

中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

道地药材栽培及产地加工技术规范 西陵知母

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Xiling Zhimu

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中 华 中 医 药 学 会 发 布

目 次

前 言.....	IV
引 言.....	V
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	1
3.1 知母 (Zhimu)	1
3.2 西陵知母 (Xiling Zhimu)	1
3.3 道地药材 (Daodi herb)	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	1
4.2 温度.....	2
4.3 降水量.....	2
4.4 土壤.....	2
5 选地整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 育苗移栽.....	2
6.1 播种育苗.....	2
6.2 移栽种植.....	3
6.3 分株繁殖.....	4
7 田间管理.....	4
7.1 间苗与补苗.....	4
7.2 中耕除草.....	4
7.3 灌溉与施肥.....	4
7.4 花前剪蔓.....	5
7.5 病虫害防治.....	5
8 采收.....	6
8.1 采收期.....	6
8.2 采收标准的判断.....	6
8.3 采收方法与工具.....	6
9 产地加工.....	6
9.1 产地加工原则.....	6
9.2 毛知母产地加工方法.....	6
9.3 知母肉的加工方法.....	7
9.4 加工注意事项.....	7

10 包装.....	7
11 储存.....	7
参考资料.....	7

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点实验室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：北京中医药大学、中国中医科学院中药资源中心、无限极(中国)有限公司。

本标准主要起草人：王文全、陈千良、侯俊玲、钟可、郭兰萍、谢景、何雅莉、马忠华、翟旭峰。

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

引 言

道地药材是传统中药材中具有特定种质、特定产区及特定生产技术和加工方法的中药材，被公认为品质和疗效优于其他产区的同类产品。道地药材的与其生长环境、种质及生产加工技术等因素有关。知母为我国常用中药材，应用历史在2 000年以上。不同时期有关知母产区有不同的历史记载，较多的文献中记载的知母产地：生河内。河内在某些具体历史时期指代的区域不同。有文献认为河内为河南省武陟。另有文献记载河内是明代怀庆府下辖的河内县，即今河南省沁阳市。《周礼·职方氏》有言：“河内曰冀州”。《禹贡》以地理为径分当时天下为九州，以现在的地理来说，冀州应相当于今山西省和河北省的西部和北部，还有太行山南的河南省一部分区域。因此，历史上河内所指地区应涵括为黄河以北地区而不仅局限于某一具体地点更为恰当。由本草学可知，唐代及宋代之前的知母产地主要在河北、山西、河南一带。江苏徐州也有分布。相州(今河北临漳县西，河南省安阳市北)产知母作为贡品。明朝，知母以河南汲县，陕西乾县，山西隰县为道地。清朝时期，文献记载知母的产地在河南。民国时期，河北东陵和西陵产的知母最为出名。现代，在河北、山西、山东、陕西、甘肃、内蒙古、辽宁、吉林和黑龙江等省都有分布，但是知母的主产区在河北，其中河北易县所产“西陵知母”最为道地。此外，通过考证二十六史，在宋代知母就已作为地方的贡品，可见当时在河北临漳县西，河南省安阳市北一带的知母资源丰富，辅证了河北和河南的一些区域在历史上特产知母药材，是当时著名的知母产地。

本文编写知母道地药材栽培及产地加工技术规范，对知母的品种、产地、栽培技术及产地加工方法等形成因素进行描述，以期对知母道地药材的栽培及产地加工提供科学客观的依据，更好的保护和利用知母道地药材。

道地药材栽培及产地加工技术规范 西陵知母

1 范围

本标准规定了道地药材知母栽培及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、选地、整地、播种育苗、分株繁殖、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于东经 $114^{\circ}51.05'$ ~ $115^{\circ}38.12'$ ，北纬 $39^{\circ}02.30'$ ~ $39^{\circ}35.50'$ 的河北易县及周边地区知母的栽培生产和产地加工。

2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准中的条款。凡注日期的引用文件，仅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。

《中华人民共和国药典》2015版 一部

3 术语与定义

3.1 知母 (Zhimu)

百合科植物知母 *Anemarrhena asphodeloides* Bge.的干燥根茎。

3.2 西陵知母 (Xiling Zhimu)

河北易县及周边地区所产的知母道地药材。

3.3 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

知母栽培适宜海拔在 100 ~ 1 000 m。

4.2 温度

年平均气温 8 ~ 12 °C, ≥ 10 °C 积温 4 300 °C 左右。

4.3 降水量

年平均降水量 500 ~ 600 mm。

4.4 土壤

质地疏松, 富含腐殖质的壤土和砂质壤土, pH 值中性至弱碱性, 避免低洼积水土壤。

5 选地整地

5.1 选地

5.1.1 产地环境要求

知母育苗的地块应选择光照充足、地势平坦、灌溉方便、排水良好、含腐殖质较多的疏松肥沃壤土或砂质壤土。不要选用菜园地等具有蛴螬、蝼蛄等虫源的地方, 避开苹果、梨、杏等果园蛴螬聚集环境。

采用仿野生栽培或生态化栽培, 即“平地育苗, 山地、丘陵移栽”方式种植, 使其生长环境接近野生状态。

5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量 GB15618 二级标准。

5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水 GB5084 标准。

5.1.4 空气质量

应符合空气质量 GB3095 二级标准。

5.2 整地

大田集约栽培栽植前要施足底肥, 施底肥后, 深耕 20 ~ 30 cm, 将肥料翻入底土, 耙耱整平。

6 育苗移栽

6.1 播种育苗

6.1.1 种子质量要求

选择饱满、无病虫害的种子。栽培所用种苗必须为河北省易县西陵及其附近产区的种子所育种苗。

6.1.2 留种要求

选择3年生以上无病虫害的健壮植株，于8月中旬至9月中旬采集成熟果实。果实采回后，晒干，采用人工翻打或专用调种机械低速粉碎蒴果去荚脱粒，通过风选、过筛获取饱满、无病虫害的种子。

6.1.3 种子储存

将种子置于阴凉、干燥，并保持室内通风。储藏种子时放入低毒的防虫剂或用密闭的容器储藏。

6.1.4 播种前种子处理

将种子浸泡于起始温度为60℃的温水中8~12h，捞出晾干外皮，用2倍湿细砂拌匀，在向阳温暖处挖坑，将种子放入，上方覆土3~4cm，再加盖农膜，四周压紧。待多数种子胚芽伸出时即可播种。

6.1.5 播种方法

知母种子播种分秋播和春播。秋播在封冻前，春播在4月上旬。播种时按行距25cm，开1.5cm浅沟进行条播，覆土1.5~2.0cm，稍镇压。大风干燥天气，播种后需覆盖些杂草来遮阴、防热和保墒。播后保持土壤湿润。

6.2 移栽种植

6.2.1 起苗

知母适宜移栽时间为春季和秋季。移栽前一天开始起苗，采挖时应避免伤根系和种芽，起出的知母苗要分类扎捆，每捆100~200棵，随采随栽。

6.2.2 种苗运输

起苗至移栽的过程中应严格控制苗子腐烂和失水。种苗长距离运输需要采取防止腐烂和失水过多措施，如选择透气性好的装载工具，长途运输中种苗应用透气性好的包装材料包装，车顶遮盖篷布，以防运输中失水。同时防止种苗捂烂。跨区域运输需要检验检疫。

6.2.3 移栽

7.4.3.1 栽植时期

移栽种植宜在春季、秋季或雨季。春季移栽采用上一年培育的种苗，选择球茎直径6~10mm的移栽苗。

7.4.3.2 栽植密度

按行距 25 cm，株距 15 ~ 20 cm，沟深 5 ~ 6 cm 进行栽植，覆土压实，覆土深度以超过种苗原地面土 2 cm 左右为宜。

7.4.3.3 栽后保苗措施

土壤干旱时在移栽后应灌溉一次。雨季或秋季栽植，种苗地上叶子保留 10 cm 左右，多余部分剪掉，其他技术要求与春季移栽相同。

6.3 分株繁殖

分株繁殖宜在早春发芽前或晚秋植株休眠后进行。将生长 2 年以上的根茎挖出，带须根切成段，每段长度大约 5 cm 左右，最好带芽 1 ~ 2 个，按行距 25 cm，株距 15 ~ 20 cm，沟深 6 cm 种植。晚秋栽植时，为能安全越冬，植株上需培土 6 ~ 7 cm 厚，翌年春将土堆扒平，以利新芽出土生长。为节约繁殖材料，也可结合收获的同时将刨出的根茎芽头切下进行分株繁殖。仿野生栽培可以按行距 25 ~ 30 cm，株距 15 ~ 20 cm 进行穴植。

7 田间管理

7.1 间苗与补苗

播种育苗，在苗高 4 ~ 5 cm 时进行间苗，去弱留强，苗高 6 ~ 10 cm 时定苗。大田直播间苗一般 2 ~ 3 次，间苗宜早不宜迟，可结合松土除草同时进行。

7.2 中耕除草

中耕除草一般在其封行前选晴天土壤湿度较低时进行，除草以“除早，除小，除了”的原则进行。当知母苗高 7 ~ 8 cm 时进行第一次松土除草，松土宜浅，一般是 4 ~ 6 cm。成苗阶段，中耕除草宜少。大田育苗除草需人工除草和机械除草相结合，早期宜人工除草，苗木生长中后期宜结合施肥机械中耕除草。

7.3 灌溉与施肥

7.3.1 灌溉

知母生长期结合除草、施肥于 6 月中旬和 8 月中旬各灌溉一次，有利于 N、P、K 的平衡吸收，如果在此期间降雨，根系主要分布区土壤水量达到 60% 左右时，可不进行灌溉。知母易发生涝害，高温多雨季节应及时疏沟排水，防地面积水，引起根茎腐烂。

7.3.2 施肥

育苗播种前施用腐熟的有机肥，生长期追施磷钾肥 1 ~ 2 次。大田集约栽培，每年可追肥 1 ~ 2 次，

能力，促进根系生长，在无风的下午 4 时左右喷施效果最好。

7.4 花前剪蔓

知母播种后翌年春夏季节开始抽蔓开花，除留种者外，一律于花前剪蔓。剪蔓宜选在晴天上午 9 时以后进行，不宜在有露水时进行。

7.5 病虫害防治

7.5.1 防治原则

预防为主，综合防治，通过选育抗性品种培育壮苗、科学施肥、加强田间管理等措施，综合利用农业防治、物理防治、生物防治、配合科学合理的化学防治，将有害生物控制在允许范围内。农药安全使用间隔期遵守国标 GB8321.1-7，没有标明农药安全间隔期的品种，收获前 30 d 停止使用，执行其中残留量最大的有效成分的安全间隔区。

7.5.2 蚜虫

物理防治黄板诱杀蚜虫，有翅蚜初发期可用市场上出售的商品黄板或在形纸板或木板等涂抹黄色油漆进行诱杀。

生物防治前期蚜量少时，保护利用蚜虫天敌如瓢虫等，进行自然控制。

药剂防治可用 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液或 3%啉虫脲乳油 1 500 倍液或 50%吡蚜酮 2 000 倍液或其他有效药剂喷雾防治，注意交替使用。

7.5.3 蛴螬（金龟子）

农业防治冬前将种植地深耕多耙，减少蛴螬幼虫基数。

生物防治施用乳状菌和卵孢白僵菌等生物制剂，按说明使用。

药剂防治采用 90%敌百虫晶体或 50%辛硫磷乳油 800 倍液或其他有效方法进行防治。

7.5.4 立枯病

农业防治及时剔除病株，集中处理；合理追肥、浇水，雨后及时排水；与禾本科作物进行轮作。

药剂防治发病初期喷淋 20%甲基立枯磷乳油(立克菌)1 200 倍液或 15%恶霉灵水剂 500 倍液或 50%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液或 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液或 3%广枯灵(恶霉灵+甲霜灵)600 ~ 800 倍液或其他有效药剂按说明进行防治。7 ~ 10 d 喷 1 次，喷 3 次以上。

7.5.5 枯萎病

农业防治及时剔除病株，集中处理；合理追肥、浇水，雨后及时排水；与禾本科作物进行轮作。

药剂防治发病初期 50%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液或 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液或 50%琥胶肥酸铜（DT 杀菌剂）350 倍液或 30%恶霉灵或 25%咪鲜胺 1 000 倍液或 3%广枯灵（恶霉灵+甲霜灵）600 ~ 800 倍液或其他有效药剂按说明进行防治。7 ~ 10 d 喷 1 次，喷 3 次以上。

8 采收

8.1 采收期

种子繁殖的3~4年；分株繁殖的2~3年以后采收。春季和秋季采收均可，知母出苗前（通常3~4月）或茎叶枯萎后（通常9~10月）采收。

8.2 采收标准的判断

9~10月蒴果裂开，种子脱落至地上部分枯萎时即可采收。

8.3 采收方法与工具

8.3.1 采收方法

采收时从畦的一端挖起，挖时将整株知母根茎挖起。

8.3.2 采收工具

使用镐或拖拉机自制犁和筛组合式等采收机具，用具须清洁，定点存放，避免污染。

8.3.3 注意事项

采挖药材注意根茎不要挖断。

9 产地加工

9.1 产地加工原则

知母初加工过程中要尽可能地排除非药用部分的杂物，特别要剔除腐烂变质的部分，严禁掺杂其它化学有害物质或用工业硫磺进行熏制。

9.2 毛知母产地加工方法

9.2.1 拣选、修整

鲜知母挖出后抖掉泥土，运回加工场地，用刀剪除去地上部分的茎叶和须根，并拣出新鲜药材中的杂质。同时对鲜知母进行分类，分类加工成毛知母和知母肉，不容易去皮者加工成毛知母。

9.2.2 净制

装入滚筒式去毛机内（功率2.2 kW，滚筒转速400 rev/min）旋转30 min撞皮去除毛须，重复一次，注意每次药材的装入量为滚筒内径体积的一半。

9.2.3 干燥

传统方法为在晾晒场自然晒干或干燥设备60℃烘干至含水量低于12%以下。

9.3 知母肉的加工方法

运回的鲜知母，除去地上茎、叶、须根及泥沙，取容易去皮者加工成知母肉，趁鲜用刀刮去外皮，晒干或60℃烘干至含水量不超过12%。

9.4 加工注意事项

知母肉去皮时注意不能沾水。采收后未加工的知母，置于通风阳光充足的场地，平摊晾晒，防止变质腐烂。

10 包装

将检验合格的产品堆垛存放或按不同商品规格分级后包装。

11 储存

置干燥通风处，防潮、防蛀、发粘、霉变。由于药材含糖分，易回潮、发霉、虫蛀，贮藏期间应定期检查，高温高湿季节可装入内衬防潮纸的木箱保存。知母肉商品安全水分10%~13%，毛知母商品安全水分11%~15%。

参考资料

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618 《土壤环境质量标准》

GB8321 《农药合理使用准则》(使用全部)