

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

山麦冬规范化生产技术规程

Standardized Production Technical Procedures of Medicinal Materials Liriope
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 山麦冬规范化生产流程图.....2

5 山麦冬规范化生产技术.....2

附录 A..... 5

附录 B..... 6

附录 C..... 8

参考文献..... 9

前 言

《山麦冬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福建省农业科学院农业生物资源研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：福建省农业科学院农业生物资源研究所、福建省漳州市农业科学研究所、襄阳职业技术学院、陈杏圃中药材种植有限公司、泉州东南中药材种植有限公司、莆田市城厢区农业农村局、莆田天霖中药材种植有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：陈菁瑛、万学锋、张武君、何家涛、陈雄鹰、黄颖桢、刘保财、潘文华、黄权成、赵家劲、赵云青、陈俊平、黄鹏腾、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

山麦冬规范化生产技术规程

1 范围

本标准确立了山麦冬规范化生产流程，关键控制点及技术参数，山麦冬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》实施规范化生产山麦冬。

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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

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

规范化生产 Good agricultural practices

中药材规范化生产指按照《中药材生产质量管理规范》（中药材 GAP）的要求，实施药材生产，保证生产中药材优质安全的过程。

3.2

技术规程 Technical procedures

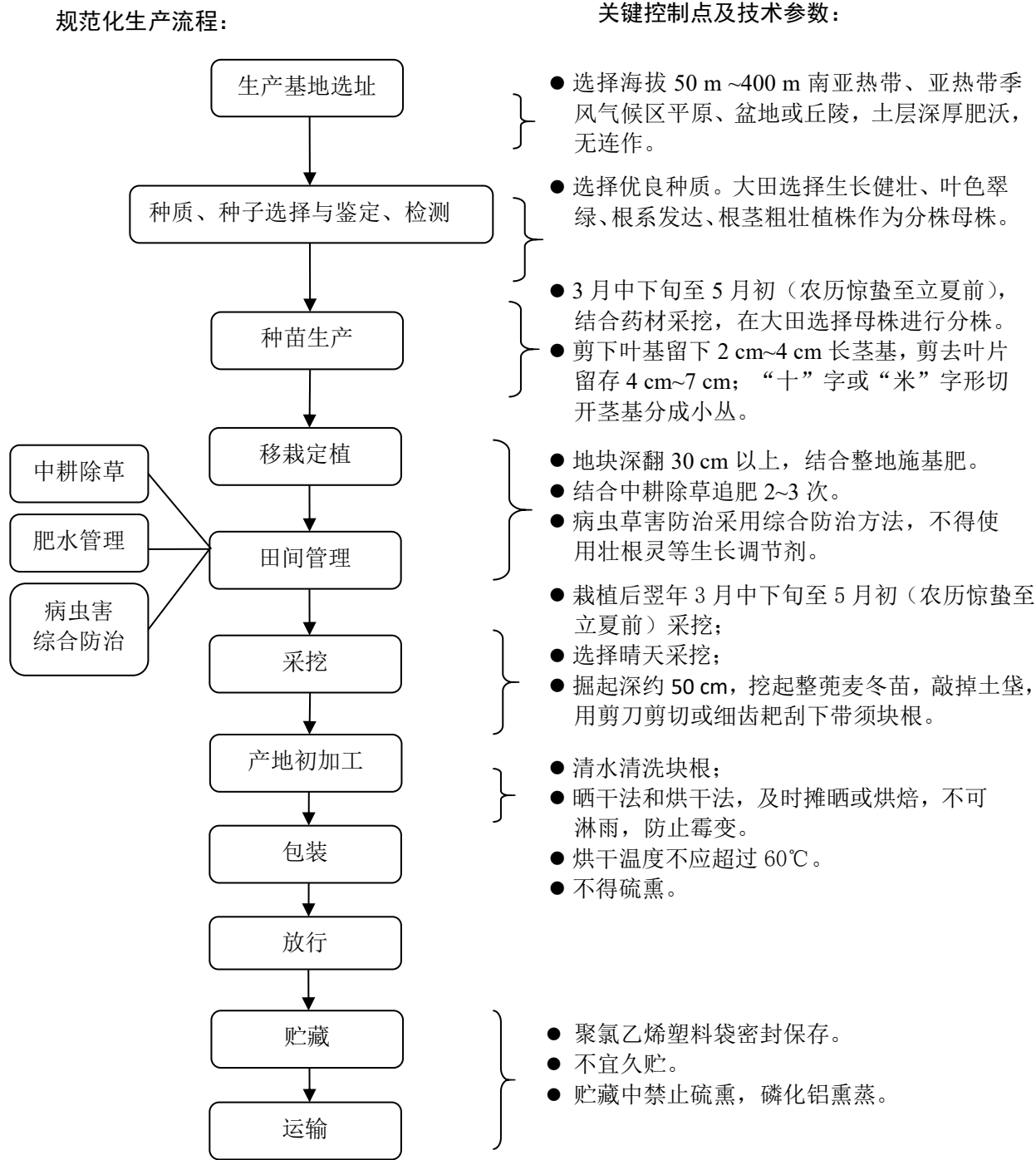
指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

3.3

山麦冬 *Liriope radix*

百合科植物短葶山麦冬 *Liriope muscari* (Decne.)Baily 或湖北麦冬 *Liriope spicata* (Thunb.)Lour.var.prolifera Y.T.Ma 的干燥块根。

4 山麦冬规范化生产流程图



5 山麦冬规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

山麦冬适宜在气候温和湿润、雨量充沛、四季分明的亚热带季风气候区平原、盆地或丘陵种植。短葶山麦冬适宜海拔 50 m~400 m 的亚热带季风气候区种植，主要在福建省泉州市洛江区和莆田市仙游县及其周边地区；湖北麦冬适宜在亚热带季风气候区种植，主要位于湖北省襄阳市及其周边地区。

5.1.2 地块选择

忌重茬连作，不与大蒜、葱、韭菜等百合科作物轮作，与水稻、油菜等轮作。

种植地应选择土质深厚、疏松肥沃、排水良好的沙质壤土或壤土。

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，应符合相应国家标准，并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

使用百合科山麦冬属植物短葶山麦冬 *Liriope muscari* (Decne.)Baily 或湖北麦冬 *Liriope spicata* (Thunb.) Lour.var.prolifera Y. T. Ma，须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应明确。

5.2.2 母株选择

采用分株繁殖。大田选择抗逆性强、生长健壮、叶色翠绿青秀、根系发达、单丛叶数 15~20 片及根茎粗壮的无病虫害植株作为分株繁殖的母株。

5.2.3 种苗生产技术规程

3 月下旬至 4 月下旬，结合采挖，使用 5.2.2 选择的母株进行分株生产种苗。

首先剪去母株叶片留存 4 cm~7 cm 长度叶片；从基部剪下叶基和老根茎基，留下 2 cm~4 cm 长茎基，以根茎断面出现白色放射菊花心、叶片不散开为度；再“十”字或“米”字形切开茎基分成小丛，每小丛留苗 3~8 个单株，剔除老茎、高脚苗及枯死茎基等，控制高脚苗低于 10%。

分株后应及时种植；不能马上种植时，应立即假植；或置于通气容器内并盖湿布存放于阴凉处。

5.3 种植技术规程

5.3.1 选地整地

深耕种植地块土壤 30 cm 以上，起沟整平作畦，根据地块实际情况决定畦宽，畦间沟宽 25 cm~30 cm，沟深 20 cm~30 cm。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。

5.3.2 种植时间

短葶山麦冬种植时间宜 4 月上中旬至 5 月初。湖北麦冬种植时间以 3 月中下旬为佳。

5.3.3 种植密度

短葶山麦冬种植时每穴栽 6 个~8 个单株/丛，丛行距为 15 cm×18 cm。湖北麦冬每穴栽 3 个~4 个单株/丛，丛行距 20 cm×22 cm。

5.3.4 种植方法

种苗用质量分数为 50 %的多菌灵 500 倍液浸苗 15 min~20 min。采用边开穴边栽苗的穴栽法，将苗垂直放入穴内 3 cm~4 cm 深，横竖成行，两边用脚踩实使苗直立土中。栽后浇透定根水。

5.3.5 田间管理

种植后及时补苗、除草。

干旱季节需浇水保持土壤湿润；雨后及时清沟排水忌积水。

结合中耕除草追肥 2~3 次，追施苗期发根肥、块根膨大肥，栽植后 30 d 穴施或沟施发根肥，以氮肥和钾肥为主；块根膨大期追肥以钾肥、磷肥为主，氮肥为辅；翌年开春后可再追施钾肥以提高产量和品质。以有机肥为主，化学肥料有限度使用，鼓励使用经国家批准的菌肥及中药材专用肥。

禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂用于增大山麦冬块根。

5.3.6 病虫害防治技术规程

山麦冬主要病害为黑斑病、炭疽病；虫害主要有蛴螬、蝼蛄等。

坚持预防为主，综合防治的方法：合理轮作；选用健壮种苗，禁用带病苗；坚持施用腐熟农家肥或有机肥；及时清沟排水；拔除病株、剪除病叶集中销毁；人工捕杀地下害虫；每穴撒入草木灰 100 g 或生石灰 200 g~300 g，局部消毒；每年采挖后及时清园。

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 采挖技术规程

短葶山麦冬在栽植后翌年起土收获，以 4 月上中旬至 5 月初采收为宜；湖北麦冬于栽植后翌年 3 月采挖为宜。选晴天，用特制专用三齿锄（短葶山麦冬）、六齿锄（湖北麦冬）从栽培地一端开挖，掘起土壤深约 50 cm，挖起整蔸山麦冬苗，敲掉土堡，用剪刀剪切或细齿耙刮下带须块根。

山麦冬块根宜当天清洗，清洗用水符合 GB 5749 要求。洗净泥污，装入竹筐沥水。

5.5 产地初加工技术规程

山麦冬产地初加工法可采用晒干法、烘干法。不得硫熏。

晒干法：采用“三晒三堆”。将洗净的块根摊薄在竹篾片或水泥晒场上，在烈日下曝晒，于上、下午各翻动一次。连晒 3 d~5 d，以手感须根发硬为度，随后在室内堆积 2 d~3 d 至须根变软时进行第 2 次晾晒；连晒 3 d~4 d，至须根发硬再按上法在室内堆积 3 d~4 d，待须根再次发软时，进行第 3 次晾晒，晒 4 d~5 d，以须根发脆为度，再堆积至 4 d~5 d 须根再次发软，将两端的须根剪下；再复晒 1 次至干燥，除去杂质，即成商品。

烘干法：可采用各种设施设备进行干燥，烘干温度不应超过 60℃，均匀翻动 2~3 次。

加工干燥过程保证场地、工具洁净，严禁雨淋等。

5.6 包装、放行、储运技术规程

5.6.1 包装技术规程

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 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 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。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。

应注意山麦冬不宜久贮。

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
(规范性附录)
山麦冬常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	参考防治方法	安全间隔期(天)
黑斑病	4~8 月	实行水旱轮作，避免连作或与百合科作物连作。重视苗期黑斑病早防早治，常巡视田间，出现黑斑病发病中心时，可剪取病叶、拔除病株并集中销毁。 种苗使用多菌灵处理，按照农药标签使用。	≥20
蛴螬	8~10 月	阿维菌素，按照农药标签使用。	≥14
韭菜迟眼蕈蚊	5-10 月	实行水旱轮作，避免连作或与百合科作物连作。	
葱蝇	5-10 月	实行水旱轮作，避免连作或与百合科作物连作。	

附录 C
(资料性附录)


麦冬药材国家允许使用化学农药的参考使用方法表

农药登记证号: PD20182153

登记证持有人: 新乡市莱恩坪安园林有限公司

农药名称: 苯磺隆

剂型: 可湿性粉剂

毒性及其标识: 

总有效成分含量: 10%

有效成分及其含量:

苯磺隆 10%

使用范围和使用方法:

作物(或范围)	防治对象	制剂用药量	使用方法
冬小麦田	一年生阔叶杂草	10-15 克/亩	茎叶喷雾
观赏麦冬	一年生阔叶杂草	30-35 克/亩	茎叶喷雾

产品性能:

本品是一种磺酰脲类选择性、内吸性传导性除草剂, 除草作用机理: 苯磺隆为苗后茎叶除草剂, 杂草全身都可受药, 受药后从茎叶向上、向下传导, 使生长点心叶受害, 抑制杂草乙酰乳酸和细胞分裂, 使之不能合成异亮氨酸, 使杂草蛋白质合成受阻, 生长停滞, 导致杂草死亡。

使用技术要求:

1、本品每季作物最多使药一次, 在冬麦田安全间隔期为 30 天。 2、本品使用为杂草 3-4 片叶施药最佳。喷水量要足, 注意喷药均匀, 使杂草能充分接触到药液, 勿重喷和漏喷。 3、大风天或预计 1 小时内降雨, 请勿施药。

注意事项:

1、春季施药的小麦田, 不能套种花生等对该药敏感的作物, 不能用于阔叶作物田和间套作有阔叶作物的麦田。 2、喷洒时应注意防止药液飘移到敏感的作物上, 避免在大风天气施药, 防止药液飘移到其它作物上。 3.配药和施药时, 应穿戴防护服, 戴口罩、手套等, 严禁吸烟和饮食。用药后应用大量清水和肥皂将手、脸及其它接触到药剂或雾滴的部位清洗干净, 水产养殖区, 河塘等水体附近禁用。 4. 用药后彻底清洗施药器械, 以避免对其它作物产生药害。 5.药后清洗药械的废水不能排入河流、池塘等水域, 使用过的包装物要妥善处理, 不可他用和随意丢弃。 6. 避免孕妇及哺乳期的妇女接触。 7.远离水产养殖区施药, 禁止在河塘等水体清洗施药器具。

中毒急救措施:

中毒症状: 本品对皮肤和眼睛有刺激作用。急救措施: (1)眼睛接触: 立即用大量清水冲洗至少 15 分钟。 (2)皮肤接触: 脱去受污染的衣服, 并用大量清水和肥皂水冲洗干净。(3)吸入: 不慎吸入, 立即将患者转移至空、气流通处。 (4)误服: 不慎误食, 请将清水充分漱口后, 立即携此标签, 将病人送医院就诊。无特殊解毒剂, 对症治疗。

储存和运输方法:

本品应贮存在通风、阴凉、干燥的库房中, 远离火源和热源。运输时严防曝晒和雨淋, 不能与食品、饮料、粮食、饲料等物品同贮同运。远离儿童、孕妇、哺乳期妇女及其他无关人员, 并加锁保存。

质量保证期: 2 年

备注:

核准日期: /

重新核准日期:

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京:化学工业出版社, 2005.
- [2] 陈菁瑛, 苏海兰, 黄颖桢, 等. 不同种植密度对短葶山麦冬生长动态及产量质量的影响[J]. 中国农学通报, 2011, 27(27): 226-230.
- [3] 陈菁瑛, 苏海兰, 黄颖桢, 等. 不同移栽期对短葶山麦冬产量和质量的影响[J]. 中国农学通报, 2011, 27(24): 191-196.
- [4] 朱业芹, 陈家春, 周群, 等. 不同种苗和种植密度对湖北麦冬质量与产量的影响[J]. 中国中药杂志, 2008, 33(11): 1327-1329
- [5] 瞿宏杰, 袁继超, 赵劲松, 等. 移栽期与摘花梗对湖北麦冬生长发育及产量的影响[J]. 华中农业大学学报, 2004, 23(4): 393~396
- [6] 苏海兰, 唐建阳, 陈菁瑛. 短葶山麦冬吸肥规律初步研究[J]. 福建农业学报, 2009, 24(2): 149-152
- [7] 赵劲松, 何家涛. 湖北麦冬需肥特性及优化施肥技术研究与应用. 襄樊职业技术学院学报, 2016, 15(1): 135-140
- [8] 黄颖桢, 陈菁瑛, 苏海兰. 短葶山麦冬最佳采收期研究[J]. 福建农业学报, 2010, 25(5): 572-575
- [9] 黄专, 史伯洪, 陈清火. 福建短葶山麦冬的特征特性及高产栽培技术[J]. 福建稻麦科技, 2014, 32(2): 80-81.
- [10] 何家涛, 赵劲松, 瞿宏杰, 等. 湖北麦冬规范化种植技术研究[J]. 时珍国医国药, 2006, 17(8): 1371-1372
- [11] 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.
-