

ICS 65.020.20
C 05



团体标准

T/CACM ****—20**

火麻仁规范化生产技术规程

Standardized Production Technical Procedures of Medicinal Materials Cannabis

Fructus
(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 火麻仁规范化生产流程图.....2

5 火麻仁规范化生产技术.....2

附录 A..... 6

附录 B..... 7

参考文献..... 8

前 言

《火麻仁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中国中医科学院中药研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：中国中医科学院中药研究所、大兴安岭林格贝寒带生物科技有限公司、云南曲焕章生物科技有限公司、黑龙江鼎恒升药业有限公司、武汉林保莱生物科技有限公司、中国医学科学院药用植物研究所中国中医科学院中药研究所、大兴安岭林格贝寒带生物科技有限公司、云南曲焕章生物科技有限公司、黑龙江鼎恒升药业有限公司、武汉林保莱生物科技有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准起草组顾问：陈士林

本标准主要起草人：董林林、张际庆、宁康、姚德坤、陈华、姚德中、尉广飞、李孟芝、梁乙川、张国壮、杨伟玲、骆璐、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

火麻仁规范化生产技术规程

1 范围

本标准规定了火麻仁规范化生产流程，关键控制点及技术参数，火麻仁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》实施规范化生产火麻仁。

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 3905 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

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

NY/T 3252.3 工业大麻种子 第3部分 常规种繁育技术规程

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和实施指南。

4 火麻仁规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及参数：

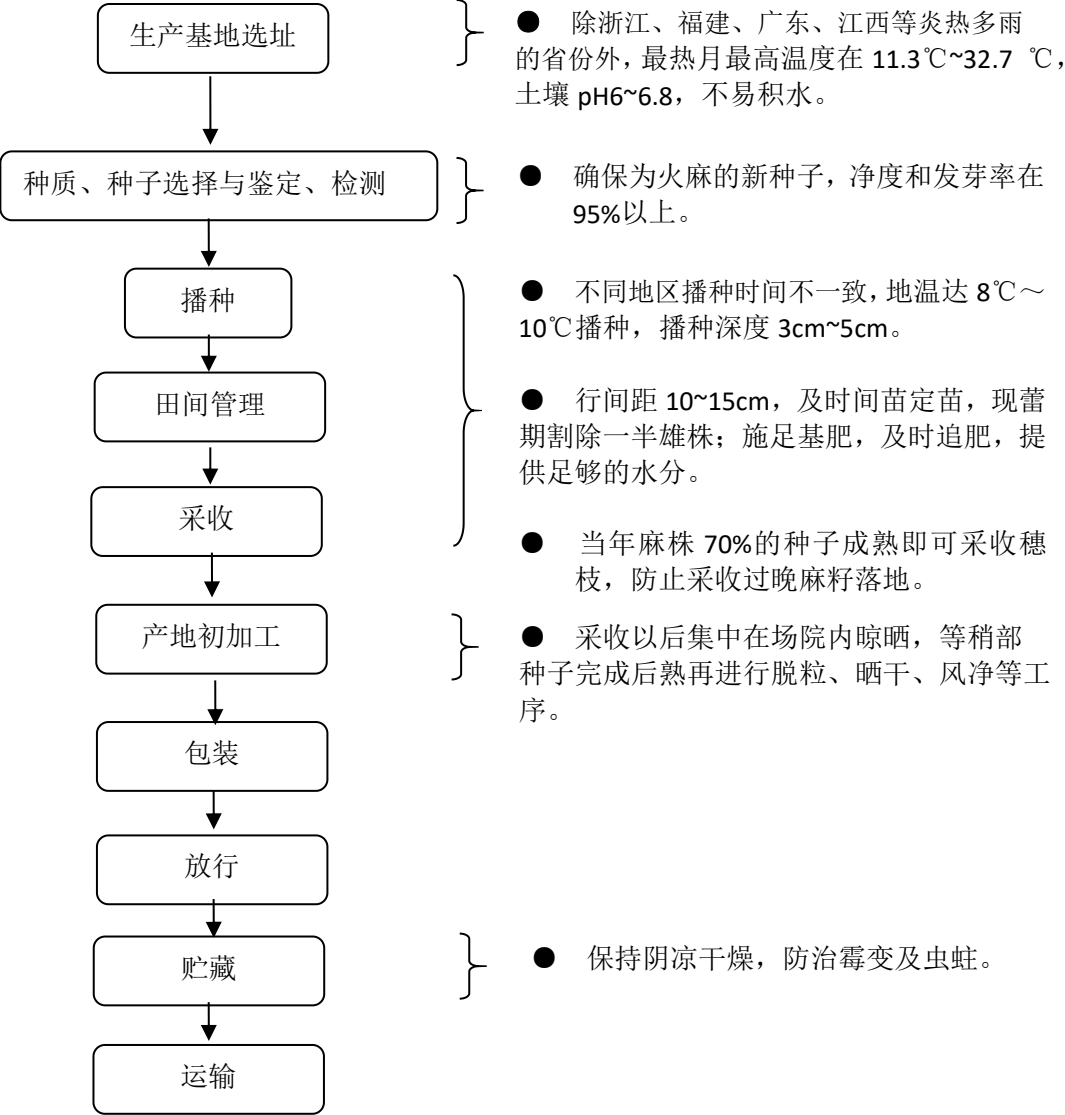


图 1 火麻仁规范化生产流程和关键技术参数

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

适应性极强，除东南沿海地区外其他地区均适宜种植，但选址要符合国家法律法规的要求。适宜在温湿条件下种植，年均相对湿度在 37.4%~73.2%，最热月最高温度在 11.3℃~32.7℃，最热季平均降水量在 130 mm~950 mm，最湿月平均降水量 70mm~355 mm，年均降水量在 54mm~1597 mm，年均日照强度范围在 125.5W·m⁻²~164.8 W·m⁻² 的地区。

5.1.2 地块选择

种植地首选不易渍水、排水较好的地块。选择阳面、日照充足、保水保肥力强的地块种植。选择疏松、透气、肥沃的中性或弱酸性土壤。土壤 pH 范围在 6.0~6.8 之间，砂壤土最佳，其它适宜的土壤还包括强淋溶土、钙积土、黑钙土、低活性淋溶土、薄层土、白浆土，土壤含水量 15.5%~18.5%为宜。

连作一般不超过 3 年，可与玉米、小麦、大豆、蔬菜、烟草等轮作。

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。环境空气质量标准参照 GB 3905《环境空气质量标准》执行，农用地土壤污染风险管控参照 GB 15618《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》。

5.2 种质与种子要求

5.2.1 种质选择

使用桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L.，物种须经过鉴定。

5.2.2 种子质量要求

用原种繁殖的第一代用于大田繁殖的火麻的种子，中等成熟的种子。经检验符合相应标准。

5.2.3 良种繁育技术规程

可参考 NY/T 3252.3《工业大麻种子 第3部分 常规种繁育技术规程》，火麻种子繁种地应实行严格隔离，地块四周一定范围内，不能出现不属于繁殖对象的大麻属植物。原种生产隔离距离应不少于 12km，大田用种生产隔离距离应不少于 10km。可利用山体、树木、村落等自然屏障进行隔离原种生产隔离距离应不少于 3km，大田用种生产隔离距离应不少于 3km。

待雌株果实 60%成熟时开始收获，可选择节间短，分枝多，无病虫害，成熟度一致的麻株脱粒保存，供第二年用种。保存再阴凉干燥通风处。

5.3 种植技术规程

5.3.1 整地

播种前对地块进行深耕、细耙、整平。

5.3.2 播种

一、播期

播前种子要经过风选和筛选，除去杂质，保证发芽率、净度在 95%以上。不同地区播种时间不同，2 月上旬~6 月上旬，根据南北方气候和土壤条件决定播种时间，因此一般当土壤 5cm~10cm 土层地温达 8℃~10℃时即可播种。

二、播种方法

可采用条播或穴播方法。条播，行距 40cm~50cm，播种深度 3cm~5cm，播种量为每亩 0.75 千克~1.5 千克；穴播，行穴距为 40cm×30cm，播种深度 3cm~5cm，每穴播 3~5 粒种子。早熟品种每亩有效株 4000 株~6500 株为宜，晚熟品种 2500 株~3000 株为宜。

5.3.3 田间管理

一、及时间苗、定苗

根据出苗情况在第三对真叶期进行间苗，采取“拔强去弱留中间”的原则间苗，拔除过强苗、受病虫害危害及弱小苗、畸形苗及杂株，每穴定苗 3 株~4 株。对受病虫害危害的植株应集中统一处理。第二次间苗在现蕾期，均匀割除一半雄株，雌麻果实开始灌浆膨大时雄株可全部清除。

二、中耕除草、培土

通过中耕提高土壤温度和通透性，促进根系发育。中耕选在苗期，应避免伤到麻株。耕作层要求深耕、疏松，以促进土壤风化，增强土壤蓄水、保肥能力，满足根系发育的需要。培土高度应高于穴口平面 5cm~7cm。

三、施肥技术

根据药材的生长、土壤肥力等进行施肥，施足基肥，合理追肥。基肥占到总施肥量的 70%，可考虑以速效化肥为主，增施磷肥，多施含钙、镁的肥料，也可将农家肥、化肥、微量元素肥料混施。施肥后进行适当培土，保证肥料的充分利用并防止倒伏。

四、灌溉与排水

在整个生长季节，给大麻供水 30cm~38cm（包括降水）。除非特别干旱，否则在出苗一个月以后才可对麻田进行灌溉，做到苗期不旱不浇水。是否需要灌溉主要看麻田具体的缺水程度，当地下根部土壤潮湿阴凉时，不需要灌溉。反之，如果根部土壤干燥，应当立即进行灌溉，直到土壤湿润 2.5cm~5.1cm 深。农田灌溉水水质要求参照 GB 5084 《农田灌溉水质标准》。

5.3.4 病虫害草害等防治技术规程

常见病害有霜霉病、褐斑病、黑斑病、根腐病、灰霉病等，虫害主要有小象甲、地老虎、钻心虫、红蜘蛛等。

应采用预防为主、综合防治的方法：选用抗病优良品种；实行轮作，及时除草；合理施肥，施足基肥，适时追肥，提高抗病力；及时排水；及早拔除病株且烧毁；清除田间病株残体，实行深翻；合理密植，改善麻地通风透光状况。

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。

5.4 采收技术规程

从播种到采收约经过 110 天~150 天，在苞片变黄，种壳颜色变深，70%的果实成熟时，采收穗枝。

5.5 获取火麻仁

采收以后集中干燥，等稍部果实完成后熟再进行脱粒、晒干、风净等工序，将果实从穗枝上脱离。果皮脆而薄，可采取机械或人工作业，使果皮剥落、弃掉果皮得到火麻仁。加工干燥过程保证场地、工具洁净，不受雨淋等。

5.6 包装、标签、储运技术规程

5.6.1 包装、标签

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。

5.6.2 贮运技术规程

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 75 % 以下；不同批次等级药材分区存放；建有定期检查制度。

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)
火麻仁常见病虫害防治参考方法

表 1 主要病害种类及防治方法

病害种类	危害部位	化学方法
霜霉病	叶、茎	代森锰锌、甲基托布津、喷多菌灵按照农药标签使用
褐斑病	叶、茎	代森锰锌、甲基托布津、波尔多液按照农药标签使用
黑斑病	叶	多抗霉素、代森锰锌、甲基托布津按照农药标签使用
根腐病	根	甲基托布津、代森锌按照农药标签使用
茎腐病	茎	甲基托布津、代森锰锌按照农药标签使用
灰霉病	花穗顶部和茎	多菌灵、啮菌环胺按照农药标签使用
锈病	叶	代森锌按照农药标签使用

表 2 主要虫害种类及防治方法

虫害种类	危害部位	化学方法	物理防治	生物防治
小象甲	叶子、茎和根的髓	—	根据虫害对物理因素的反应规律，利用物理因子防治病虫害，不用药、不污染。常见虫害可使用灯光诱杀、粘虫板诱杀。频振式杀虫灯也可有效诱杀害虫成虫。	使用植物杀虫剂、释放害虫的天敌等方法。
地老虎	根、茎、叶	代森锌；氯氟氰菊酯按照农药标签使用		
钻心虫	茎	—		
金针虫	幼苗、幼芽和根部	阿维菌素乳油；氯氟氰菊酯按照农药标签使用		
金龟子	叶片和根部	氯氰菊酯；氟氯氰菊酯按照农药标签使用		
蚜虫	叶片	喷施吡虫啉按照农药标签使用		
红蜘蛛	叶片	噻螨酮；噻虫嗪按照农药标签使用		

参考文献

- [1] 张际庆,陈士林,尉广飞,等.高大麻二酚(CBD)含量药用大麻的新品种选育及生产[J].中国中药杂志,2019,44(21):4772-4780.
 - [2] 刘飞虎, 杨明. 工业大麻的基础与应用[M]. 科学出版社, 2015: 146.
 - [3] 陈士林, 董林林, 李西文,等. 中药材无公害栽培生产技术规范[M]. 中国医药科技出版社, 2018.
 - [4] 许艳萍, 杨明, 郭鸿彦, 等. 昆明地区工业大麻病虫害及其防治技术[J]. 云南农业科技, 2006(4): 46-48.
 - [5] 陈其本. 大麻栽培利用及发展对策[M]. 电子科技大学出版社, 1993.
 - [6] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典.一部[S]. 北京:中国医药科技出版社, 2015: 80.
-