

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

冬凌草规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Rabodisiae Rubescentis
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 冬凌草规范化生产流程图.....2

5 冬凌草规范化生产技术.....2

附录 A.....6

附录 B.....7

附录 C.....7

参考文献.....8

前 言

《冬凌草规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/T1.1-2020《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。

本标准附录 A 是规范性附录，B、C 是资料性附录。

本标准由河南中医药大学、中国医学科学院药用植物研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：河南中医药大学、河南省农业科学院、中国医学科学院药用植物研究所、河南省济源市济世药业有限公司、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：董诚明、苏秀红、李汉伟、纪宝玉、黄敬旺、李先恩、郭涛、朱昀昊、杨铁刚、孙鹏、刘天亮、李曼、李询、邢冰、董瑞瑞、余孟娟、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

冬凌草规范化生产技术规程

1 范围

本标准确立了冬凌草规范化生产流程，关键控制点及技术参数，冬凌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》实施规范化生产冬凌草。

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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 2274-2008 地理标志产品 济源冬凌草

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

中药材规范化生产 Good agricultural practices for Chinese material 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。

3.3

冬凌草 donglingcao

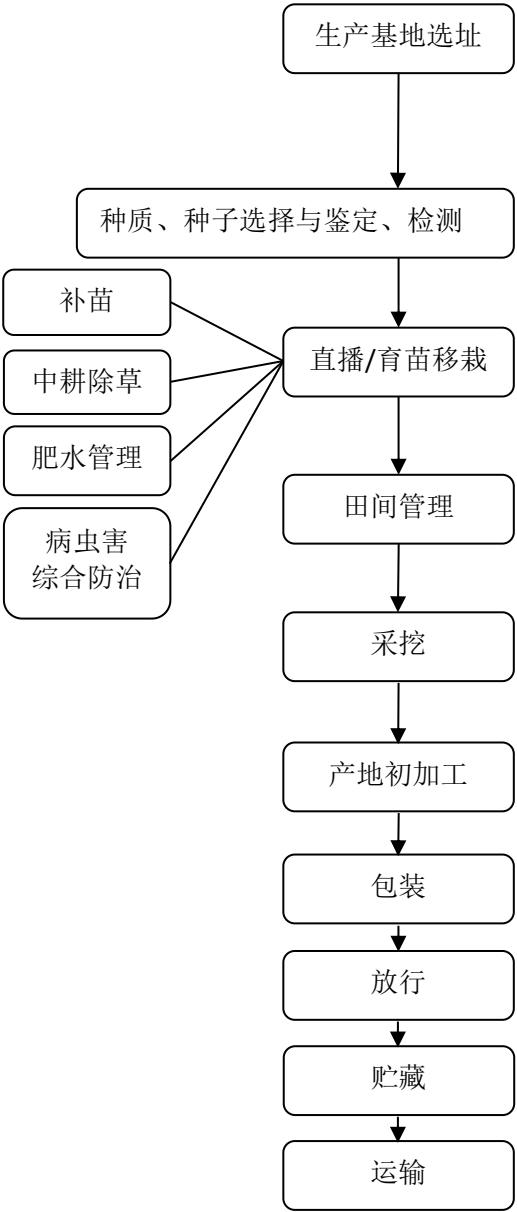
为唇形科植物碎米桠 *Rabdosia rubescens* (Hemsl.) Hara 的干燥地上部分。可参考地理标志产品 济

源冬凌草（GB/T 2274-2008）。

4 冬凌草规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及参数：



- 冬凌草生产基地选址应为我黄河流域，河南济源太行山区、王屋山区最佳。地块为平地或≤25℃缓坡，前茬主要种植小麦、玉米的农田。
- 选择健壮、无病虫害植株进行留种，于4月~5月上旬剪去小侧枝。10至11月冬凌草植株枯黄，果皮颜色变褐（具白色花纹）、种皮变硬时（最好经一次初霜），进行采收。
- 在3月中下旬，气温在15℃以上，采用条播的方式进行。充分整平耙细地后，在畦面上，行距30cm开沟，沟深1.5cm~2cm。播幅宽10cm左右，沟底要平整。播前，用0.3~0.5%高锰酸钾浸种24h，冲洗去药液晾干后下种，播时，将种子与草木灰拌匀后，均匀地撒入沟内，覆盖土，以不见种子为度。
- 冬凌草植株繁茂时，便可进行采收，通常一年采收2次。第一次可于夏季5、6月份采收，第二次可于秋季8、9月采收。
- 晒将采收的冬凌草及时除去杂质泥沙、非药用部分、已变质不能入药的部分，杂质，切段，并置于阴凉通风干燥处阴干或晾干。
- 选择无公害的包材，每件包装物上应标明品名、产地、采收时间、规格、等级、净重、毛重、生产日期或批号、生产者或生产单位、执行标准、包装日期，并附质量检验合格证等。
- 应于通风干燥处或专门仓库中室温下贮藏。仓贮应具备透风除湿设备及条件，货架与墙壁的距离不得少于1m，离地面距离不得少于50cm。水份超过10%的冬凌草不得入库。

5 冬凌草规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

多栽培于海拔200m-800m米地势平坦、灌溉方便、光照、排水良好的地带。年平均气温14.0℃~

16.0℃，极端最高温为39℃，极端最低温为-10℃，全年有效积温为4885.8℃，无霜期约为230d。全年日照时数为2445.8h，年日照率为56%。年降水量约为600mm。

5.1.2 地块选择

以中性或弱酸性、疏松、排水良好的砂壤土生长良好，保水保肥性能差、过粘、通透性能差的土壤不宜种植。应选择地势平坦、灌溉方便、光照、排水良好的平地或≤25℃缓坡为宜。

5.1.3 环境检测

基地的大气、土壤和水样品的检测可参考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。环境检测可参考《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 种质选择

使用唇形科植物碎米桠 *Rabdosia rubescens* (Hemsl.) Hara 的种子、根茎须经过鉴定。

5.3 育苗移栽技术规程

5.3.1 育苗

5.3.1.1 种子育苗

选择健壮、无病虫害植株进行留种，于4月~5月上旬剪去小侧枝，剔除周围的弱小植株（株行距最好为40cm×40cm），以使养分集中于留种植株上。10至11月冬凌草植株枯黄，果皮颜色变褐（具白色花纹）、种皮变硬时（最好经一次初霜），应立即采收。采收时，将果序一起采割。采后置阴凉干燥处储藏一周，用竹杆敲打果穗脱粒，脱粒后利用风选的方法除去底籽和枝叶等杂质，使褐色具白色花纹的超过65%以上。风选后的种子置于阴凉干燥处保存。期间防虫、老鼠危害。

育苗时间在早春进行，苗床一般宽1.2m，长度依地而定，平畦，搭0.8m~1m高的小拱棚。采用撒播的方式，播种前净化的种子可采用0.3%~0.5%高锰酸钾浸种24h。用耙子将畦面耨平，将种子与细河沙按1:5拌匀，均匀撒入田间，用石滚镇压即可。播后浇水，播后覆盖稻糠或腐殖质，保持土壤表层湿润，有利于出苗，按常规施肥。

5.3.1.2 根茎育苗

种子育苗时间在早春进行，苗床一般宽1.2m，长度依地而定，平畦，搭0.8m~1m高的小拱棚。采用根茎繁殖时，将根茎分成约8cm-10cm长的小段，每段根茎3~4个芽，可将其置于50%多菌灵可湿性粉剂500倍液中浸10min，捞出稍凉一会儿，以不滴水为度，待种。播后浇水，覆盖稻糠或腐殖质，保持土壤表层湿润，有利于出苗，按常规施肥。

5.3.2 移栽

株高8cm~10cm，具6~8对真叶时，即可在整理好的土地上，按行株35cm×35cm进行移栽定植。

5.4 直播技术规程

5.4.1 种子繁殖

3月中下旬,气温在15℃以上,采用条播的方式进行。充分整平耙细地后,在畦面上,行距30 cm开沟,沟深1.5 cm~2 cm。播幅宽10 cm左右,沟底要平整。播前,最好将种子用0.3%~0.5%高锰酸钾浸种24 h,冲洗去药液晾干后下种,播时,将种子与草木灰拌匀后,均匀地撒入沟内,覆盖土,以不见种子为度。播后浇水覆盖稻糠或腐殖质,保温保湿。出苗后至苗高10 cm左右时,按株行距35 cm×35 cm定苗,每亩用种量0.5 kg左右。

5.4.2 根茎繁殖

3月初、气温回升在10℃以上进行。采用根茎繁殖时,将根茎分成约8 cm~10 cm长的小段,每段根茎3~4个芽,可将其置于50%多菌灵可湿性粉剂500倍液中浸10 min,捞出稍凉一会儿以不滴水为度,待种。行距35 cm开沟,沟深5 cm左右,株距35 cm栽种,覆土镇压,耢平畦面。浇定植水。

5.4.3 根分蘖繁殖

在3月~4月份,也可在10月~11月份,气温稳定在10℃以上,选择无病虫害、健壮的冬凌草植株,整丛挖出,分根,每株带2~3个根芽作为分蘖繁殖的种苗。可将其置于50%多菌灵可湿性粉剂500倍液中浸10 min,捞出稍凉一会儿以不滴水为度,待种。行距35 cm开沟,沟深5 cm左右,株距35 cm栽种,覆土镇压,耢平畦面。浇定植水。

5.5 田间管理

5.5.1 补苗

齐苗后,若发现死苗、断苗、弱苗、病苗应及时拔除,选阴天补苗,以保证基本苗数。

5.5.2 中耕除草

齐苗后进行第1次中耕除草,以后每隔半个月除草1次,保持田间无杂草。封行后可以停止。

5.5.3 灌溉排水

种植后遇旱应适时灌溉;6月~8月份是冬凌草开花前生长最旺盛时期,也是冬凌草需水的关键时期,也应适当灌溉保证土壤湿度。雨后,如地面积水严重,应及时开沟防渍。

5.5.4 追肥

冬凌草在施足基肥后,后期生长过程中,对肥的需求并不很大,但是若基肥不足,在苗高25 cm时,结合中耕除草,每亩可追施尿素20 kg~30 kg或复合肥25 kg~40 kg。如以收种子为目的,在进入生殖初期,应根据生长发育状况适当施入氮、磷肥等。

5.5.5 植株更新

冬凌草生长到第4年时,由于根系密集,根部生长点开始衰退,且植株基部常常木化,从而影响来年的产量和质量。为此,连续采割4年后,应采用种子繁殖恢复种群活力,土地复耕或轮作,施有机肥底肥。

5.6 采收

5.6.1 采收期

冬凌草植株繁茂时，便可进行采收，通常一年采收2次。第一次可于夏季5、6月份采收，第二次可于秋季8、9月采收。

5.6.2 采收方法

距地面5cm~10cm左右，割取冬凌草植株的草质部分。

5.7 产地加工

将采收的冬凌草及时除去杂质泥沙、非药用部分、已变质不能入药的部分，杂质，切段，并置于阴凉通风干燥处阴干或晾干。加工过程中用水可参考生活饮用水卫生标准（GB 5749）。

5.8 包装、贮存及运输

5.8.1 包装

选择无公害的包材，每件包装物上应标明品名、产地、采收时间、规格、等级、净重、毛重、生产日期或批号、生产者或生产单位、执行标准、包装日期，并附质量检验合格证等。

5.8.2 贮存

应于通风干燥处或专门仓库室温下贮藏。仓贮应具备透风除湿设备及条件，货架与墙壁的距离不得少于1m，离地面距离不得少于50cm。水份超过10%的冬凌草不得入库。库房应有专人管理，防潮，防止生虫、发霉。贮藏期应定期检查，消毒，保持环境卫生整洁，库存冬凌草商品应定期检查与翻晒。

5.8.3 运输

运输工具或容器应具有良好的通气性，以保持干燥，并应有防潮措施，尽可能地缩短运输时间，同时不应与其它有毒、有害及易串味的物质混装。

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、福美腈、福美甲腈、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)
冬凌草常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	推荐防治方法	安全间隔期 (天)
叶斑病	6 月~7 月	发病初期, 喷洒多菌灵可湿性粉剂, 甲基硫菌灵可湿性粉剂, 按照农药标签使用。	≥ 20
甜菜夜蛾	6 月~9 月	在低龄幼虫发生期, 用辛硫磷乳油毒杀幼虫。按照农药标签使用。	≥ 7
蚜虫	8 月~9 月	发生初期喷施吡虫啉可湿性粉剂, 啉虫脒可湿性粉剂。按照农药标签使用。	≥ 7

附 录 C
(资料性附录)
冬凌草药材质量分级

等级	叶片百分比 (%)	杂质含量 (%)
一级	100	0
二级	80~99	≤ 1.0
三级	60~79	≤ 5.0
四级	40~59	≤ 10.0

参考文献

- [1] 陈随清主编,冬凌草生产加工适宜技术,北京:中国医药科技出版社,2018.7.
 - [2] 董诚明,陈随清,冬凌草生产技术操作规程(SOP)初探.第八届全国中药和天然药物学术研讨会第五届全国药用植物和植物药学术研讨会论文集.2006,281-285.
 - [3] 王新民,李明,介晓磊,边传周,张重义.冬凌草 GAP栽培技术标准操作规程,安徽农学通报,2006,12(6):142-144.
 - [4]何增涛,张海,黄敬旺.地理标志产品 济源冬凌草GB/T 2274-2008
-