~6 cm，然后在垄沟上将 40 cm 宽地膜一头埋入土中压实，一边拉地膜一边在膜两边及苗头部位压土 2cm~3 cm，使地膜两边与挂线相齐（苗头正好在地膜外 1cm~2 cm），完成第 1 垄移栽后，留 15cm 垄沟，开始移栽第 2 垄，以此类推。地膜上每隔 2.5m~3 m 左右压一土腰带。膜面加垄沟带宽 60 cm，两行，平均行距 30 cm。也可以采用 30 cm 幅宽的地膜，按带宽 30 cm 放线，膜下只摆一排苗，其他操作同上，行距 30 cm。

5.3.2.5 密度

移栽密度有两种方案：种苗较大时，株距 10 cm，行距 30 cm 定植，苗数为 22000 株/亩；种苗较小

时株距 5 cm，行距 30 cm 定植，苗数为 37000 株/亩，前者具有抗旱功能，适合生产大条货，后者适合雨水充足的年份，大条货较少，但产量高。不覆盖地膜露地移栽也可以采用行距 25 cm，株距 5cm~12 cm，亩苗数 22000 株~53000 株，小苗密度大，大苗密度小。降雨量大的地区适当减小密度。

5.4 田间管理

5.4.1 除草

移栽定植后至封垄前勤除草。当苗高 6cm~9 cm 时进行第 1 次锄草，苗高 15~18 cm 时，进行第 2 次锄草。以后随时除草，保持田间无杂草。

5.4.2 打顶

党参移栽定植后如果地上部分生长过旺，要进行打顶。第一次打顶：6 月下旬，当定植缓苗后的参苗高约 15cm 左右时，将茎藤尖端约 5cm 的蔓割（剪）掉。第二次打顶：在距第一次打顶后约 1 个月左右时，7 月下旬，将茎蔓尖端约 10cm 左右剪除。每次打顶割下的枝蔓应带出田间。如果受干旱，党参地上部分生长弱，则视具体情况少割或不割茎。由于割茎抑制了开花结实，留种田不宜进行割茎。

5.4.3 补苗

移栽时在地块边角集中栽植少量苗子以备补苗用，出苗期检查发现缺苗断垄的情况及时进行补苗。

5.4.4 追肥

追肥以速效肥料为主，叶面喷施以便及时供应不足的养分。党参追肥以氮肥为主，6 月下旬至 8 月下旬期间根据生长情况，出现缺乏症状趁下雨追肥。也可以用水配成 0.2% 硫酸钾复合肥或 0.2% 磷酸二氢钾喷洒叶面，隔 10d 喷 1 次，连喷 3 次~4 次。缺其它微肥时可随时配液喷洒补充。

5.5 病虫害等防治技术规程

党参主要病虫害种类有根腐病、灰霉病、锈病、蚜虫、地下害虫。农药安全使用可参考 NY/T 1276 执行。

5.5.1 移栽期防治

党参浸苗处理对党参根腐病、地下害虫等可起到有效防控的作用。移栽前用 10 kg 清水，先将 30% 琥胶肥酸铜 30 mL 加入其中，充分搅匀，再加入 5% 香芹酚水剂 35 mL 或 6% 寡糖·链蛋白可湿性粉剂 15g，再次搅匀，然后加入 30% 噻虫嗪悬浮剂 15 mL 和 3% 恶·甲水剂 30 mL，将准备移栽的党参苗去土后抖干净，芽头朝上根系浸泡在药液中浸苗 5 分钟，捞出后放置在阴凉处，边浸苗边晾，边晾边移栽。至药液下降至 2/3 处时，加水至原位，各种药剂各加入一半的量。

5.5.2 苗期防治（5 月下旬至 6 月上旬）

以根腐病为主要防治对象，田间发现病株应及时拔除，病穴用生石灰消毒。并全田喷淋香芹酚水剂或多抗霉素或寡糖·链蛋白可湿性粉剂，按农药标签使用。出苗后及时人工除草。

5.5.3 中后期防治（6 月下旬至 9 月上旬）

以灰霉病、锈病等为主要防治对象。在灰霉病、锈病初发期（6月下旬至7月上旬）可选用5%香芹酚水剂500倍液进行防治，间隔7d~10d，2~3次；发生较重时，可用香芹酚水剂、苯醚甲环唑·啞菌酯悬浮剂或吡唑啉菌酯悬浮剂，按农药标签使用。整枝打尖，清洁田园。及时除草，防止杂草种子落到田间。

5.6 采挖技术规程

党参收获约在10月中下旬，地上部分枯萎后开始采挖，不可过早采挖。机械收获挖深35 cm。尽可能避免挖伤党参根体。

5.7 产地初加工技术规程

采挖的党参先将表面泥土用水冲洗干净，按粗细大小分等级，用细线串成1m长的串，摊放在干燥通风透光处的竹箔上或干燥平坦的地面、石板、水泥地上，晾晒数日，使水分蒸发，晾晒10d左右后，根系变柔软时，将党参串卷成圆柱状外包麻包用脚轻轻揉搓，一般揉搓1次~2次即可，使皮部与木质部贴紧、皮肉紧实。晒干或烘干至含水量在16%以下，干后的党参须放在通风干燥处。严禁用硫磺及同类产品熏蒸。

6 包装、储藏及运输

6.1 包装及储藏

在包装前应检查是否充分干燥、有无杂质及其它异物，并在每件包装上注明品名、规格、产地、批号、执行标准、生产单位、生产日期等，并附有质量合格的标志。置于干燥、通风良好的专用贮藏库内储藏，并注意防虫、防鼠、防潮，贮藏期间要勤检查、勤翻动，经常通风，夏季应将转入阴凉库储藏。

6.2 运输

运输工具或容器应具有良好的通气性，以保持干燥，并应有防潮措施，尽可能地缩短运输时间；同时不应与其它有毒、有害及易串味的物质混装。运输工具或容器应具有良好的通气性，以保持干燥，并应有防潮措施，尽可能地缩短运输时间；同时不应与其它有毒、有害及易串味的物质混装。

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

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] 许爱霞,毛正云.陇西道地药材白条党参栽培技术[J].农业科技与信息, 2019 (7)
 - [3] 高淑萍,管青霞,李城德.白条党参 50 cm 地膜露头栽培技术规程[J].农艺农技, 2019 (2)
 - [4] 纪瑛,漆琚涛,蔡伟,张妍,王万胜,杜弢.不同密度和栽培方式对党参种子产量及其构成的影响[J].中药材, 2015, 38 (12)
 - [5] 胡佳栋.栽培措施对党参生长和有效成分含量影响研究[D].西北农林科技大学, 2019
 - [6] 赵苟代.甘肃哈达铺镇党参栽培技术要点[J].农业工程技术, 2019 (7)
 - [7] 代立兰,王崙德,张怀山,赵亚兰等,甘肃中部干旱山区党参覆膜栽培技术研究[J].中兽医医药杂志, 2016, 35 (6)
-