

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

紫草（新疆紫草）规范化生产技术规程

Code of Practice for Good Agricultural Practice of *Arnebia Radix* (*Arnebia euchroma*)

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会 发布

中华中医药学会团体标准公示稿

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 紫草规范化生产流程图..... 2

5 紫草规范化生产技术..... 3

附 录 A..... 7

附 录 B..... 9

参考文献..... 10

中华中医药学会团体标准公示稿

中华中医药学会团体标准公示稿

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本文件由新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所和中国医学科学院药用植物研究所提出。

本文件由中华中医药学会归口。

本文件起草单位：新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所、中国医学科学院药用植物研究所、新疆维吾尔自治区中药民族药研究所、新疆维吾尔自治区农业技术推广总站、新疆农业大学。

本文件主要起草人：杨金钰、乔旭、陈勇、蔺彩霞、王西和、宋素琴、刘奎、杨宏伟、陈茹、贺雅婷、赵亮、樊丛照、朱金芳、马生军、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

中华中医药学会团体标准公告

中华中医药学会团体标准公示稿

紫草（新疆紫草）规范化生产技术规程

1 范围

本文件规定了紫草规范化生产流程，关键控制点及技术参数，紫草规范化生产各环节的技术规程。

本文件适用于紫草按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范化引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 大气环境质量标准

GB 5084 农田灌溉水质量标准

GB 15618 土壤环境质量标准（修订版）

DB65/T 2199-2005 新疆紫草种子生产技术规程

DB65/T 2291-2011 药材新疆紫草生产技术规程

《中华人民共和国药典》（2020 版）

《农药管理条例》（国务院 2021 年修订版）

国家药品监督管理局《中药材生产质量管理规范》

T/CACM 1374.1-2021 中药材规范化生产技术规程编制通则 植物药材

3 术语和定义

T/CACM 1374.1-2021 以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

规范化生产 Good agricultural practice

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 Code of practice

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、放行与贮运等,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。

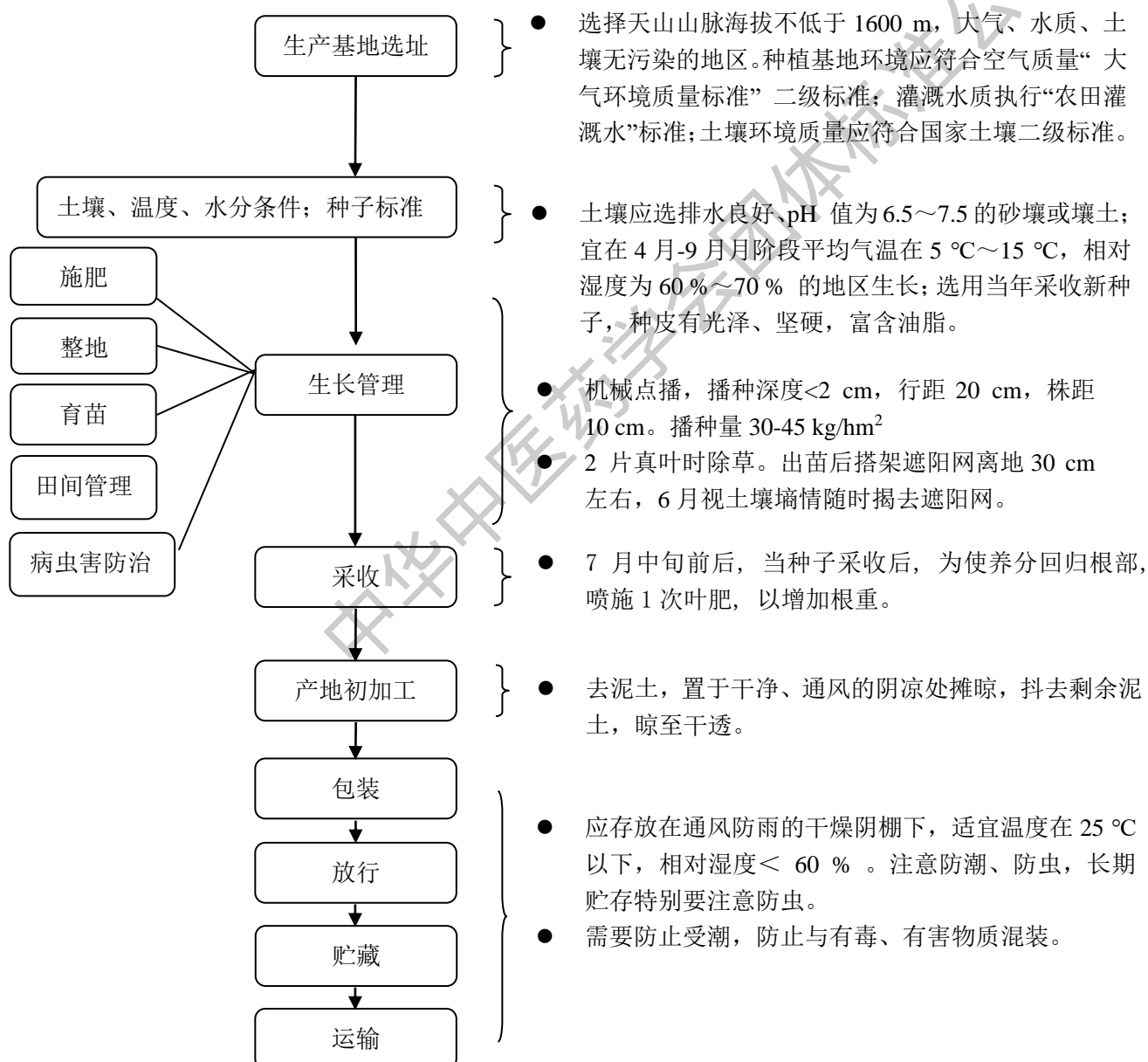
3.3 紫草 *Arnebia Radix*

依据《中华人民共和国药典》(2020 版)记录,选种为紫草科植物新疆紫草(*Arnebia euchroma* (Royle) Johnst.)。新疆紫草为多年生草本药用植物,药用部位为根部。

4 紫草规范化生产流程图

规范化生产流程:

关键控制点及参数:



5 紫草规范化生产技术

5.1 生产基地选址

5.1.1 基地选择

新疆紫草一般生长于天山山脉海拔 2 000 m~4 200 m 的山地砾石质阳坡、草地及草甸等处，该区域气候冷凉阴湿、辐射强烈、昼夜温差大、周围植被良好。人工栽培应选择天山山脉海拔不低于 1 600 m，大气、水质、土壤无污染的地区。种植基地的大气质量应符合 GB 3095 二级标准、土壤质量应符合 GB 15618 的规定二级标准、灌溉水质应符合 GB 5084 “农田灌溉水”标准

5.1.2 土壤特点

土壤应选排水良好、pH 值为 6.5~7.5、疏松富含腐殖质的砂壤土或壤土。

5.1.3 温度、水分条件

新疆紫草宜在 4 月~9 月月阶段平均气温在 5℃~15℃，相对湿度为 60%~70% 的地区生长。因此，选择地块时，以选择凉爽、湿润的半荫坡地为宜。

5.2 播前准备

5.2.1 施底肥

施肥按 NY/T 394-2013 执行，要以优质的农家肥为主，符合无害化卫生标准。施农家肥 30 t/hm²~40 t/hm² 或商品有机肥 2.25~3.00 t/hm²、尿素 45 kg/hm²~75 kg/hm²、磷酸二铵 150 kg/hm²~225 kg/hm²、磷酸二氢钾 45 kg/hm²~60 kg/hm²，或施用相等数量成分的其他肥料品种。结合翻地施入，翻地前均匀撒于地面。

5.2.2 整地

播种前一般先耕 20 cm 左右并旋松耙平，以改善土壤理化性状，促使植株根系的生长，如土壤墒情不足，应先灌水后再耙。

5.3 种子直播

5.3.1 种子标准

新疆紫草种子为卵圆形小坚果，外种壳灰褐色、坚硬粗糙，种皮淡灰褐色、有光泽、坚硬，富含油脂。种子选用标准执行《新疆紫草种子生产技术规程》(DB65/T 2199-2005)，育苗种子选择当年采

收的新种子，清除杂质和秕籽。

5.3.2 播种

播种时间为每年秋季封冻前或春季 4 月~5 月。紫草种子有休眠期，需要低温打破休眠。如在秋季封冻前播种，可以不经冷冻处理；如在春季播种，播种前需将种子用清水浸种 24 小时，捞出后用纱布包好放入冰箱冷冻箱内，-1℃ 以下温度冷冻 20 d~30 d。

春播不宜过早，待日均气温达到 15℃ 以上时即可播种。采用机械点播，播种深度≤2 cm，行距 20 cm，株距 10 cm。播种量 30 kg/hm²~45 kg/hm²，土质、墒情较差的地块可适当增加播量。

5.4 田间管理

5.4.1 苗期管理

紫草出苗后，待幼苗长到 2 片真叶时开始除草。出苗后离地面 30 cm 左右搭架遮阳网，6 月视土壤墒情随时揭去遮阳网。幼苗过稠密的苗田适当间苗，保持苗床湿润。遇到大雨天气，应及时注意排水。

5.4.2 锄草

出苗后至封垄前必须要勤锄草。当苗高 2 cm~3 cm 时进行第 1 次锄草，苗高 5 cm~10 cm 时进行第 2 次锄草，其间保持田间无杂草。第 2 年、第 3 年种植期间勤锄草。

5.4.3 水肥管理

新疆紫草喜湿怕涝，视土壤墒情及时浇水，保持土壤湿润，以地面无积水为度。

紫草生长期至开花期需适量追肥，追肥两次，定苗后每亩追施二铵或尿素 20 kg~30 kg；开花后每亩追施硫酸钾复合肥或过磷酸钙 15 kg~20 kg。

5.4.4 越夏管理

新疆紫草为喜凉怕热植物，防止夏季高温、干旱。为顺利越夏，必须在夏季及时喷淋灌溉，必要时可以不锄草遮荫。

禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂。

5.5 病虫害防治

紫草病虫害主要有白粉病、根腐病、鼠害、地下害虫。坚持以预防为主，综合防治，优先采用农业防治、物理防治，辅以必要的化学防治。

5.5.1 白粉病

多发在高温、高湿状态，发病初期，叶面上出现灰白粉状霉层，严重时整个植株布满白粉层，植物逐渐萎缩枯死。选择海拔适宜的适生地，是防治的根本；其次可以选择砂质土壤、排水通畅的地块，尽可能避免在高温天气下灌溉。发病时，可使用中药材 GAP 准许的农药托布津、多菌灵、百菌清等防治。农药的使用可参照《农药管理条例》，禁限用农药名单见附录 A、附录 B。

5.5.2 根腐病

可用哈茨木霉菌 300 倍液或多粘芽孢杆菌 300 倍液，适量兑水搅匀进行根灌。

5.5.3 鼠害

采用捕鼠夹、捕鼠笼捕杀。

5.5.4 杂草防治

新疆紫草是伴生性植物，杂草高度 $<20\text{ cm}$ 时不需锄草，有 $>20\text{ cm}$ 的杂草时及时清除。

5.6 采收

5.6.1 种子采收与贮藏

人工栽培的新疆紫草第 3 年可大规模采种。花期 6 月，果期 7 月~8 月。7 月初紫草花由紫色变为褐色即种子成熟。及时剪下果穗，摊晾至干，脱粒，除去杂质。

置于通风干燥处保管，防止受热、受潮、生虫。一般情况新疆紫草种子保存时间不超过 2 年。

5.6.2 采收期田间管理

7 月中旬前后，当种子采收后，为使养分回归根部，喷施 1 次叶肥，以增加根重。

5.6.3 根部采收

新疆紫草生长 3 年~4 年，待采种完成后于 9 月选择晴朗高温天气即可采挖。

5.7 加工

通过机械或人工挖取新疆紫草的根部，去泥土，置于干净、通风的阴凉处摊晾，抖去剩余泥土，晾至干透即可，可参考 DB65/T 2291。加工场所要符合中药材 GAP 规定的卫生要求，场地干净整洁，远离交通干道和污染源，要与生活区严格分开，防止生活污染。

5.8 质量标准及检测

5.8.1 外观形状

紫草（软紫草）呈不规则的长圆柱形，多扭曲，长 7 cm ~ 20 cm ，直径 1 cm ~ 2 cm 。表面紫红色

或紫褐色，根头部成绳索状，皮部疏松，呈条形片状，常 10 余层重叠，易剥落。顶端有的可见分歧的茎残基。体轻，质松软，易折断，断面整齐，木部较小，黄白色或黄色。气特异，味微苦、涩。

5.8.2 鉴别与检查

按《中华人民共和国药典》（2020 版一部）“紫草”项下检测，并符合规定。

5.8.3 含量测定

按《中华人民共和国药典》（2020 版一部）“紫草”项下“含量测定”检测。

5.9 包装、储藏及运输

5.9.1 包装

新疆紫草一般按要求的分量 5 kg、10 kg、15 kg 等规格装入带防水层的纸袋后，再用瓦楞纸箱包装，包装应挂标签，标明品名、重量、规格、产地、批号和商标等内容。

5.9.2 储藏

新疆紫草及其加工品应存放在通风防雨的干燥处，适宜温度在 25℃ 以下，相对湿度 < 60%。注意防潮、防虫，长期贮存特别要注意防虫。

5.9.3 商品水分

限定为 ≤15%。

5.10 运输

需要防止受潮，防止与有毒、有害物质混装。

附录 A
(规范性附录)
禁限用农药名单

一、禁止（停止）使用的农药（56 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、氯丹、灭蚁灵、甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷、氧乐果*、克百威*、灭多威*、涕灭威*

*注：氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威过渡期至 2026 年 6 月 1 日，过渡期内禁止在蔬菜、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，过渡期后禁止销售和使用上述 4 种农药。溴甲烷仅可用于“检疫熏蒸处理”。

二、在部分范围禁止使用的农药（12 种）

通用名	禁止使用范围
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、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

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 和 2009 年环境保护部第 23 号发布的“关于禁止生产、流通、使用和进出口滴滴涕、氯丹、灭蚁灵及六氯苯的公告”
https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgg/200910/t20091022_174552.htm。
2. 甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷，自 2024 年 9 月 1 日起禁止销售和使用，2022 年中华人民共和国农业农村部第 536 号公告
http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/202203/t20220322_6393459.htm。氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威，

自 2026 年 6 月 1 日起禁止销售和使用，2023 年中华人民共和国农业农村部公告第 736 号公告
http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/202312/t20231225_6443465.htm。

3. “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。

中华中医药学会团体标准公示稿

附 录 B
(资料性附录)

中药材 GAP 生产中禁止使用的化学农药

种类	农药名称	禁用原因
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂	高残留
有机砷杀虫剂	甲机砷酸锌(稻脚青)、甲机砷酸钙肿(稻宁)、甲机砷酸铁铵(田安)、福美甲砷、福美砷	高残留
有机汞杀虫剂	氯化乙基汞(西力生)、醋酸苯汞(赛力散)	剧毒、高残留
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷	致癌、致畸、高毒
无机砷杀虫剂	砷酸钙、砷酸铅	高毒
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷(益收宝)、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷	剧毒、高毒
氨基甲酸酯杀虫剂	涕灭威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威	高毒、剧毒或代谢物高毒
二甲基甲脒类杀虫杀螨剂	杀虫脒	慢性毒性、致癌
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟铝酸胺、氟硅酸钠	剧毒、高毒、易产生药害
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	产品中含滴滴涕
有机磷杀菌剂	稻瘟净、导稻瘟净	高毒
取代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇(五氯苯甲醇)	致癌、高残留

参考文献

- 1) 叶雨, 樊丛照, 张际昭, 等. 基于 MaxEnt 和 GIS 的新疆紫草产地生态适宜性分析[J]. 中国现代中药, 2022, 24 (5): 770-775.
- 2) 杨亮杰, 刘秋琼, 敬松, 等. 绿色食品原料新疆紫草栽培技术规程[J]. 现代农业科技, 2020, 8: 72-73.
- 3) 王升, 李璇, 周良云, 等. 新疆紫草繁育生物学及人工栽培[J]. 中国现代中药, 2011, 13(11): 18-23.
- 4) 李晓瑾, 王国福, 贾晓光. 新疆紫草规范化生产标准操作规程[J]. 中药研究与信息, 2005, 7(04): 31-33.
- 5) 贾新岳, 李晓瑾, 石明辉. 栽培条件对新疆紫草生长发育的影响[J]. 中药材, 2005, 28(11): 976-978.
- 6) 赵占英, 冯玉斌, 何允波, 等. 紫草的开发利用及其人工栽培[J]. 中国野生植物资源, 1995(2): 57-58.

中华中医药学会团体标准公示稿