

ICS 65.020.20
CCS C 05



团 体 标 准

T/CACM 1374.72—2021

苍术规范化生产技术规程

Code of practice for good agricultural practice of *Atractylodis Rhizoma*

2021 - 10 - 15 发布

2021 - 10 - 15 实施

中 华 中 医 药 学 会 发 布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 苍术规范化生产流程	2
5 苍术规范化生产技术要求	4
5.1 生产基地选址	4
5.2 种质与种子要求	4
5.3 种植	4
5.4 采收	5
5.5 产地初加工	5
5.6 包装、放行和储运	6
附录 A（规范性） 禁限用农药名单	7
附录 B（资料性） 苍术常见病虫害药剂防治参考方法	8
参考文献	9

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。

请注意本文件中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：中国医学科学院药用植物研究所、太极集团有限公司、中国中医科学院中药资源中心、河北省农林科学院药用植物研究中心、北京华宏康中药材种植有限公司、河北中医学院、承德恒德本草农业科技有限公司、河北旅游职业学院、陕西师范大学、南京农业大学、内蒙古天奇药业有限公司、内蒙古鑫奇农业科技发展有限公司、重庆市药物种植研究所。

本文件主要起草人：魏建和、卢进、王秋玲、付昌奎、王文全、孙燕玲、胡晔、张燕、谢晓亮、叩根来、王文杰、郭欣慰、苏建、李世、王世强、朱再标、韩风雨、刘福青、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

引 言

菊科术属植物茅苍术 *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC. 和北苍术 *A. chinensis* (DC.) Koidz. 的干燥根茎, 被历版《中华人民共和国药典》规定为药材苍术的来源。上世纪 70~80 年代由于连年超采, 茅苍术野生资源已近枯竭。上世纪 80~90 年代资源开发转移到东北地区的北苍术, 经过 20 余年的开发利用, 该地区野生资源也严重下降。自 2010 年起, 河北、内蒙古、辽宁、吉林、山西等省的北苍术人工栽培快速发展。茅苍术历来被认为是道地药材, 栽培生产自上世纪 90 年代就已开始, 主产于湖北省, 近年逐渐扩大到陕西、安徽、重庆等地。至今, 二种苍术的人工生产技术趋于成熟。本标准适用于苍术按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产。

苍术规范化生产技术规程

1 范围

本文件确立了苍术的规范化生产流程，规定了苍术的生产基地选址、种质与种子、种植、采收、产地初加工、包装、放行和储运等阶段的技术要求。

本文件适用于苍术的规范化生产。

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 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—2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

T/CACM 1374. 1—2021 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 1374. 1—2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

规范化生产 good agricultural practices

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

苍术 *Atractylodis Rhizoma*

为药材名，来源于菊科术属植物茅苍术 *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC.或北苍术 *Atractylodes*

chinensis (DC.)Koidz. 的干燥根茎。

3.4

种茎 seed-stem

茅苍术或北苍术用于繁殖的多年生根状茎。

3.5

种子苗 seed seedling

茅苍术或北苍术的实生苗，是由种子经过栽种后长成的植物幼苗。

3.6

收浆 juicing

对茅苍术或北苍术种茎进行切制后，断面流出汁液逐渐凝固的过程。

4 苍术规范化生产流程

苍术的规范化生产流程图见图1。

规范化生产流程:

关键控制点及技术参数:

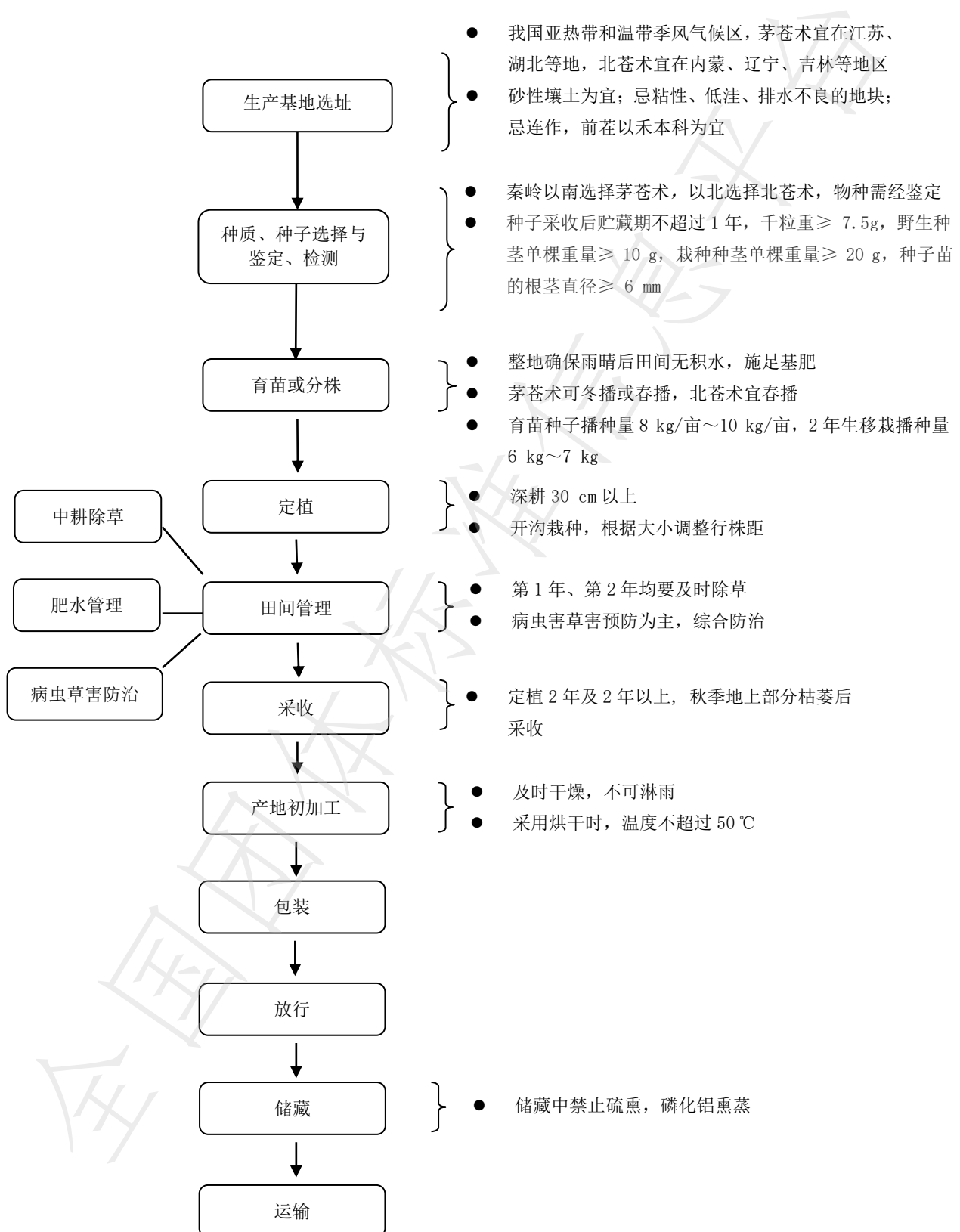


图 1 苍术规范化生产流程图

5 苍术规范化生产技术要求

5.1 生产基地选址

5.1.1 产地选择

茅苍术和北苍术适宜生长在亚热带和温带季风气候区，年平均降水量 200 mm~1400 mm，最适生长温度为 15℃~22℃，喜光照充足、温暖、通风、凉爽、较干燥的气候，耐寒，怕高温高湿。茅苍术可种植于湖北、江苏、安徽、河南、陕西、湖南、四川等地，北苍术可种植于河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、陕西、山西、甘肃等地。

5.1.2 地块选择

茅苍术与北苍术的适应性都较强，对土壤要求不严，荒山、坡地、瘠薄土壤均可生长，但以排水良好、地下水位低、结构疏松、富含腐殖质的砂壤土较好，忌粘性、低洼、排水不良的地块；忌连作，前茬以禾本科作物为好。

5.1.3 环境评估

按照 GAP 要求，基地的大气质量应符合 GB 3095 的规定、土壤质量应符合 GB 15618—2018 的规定、水质应符合 GB 5084 的规定，并保证生长期间持续符合标准的要求。

5.2 种质与种子要求

5.2.1 种质选择

秦岭以南，长江流域地区使用菊科植物茅苍术 *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC.，秦岭以北使用北苍术 *Atractylodes chinensis* (DC.) Koidz.，物种需经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应加以明确说明。

5.2.2 种子种苗质量要求

茅苍术和北苍术种子均应选用采收后储藏期不超过 1 年，大小均匀，饱满、干燥，无杂质，纯度 $\geq 98\%$ ，净度 $\geq 90\%$ ，千粒重 $\geq 7.5\text{ g}$ ，发芽率 $\geq 80\%$ ，含水量 $\leq 10\%$ 。二种苍术的种茎和种子苗均应选用健壮，无病虫害，无霉变，野生种茎单棵重量 $\geq 10\text{ g}$ ，栽种种茎单棵重量 $\geq 20\text{ g}$ ，种子苗的根茎直径 $\geq 6\text{ mm}$ 。

5.2.3 良种繁育

选择植株生长健壮、无病虫害的田块或植株采种，采收时间为每年 10 月~11 月份，地上部分显黄，种子未散发前，将地上部分收割晾晒，至种子充分成熟后进行脱粒。脱粒后的种子应充分干燥，经风选达合格质量后放置阴凉通风处存放。

种茎来源于栽种或野生植株，应于药材采收后选用健壮、无病虫害的种茎剪或切去须根，按自然节分成小块。对分好的种茎应进行消毒处理，晾晒至断面收浆愈合，不能久晒。不能立即栽种的种茎应进行保鲜储藏，可在阴凉处沙藏。

5.3 种植

5.3.1 育苗

茅苍术适宜 2 月下旬至 3 月春播。播种前施足基肥再整地，栽植地应根据地形做成小高垄，垄宽 60 cm~80 cm，垄高 20 cm~25 cm，沟宽 20 cm~25 cm。每亩播种量 8 kg~10 kg，2 年生移栽每亩播种量适当降低 2 kg~3 kg，可条播或撒播，条播行距 8 cm~10 cm。播后覆土，以刚好覆没种子为宜，略镇压。播种后注意保持畦面潮湿，及时除草。生长 1 年~2 年后秋季地上部分枯萎或春季 3 月起苗移栽，随起随栽。

北苍术育苗播种时间可根据产地气候适当调整，一般在 4 月~5 月之间完成。作高 15 cm~25 cm，宽约 1 m~1.4 m 的畦，排水良好的坡地可不作畦，以雨晴后田间无积水为度。播种与田间管理方法同茅苍术。起苗可在生长 1 年~2 年秋季地上部分枯萎后，或春季土壤解冻后，随起随栽。

5.3.2 定植

茅苍术和北苍术均可秋季或春季定植，定植前均应进行土地深耕 30 cm 以上，随整地施入基肥，以有机肥为主，化学肥料为辅。农家肥应充分腐熟。整地方式同 5.3.1 育苗。二种苍术均可开行沟栽种，株距 10 cm~20 cm，行距 25 cm~40 cm，应根据种子苗或种茎的大小而定。栽种时芽头朝上，种子苗覆土 1 cm~2 cm，种茎覆土 2 cm~3 cm；无浇水地覆土可加厚 1 cm。

5.3.3 田间管理

茅苍术和北苍术定植后第 1 年、第 2 年均要及时除草，如遇天气干旱，要适时灌水，雨后积水应及时排水。定植当年可在 6 月~7 月少量追肥 1 次，第 2 年以后，视苗情和土壤肥力追施，春季施有机肥，7 月~8 月施复合肥。每年秋季地上部分干枯后，应及时割除，并清除干净地上的枯枝落叶。

禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂用于增大苍术根茎。

5.3.4 病虫害草害等防治

常见病害有根腐病、白绢病、黑斑病、立枯病等，虫害主要为蚜虫和蛴螬。

应采用预防为主、综合防治的方法：轮作 3 年以上土地才能再种植；有机肥必须充分腐熟；选用无病害感染优质种子苗或种茎，禁用带病菌；及时清沟排水；发现病株及时拔除，集中销毁，可石灰等进行局部消毒；每年秋冬季及时清园。

采用化学防治时，应当符合国家有关规定；优先选用高效、低毒的农药；尽量避免使用除草剂、杀虫剂和杀菌剂等化学农药；不使用国家禁限用农药，禁限用农药名单应符合附录 A 的规定。

如必须使用化学农药时，在符合国家相关规定的前提下。具体防治参考方法见附录 B。

5.4 采收

定植后生长 2 年及 2 年以上才能采收，秋季地上部分枯萎后才能采挖。完整挖出根部，抖去泥土，去除残茎，挑除病根。

5.5 产地初加工

采收后应立即晒干或烘干。如采用烘干，温度不应超过 50℃。干燥过程中分多次撞去须根和泥沙，至表皮呈黄褐色，含水量 < 13 %。

加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。加工水应符合 GB 5749 的规定。

5.6 包装、放行和储运

5.6.1 包装

包装前应对每批药材按照相应标准进行质量检验。符合标准的药材，采用不影响质量的编织袋、麻袋等包装，禁止采用包装过肥料、农药等的包装袋包装。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 储运

应存储于阴凉干燥处，定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂、泛油等的发生。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。也可采用现代气调储藏方法，包装或库内充氮或二氧化碳。

运输应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损、雨雪淋湿等。

附录 A
(规范性)
禁限用农药名单

A.1 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。

A.2 部分范围禁止使用的农药（20种）

部分范围禁止使用的农药应注意药食同源中药材及来自其他作物的中药材。部分范围禁止使用的农药见表 A.1。

表A.1 部分范围禁止使用的农药

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

A.3 有关说明

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)。

附录 B

(资料性)

苍术常见病虫害药剂防治参考方法

苍术常见病虫害药剂防治参考方法见表B.1。

表B.1 苍术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	发病初期	多菌灵可湿性粉剂灌根	≥10
		甲基托布津灌根	≥10
		苯醚甲环唑水分散粒剂喷施	≥10
白绢病	发病初期	代森锰锌可湿性粉剂喷施	≥15
		粉锈宁可湿性粉剂灌根	≥20
立枯病	发病初期	10亿芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	≥10
		甲霜·噁霉灵水剂	≥15
		异菌脲可湿性粉剂	≥15
黑斑病	发病初期	代森锰锌可湿性粉剂喷施	≥15
		多菌灵可湿性粉剂喷施	≥10
蚜虫	开始发生时	吡虫啉可湿性粉剂	≥20
		啶虫脒可湿性粉剂喷雾	≥20

参 考 文 献

- [1] DB13/T 2692-2018, 中药材种子种苗质量标准 北苍术[S].
- [2] DB42/T 1077-2015, 中药材茅苍术种子种苗质量检验规程[S].
- [3] 王铁霖, 郭兰萍, 张燕, 等. 苍术常见病害的病原、发病规律及综合防治[J]. 中国中药杂志, 2016(41):2415.
- [4] 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. 563-571.
-