

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM *****—20**

鱼腥草规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Houttuyniae Herba
(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 鱼腥草规范化生产流程图..... 2

5 鱼腥草规范化生产技术..... 2

附录 A..... 6

附录 B..... 7

参考文献..... 8

前 言

《鱼腥草规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/T 1.1-2020《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。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和四川农业大学提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：四川农业大学、成都中医药大学、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：吴卫、李敏、侯凯、张慧慧、张思荻、蔡晓洋、陈靳松、张绍山、赖月月、李红彦、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

鱼腥草规范化生产技术规程

1 范围

本标准确立了鱼腥草规范化生产流程，关键控制点及技术参数，鱼腥草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》实施规范化生产鱼腥草。

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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15063 复混肥料（复合肥料）

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 *** 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 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)

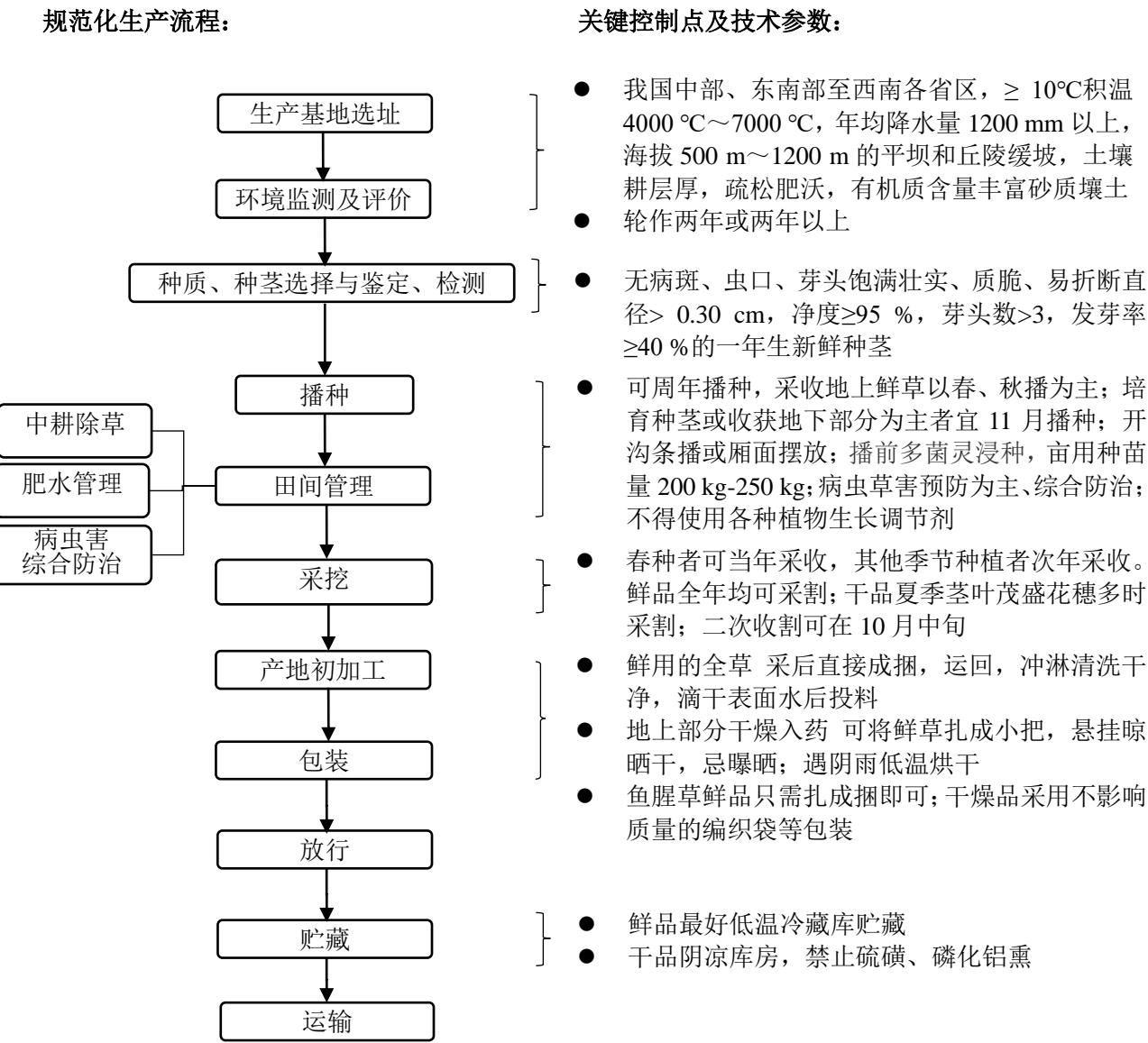
指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求 and 实施指南。

3.3

鱼腥草 *Houttuyniae Herba*

三白草科植物蕺菜 *Houttuynia cordata* Thunb. 的新鲜全草或干燥地上部分。

4 鱼腥草规范化生产流程图



5 鱼腥草规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

适宜在我国中部、东南部至西南各省区种植，主要在湖南、湖北、安徽、浙江、江西、福建、广东、广西、四川、贵州、云南等省。种植地选择在年均日照时数 $1000\text{ h}\sim 1600\text{ h}$ ，年均气温 $12^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $4000^{\circ}\text{C}\sim 7000^{\circ}\text{C}$ ，年均降水量 1200 mm 以上，海拔 $500\text{ m}\sim 1200\text{ m}$ 地区。

5.1.2 地块选择

轮作两年或两年以上。

选排水良好的平坝和丘陵缓坡地带。以土壤耕层厚度大于 30 cm，疏松肥沃，有机质含量丰富的酸性或微酸性砂质壤土，pH5.0~6.5 为宜。前茬作物以禾本科作物为佳。

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，且应符合相应国家标准，且要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 种质与种苗要求

5.2.1 种质选择

使用三白草科植物戴菜 *Houttuynia cordata* Thunb.，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 种茎质量要求

选用无病斑、虫口、破损、芽头饱满壮实，直径大于 0.30 cm 的质脆、易折断的一年生新鲜种茎作种，其净度≥95%，芽头数>3，发芽率≥40%。

5.3 良种繁育技术规程

选择未种植过鱼腥草，或与禾本科植物轮作两年以上，无检疫对象的田块作为种茎生产田。土壤以疏松肥沃、排水良好、富含有机质的酸性或微酸性砂壤土为宜。播期以 10 月下旬至 11 月上旬为佳，每亩种茎用量 300 kg 左右。田间管理同药材生产。开花时摘除花蕾；生育期间经常到田间观察，去杂、去劣；生长后期适当增施磷钾肥。播种时随挖随种，不能及时栽种者用湿砂保存，贮藏时间不超过 7 天。

5.4 种植技术规程

5.4.1 整地

前作收获后进行整地，深翻 30 cm 左右，使土壤疏松、细碎、平整。结合深翻，施入基肥，可考虑每亩施用腐熟有机肥 2000 kg 左右、硫酸钾型三元复合肥（N：P₂O₅：K₂O=10：5：25）40 kg，忌用牛粪，使用的复合肥料应复合复混肥料（复合肥料）（GB 15063）要求。耙碎土块，整平地面，捡净杂物。条播，厢宽 140 cm，沟宽 25 cm~30 cm，沟深 25 cm；厢面直接摆放法播种，先不开厢，待播种时边播边开厢。

5.4.2 种茎准备

选用无病斑、虫口、破损、芽头饱满壮实，直径大于0.30 cm的质脆、易折断的一年生新鲜地下根茎作种。播种时随采随种为佳，勿需折断。若种茎数量不够，可从节间处剪成15 cm左右的小段作种茎，每小段保留3个以上茎节，稍晾干。播前用多菌灵浸泡种茎，按照农药标签使用，一般浸泡30min，捞出，滴干水气后备用。每亩用种量200 kg-250 kg；若剪成15 cm左右的小段作种茎，每亩用种量120 kg-150 kg。

5.4.3 播期

鱼腥草可周年播种。采收地上部分鲜草为主者，秋播以9月~10月播种为佳，春播以3月~4月播种为佳；以培育种茎或收获地下部分为主者，11月播种为宜。

5.4.4 栽种方法

可采用开沟条播或厢面摆放。开沟条播是在已开好的厢面上开浅沟，沟深5 cm~8 cm，在沟中摆放鱼腥草种茎，每沟平行摆两行，连续摆放；沟距20 cm，用开第二沟的土覆盖前一沟，如此类推。厢面摆放则是将田块整细、整平后，按厢宽140 cm、沟宽30 cm划线，刨取厢面表土于厢边一侧沟上，在厢面上均匀摆放种茎，将刨开的表土全部均匀地重新回填覆盖于种茎上；然后开沟，将沟中土也均匀覆盖于种茎上，按同样操作播完为止。播完后，视天气情况可适当浇水，最后用稻草或玉米秸秆薄盖厢面，稻草铺放3 cm~5 cm厚，玉米秸秆铺放一层。

5.4.5 补苗、除草和松土

栽种后及时补苗，除草，同时除去病株、弱株。春季结合除草，在株行间浅松表土。

5.4.6 排灌

整个生长期要保持土壤湿润。播种后如土面发白，应立即补浇水。鱼腥草出苗后，如遇干旱，可采用浇灌或沟灌等方式灌溉，有条件的地方可采用喷灌，切忌漫灌。

5.4.7 追肥

根据鱼腥草的生长、土壤肥力等进行追肥。一般封行前施3次肥，封行后叶面追施2次~3次磷酸二氢钾，可考虑齐苗时(3月下旬~4月上旬)，每亩施用硫酸钾型三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=10:5:25)10 kg；苗高10 cm左右时，每亩施用硫酸钾型三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=10:5:25)20 kg；封行前再施入硫酸钾型三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=10:5:25)30 kg。封行后，每亩叶面喷施0.1%~0.2%的磷酸二氢钾，每隔7天一次，连续2~3次，每次喷50 kg左右。

如收获两次，第一次收获一周后，在厢面撒一层腐熟的厩肥。并根据鱼腥草的生长、土壤肥力等进行追肥，可考虑齐苗后每亩追施硫酸钾型三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=10:5:25)10 kg，封行前每亩再追施硫酸钾型三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=10:5:25)20 kg。使用的复合肥料应复合复混肥料(复合肥料)(GB 15063)要求。

禁止使用各种植物生长调节剂用于增加鱼腥草产量。

5.4.8 间套作

春季可在每厢的一侧种植一行玉米，窝距30 cm~40 cm，每窝1株~2株。

5.4.9 病虫害草害防治

鱼腥草常见病害有白绢病、轮斑病等，虫害主要有地老虎、红蜘蛛等。

应采用预防为主、综合防治的方法：引进、培育抗病品种；选用无病虫害健壮种苗；注意轮作，前茬作物以禾本科植物为好；清除田间枯枝落叶及杂草，集中堆置沤肥；加强肥水管理，及时清沟排水；

发现病株应及时拔除，集中销毁；收获后及时清洁田园。每亩可安放一支20 W黑光灯对地老虎成虫进行诱杀。

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；不使用禁限用农药。

5.5 采挖技术规程

春播者当年即可采收，其他季节播种者一般次年采收。鲜品全年均可采割；干品夏季茎叶茂盛花穗多时采割；二次收割者可在10月中旬采收。选晴天采收，不宜在土壤潮湿、有露水、下雨、大风或空气湿度特别高的情况下采收。地上部分在齐地面处割取或用手直接拔取；地下部分用锄头等挖取。地上部分除去枯死腐烂植株和杂草；地下部分抖去泥土，挑除病根、杂质。

5.6 产地初加工技术规程

鱼腥草鲜用的全草采后直接成捆，运回，冲淋清洗干净，滴干表面水后直接用于制药生产，清洗用水参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）。

如要以地上部分干燥作为药材，可将鲜草扎成小把，悬挂晾晒干，忌曝晒。如遇雨天，可在35℃-40℃烘房中烘干，烘至含水量13%以下，干燥场地应清洁通风。

加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。

5.7 包装、放行、储运技术规程

5.7.1 包装技术规程

鱼腥草鲜品无需严格的包装，只需扎成捆即可。干燥品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，采用不影响质量的编织袋等包装，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。

5.7.2 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。

5.7.3 贮运技术规程

新鲜鱼腥草置阴凉潮湿处，最好采用低温冷藏库贮藏，按先入库，先加工的原则进行投料。干燥鱼腥草应存储于阴凉库房，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60%-75%；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。

运输应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损、雨雪淋湿等。新鲜鱼腥草采用清洁的冷藏车运输为佳。

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)
鱼腥草常见病虫害防治参考方法

名 称	危害症状	推荐农药与方法	安全间隔期
白绢病	受害植株地上部黄化萎蔫，近地面根茎基部皮层变褐腐烂，并伴有白色绢状菌丝和油菜籽大小棕褐色菌核。	拔除病株，并用石灰粉消毒病穴；采用多菌灵，或甲基硫菌灵，或哈茨木霉制剂在病害初期灌根，按照农药标签使用。	≥15 天
轮斑病	受害叶片产生圆形或半圆形病斑，褐色至黄褐色或深褐色，有多数同心轮纹，病斑上生淡色霉层，严重时整个叶面布满病斑枯死。	喷洒多菌灵，或甲基硫菌灵溶液，按照农药标签使用。	≥15 天
小地老虎	以幼虫为害药用植物的幼苗。低龄阶段咬食嫩叶，呈凹斑、孔洞和缺刻；3 龄以后潜入土表，咬断根、地下茎或近地面的嫩茎，危害严重时造成缺苗断垄。	采用幼嫩杂草+敌百虫混合，傍晚撒于地面诱杀；或辛硫磷灌根；均按照农药标签使用。	≥15 天
红蜘蛛	以成、若、或幼螨等虫态吸食鱼腥草叶片汁液。使叶片出现许多粉绿色到灰白色的斑点，失去光泽；严重时布满叶背面，叶面呈赤色斑块，逐渐发黄变赤，植株早衰。	喷洒杀螨剂，按照农药标签使用。	≥15 天

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] 刘雷,吴卫,郑有良,等.峨眉山不同山峪和海拔高度鱼腥草居群挥发油成分的变化[J].生态学报,2007,27(6):2239-2250.
 - [3] 吴卫,郑有良,杨瑞武,马勇.等.鱼腥草氮、磷、钾营养吸收和累积特性初探[J].中国中药杂志,2001,26(10):676-678.
 - [4] 吴卫.郑有良,杨瑞武,等.不同播期和用种量对鱼腥草新品系产量质量的影响[J].中草药,2003,34(9):859-861.
 - [5] 陈远学,吴卫,陈光辉,等.雅安严桥鱼腥草种植基地的土宜和肥宜研究[J].四川农业大学学报,2002,20(3):235-238.
 - [6] 陈远学,吴卫,刘世全,等.有机肥对鱼腥草产量品质及养分吸收的影响[J].四川农业大学学报,2001,19(3):245-248.
 - [7] 唐莉,徐攀辉,吴卫,等.鱼腥草生产操作规程(草案)[J].现代中药研究与实践,2003,17(3):29-32.
 - [8] 王巧,李颖,李晓琳,等.鱼腥草种苗质量标准研究[J].现代中药研究与实践,2017,31(6):52-55.
 - [9] 孙佩,叶霄,童文,等.鱼腥草种茎分级标准研究[J].种子,2018,37(8):125-130.
 - [10] 伍贤进,蒋向辉,张俭,等.鱼腥草适宜播种时间的研究[J].怀化学院学报,2006,25(5):29-31.
 - [11] 高静.湖南宁远县 GAP 种植鱼腥草的质量标准及几项关键技术研究[D].湖南中医药大学,2011.
 - [12] 林瑞余,林豪森,柯玉琴,等.不同施肥方式对鱼腥草生长发育及产量的影响[J]. 2006.中国农学通报,22(12):364-368
 - [13] 叶霄,孙佩,童文,等.不同类型种茎对鱼腥草生长及产量的影响[J].农学学报,2019,9(8): 26-31.
 - [14] 杨仁德,赵欢,陈旭,等.不同肥料配施对贵州鱼腥草产质量及土壤肥力的影响[J].贵州农业科学,2018,46(2):117-119.
 - [15] 陈胜璜,汤艳红,周日宝.不同采收期鱼腥草中挥发油的提取及成分测定[J].中成药,2005,27(11):1333-1335.
-