

ICS 65. 020. 20
C05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

大黄（药用大黄）规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Rhei Radix Et Rhizoma
(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 大黄（药用大黄）规范化生产流程图.....2

5 大黄（药用大黄）规范化生产技术.....3

附录 A.....6

附录 B.....7

参考文献.....8

前言

《大黄（药用大黄）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。

本标准附录A为规范性附录、附录B为资料性附录。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和湖北省农业科学院中药材研究所提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：湖北省农业科学院中药材研究所、重庆三峡医药高等专科学校、利川市勤隆中药材专业合作社、利川市福祥种植专业合作社、中青（恩施）健康产业发展有限公司、重庆大湖农林有限公司、奉节县金云中药材种植专业合作社、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：刘海华、林先明、付绍智、龙祥云、王敏、袁晓兵、张美德、何银生、郭坤元、王华、周武先、蒋小刚、钱乔芝、易恪辉、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

引言

本标准要求的对象为蓼科植物药用大黄*Rheum officinale* Baill.其典型特征为叶片不裂或5浅裂，裂深一般不超过叶片的1/3。根茎粗壮、根瘦小、子芽多，主要种植区域为湖北西部、陕西南部、河南西部、四川、重庆、贵州、云南等高山地区。

药用大黄*Rheum officinale* Baill. 区别于掌叶大黄*Rheum palmatum* L.叶片5~7裂，裂深超过叶片的1/2，茎光滑无毛。主要分布于陕西、甘肃东南部、青海、四川西部、云南西北部及西藏东部。

药用大黄*Rheum officinale* Baill. 区别于唐古特大黄*Rheum tanguiucum* Maxim. ex Balf.叶深裂，深裂片常叉羽状分裂，最终裂片呈窄披针形至近线形。主要分布于青海、甘肃祁连山北麓、四川西部、西藏东北部。

大黄（药用大黄）规范化生产技术规程

1 范围

本标准规定了大黄（药用大黄）规范化生产流程、关键控制点及技术参数，大黄（药用大黄）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》实施规范化生产大黄（药用大黄）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，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 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 191 包装储运图示标志

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 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。

3.3

大黄 *Rhei radix et rhizoma*

为蓼科植物药用大黄 *Rheum officinale* Baill.的干燥根和根茎。

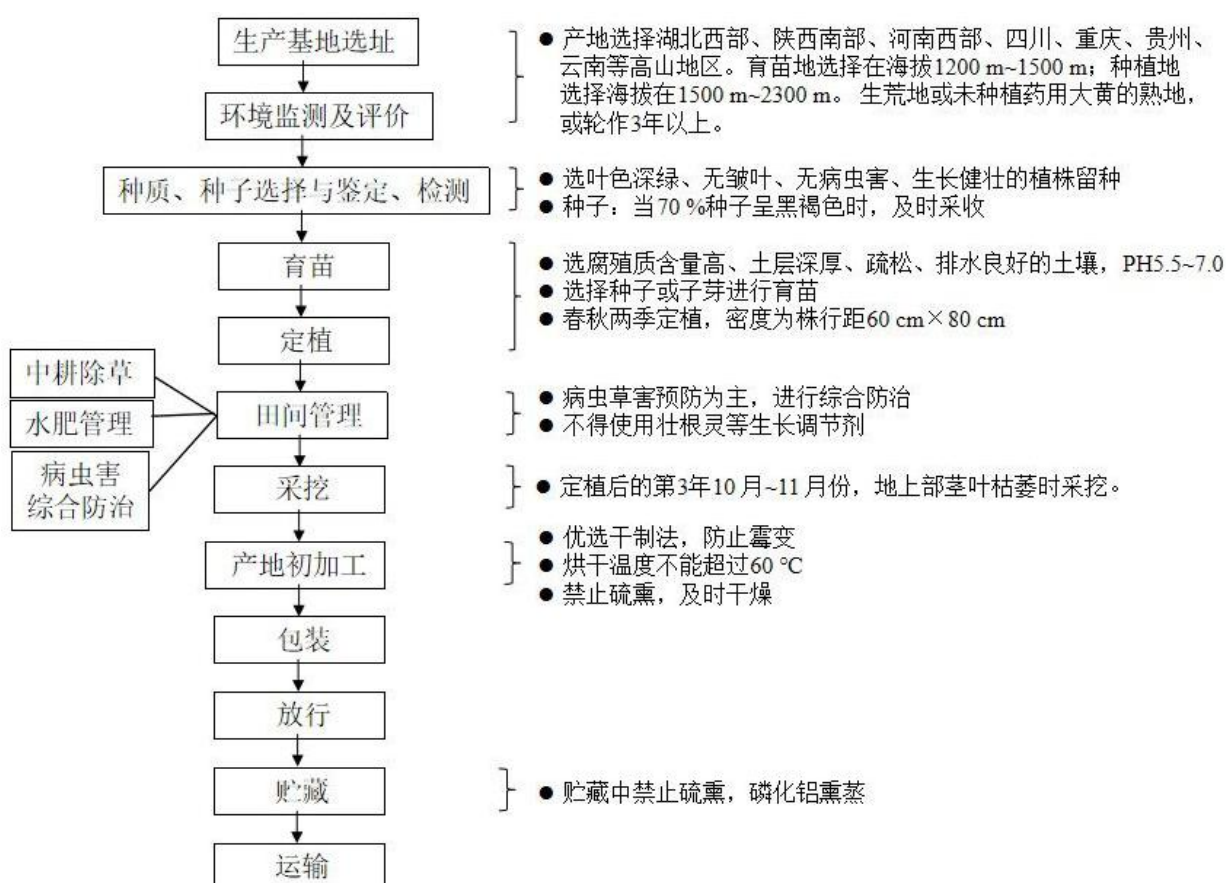
3.4

子芽 Bud

簇生在大黄（药用大黄）根茎处，能生长为大黄（药用大黄）植株的带芽根茎。

4 大黄（药用大黄）规范化生产流程、生产技术关键控制点及参数

规范化生产流程：关键控制点及技术参数：



5 大黄（药用大黄）规范化生产技术

5.1 生产基地选址

5.1.1 产地选择

主产区在湖北西部、陕西南部、河南西部、四川、重庆、贵州、云南等高山地区。道地产区在湖北省恩施州、宜昌市、十堰市，重庆市奉节、巫山、巫溪、城口、开州、石柱，四川省的北川、青川、平武、万源及其周边地区。种植地选择在海拔1300 m~2300 m区域。

5.1.2 地块选择

良种繁育田和定植地应选择排水良好，宜选择高寒山地，土层深厚、富含腐殖质以及排水良好的砂质壤土，PH5.5~7.0。

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 种质与种子要求

5.2.1 种质选择

使用蓼科植物药用大黄 *Rheum officinale* Bail.，物种须经过鉴定。如使用农家品种或选育品种应加以明确。

5.2.2 种苗质量要求

大黄（药用大黄）可用种子繁殖和子芽繁殖，但在生产生活中以子芽繁殖为主。大黄（药用大黄）采挖后，从基部切下带有直径5 cm~6 cm，健壮、无病虫害的子芽，以备移栽。

5.3 种植技术

5.3.1 移栽定植

春秋两季定植，秋季10月~11月，春季3月~4月。土地深耕25 cm以上，并施入堆沤腐熟的厩肥、饼肥及过磷酸钙等基肥。整地后，选直径5 cm~6 cm的优质种苗，栽种前大黄（药用大黄）种苗根甲基托布津浸润1h，然后捞起沥干，晾干表面水分后栽种。按株行距60 cm×80 cm规格开穴种植，穴深15 cm~20 cm，每穴1株。覆土后，穴内土面较地面低10 cm左右。

5.3.2 中耕除草

每年应人工除草3次。于移栽后每年6月中旬中耕除草1次，8月中旬进行第2次中耕除草，9月~10月进行第3次中耕除草。

5.3.3 追肥

追肥2次，进行根施或浇施，第1次于新叶出土后，追施充分腐熟的人畜粪尿1500 千克每亩~2000 千克每亩或腐熟饼肥50 千克每亩，过磷酸钙15 千克每亩~20 千克每亩、氯化钾7 千克每亩~8 千克每亩和硫酸铵10 千克每亩；第2次于6月末施含 K_2SO_4 的复合肥(10~15) 千克每亩。禁止使用壮根灵、膨大素等生长调节剂。

5.3.4 培土

结合中耕除草或追肥时均应培土，以促进根茎生长，并利于排水防冻。

5.3.5 摘苔

马蹄大黄移栽后在第2年、第3年的5月~6月间抽苔后开花前，应及时摘除花苔。

5.3.6 病虫害等防治

大黄（药用大黄）主要病害有瘤黑粉病、炭疽病、根腐病等。虫害主要有玉蜀黍根蚜、金龟子等。

应采用预防为主、综合防治的方法：多雨季节注意及时清沟排涝，松土施肥，在雨天或露水未干时，不能开展田间作业，发现病株应及时清除，每穴撒200 g~300 g生石灰进行病穴消毒控制传染。

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；不能使用禁用农药。

主要病虫害防治参考方法见附录B。

5.4 采挖

于移栽后的第3年10月~次年3月份，地上部茎叶枯萎时采挖。采挖方法，先割去地上部分，刨开根茎四周泥土，将根茎及根全部挖起，抖去泥土，将根和根茎分别加工。

5.5 产地初加工

先将根茎洗净泥沙，晒干，刮去粗皮，横切成2 cm~5 cm的厚段，可自然阴干或烘干。烘干要间断进行，反复2次~3次，温度控制在50℃~60℃之间，烘至敲击发出干脆的声音时即可。用水参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）。

加工干燥过程保证场地、工具洁净、不受雨淋等。

5.6 包装、放行、储运

5.6.1 包装

包装前应对每批药材按照国家标准进行质量检验，包装标识按GB/T 191规定执行。符合国家标准的药材，采用清洁、无毒、无异味、不影响质量的麻袋、编织袋等材料包装，每袋50 kg，误差控制在每箱1 kg内，封口。禁止采用包装过肥料、农药等包装袋包装。产品包装外贴或挂标签应符合GB 7718的规定，标明产品名称、基原、产地、批号、产品等级、采收日期、保质期或保存期、净含量、企业单位名称、详细地址等内容，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

应存储于通风、干燥、清洁、无异味专用仓库的货架上，货架与墙壁、地面保持50 cm的距离，定期检查，防止虫蛀、霉变等的发生。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。

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)
大黄(药用大黄)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)
根腐病	3月~4月	氟啶胺喷施,按照农药标签使用;	≥ 10
		异菌脲喷施,按照农药标签使用;	≥ 20
炭疽病	3月~5月	咪鲜胺喷施,按照农药标签使用;	≥ 10
		苯甲丙环唑,按照农药标签使用;	≥ 10
瘤黑粉病	5月~6月	三唑醇喷施,按照农药标签使用;	≥ 7
		己唑醇喷施,按照农药标签使用;	≥ 7

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] 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.
 - [3] 王昌华,银福军,刘翔,秦松云,李隆云,钟国跃.大黄种子发芽检验标准化研究[J].时珍国医国药,2009,20(6):1369-1371.
 - [4] 李增轩,陈垣,郭凤霞,张天洞.掌叶大黄种子发芽检验方法研究[J].甘肃农业大学学报,2013(1):75-79.
 - [5] DB42/T 945-2018 中药材掌叶大黄种子生产技术规程[S].
 - [6] DB42/T 1370-2018 中药材马蹄大黄生产技术规程[S].
-