

# 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 辽细辛

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

Liao Xixin

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 术语和定义.....	1
3.1 细辛 (Xixin) .....	1
3.2 辽细辛 (Liao Xixin) .....	1
3.3 道地药材 (Daodi herb) .....	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	2
4.2 气温.....	2
4.3 降雨量.....	2
4.4 土壤.....	2
4.5 地形地势.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	3
6 播种育苗.....	3
6.1 选种.....	3
6.2 种子活力检测.....	3
6.3 播种.....	3
7 移栽.....	4
7.1 移栽时间.....	4
7.2 移栽方法.....	4
8 田间管理.....	4
8.1 苗前管理.....	4
8.2 苗期管理.....	5
8.3 生育后期管理.....	5
8.4 病虫害防治.....	6
9 采收.....	8
9.1 采收期.....	8
9.2 采收方式.....	8
10 产地加工.....	8
10.1 烘干.....	8

10.2 阴干.....	8
11 包装.....	8
12 贮存.....	8
13 运输.....	8
参考资料.....	8

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研究室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：中国农业科学院特产研究所、通化县三兄弟中药材种植有限公司、辽宁省新宾满族自治县宏达中药材种植专业合作社、吉林省中西医结合医院。

本标准主要起草人：郭靖、于营、崔丽丽、闫梅霞、逢世峰、王英平、庞代有、王志财、周晓云。

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

历年《中华人民共和国药典》规定，中药细辛的基原为马兜铃科植物北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr. Schumdt var. *mandshuricum* (Maxim.) Kitag.、汉城细辛 *Asarum sieboldii* Miq. var. *seoulense* Nakai、华细辛 *Asarum sieboldii* Miq.。前二者统称为“辽细辛”。据文献考证，南北朝时期的《本草经集注》记录辽细辛（高丽者），宋代《证类本草》“今用东阳临海者，形段乃好，而辛烈不及华阴、高丽者”，明代《本草乘雅半偈》总结“出华阴、高丽山谷中者为上，今处处虽有，皆不及也。”说明高丽产的辽细辛也为正品的药用细辛。直至明末的《药品化义》认为细辛“取辽产者佳”，清初的《本草崇原集说》才有“辽冀产者名北细辛，可以入药”的明确说明。以后清代诸多本草均认为华细辛为正品，直至清末的《伪药条辨》认为“关东出者为北细辛，根茎细青白，气辛，叶少梗多为最佳。”故从古代本草文献记载看，陕西华阴自古为细辛之产地，华细辛是药用历史最悠久的细辛，而对东北产细辛的记载自南北朝时期的《本草经集注》省次提出之后一直是不连续的。在陶弘景(本草经集注)之后，唐、宋、金、元等各朝的本草书均未提及我国东北产的细辛。到了明代，《本草原始》、《本草乘雅半偈》和《药品化义》，以及清代的《本草崇原》、《本经逢原》和《伪药条辨》等又提到东北产细辛(辽细辛，应为北细辛和汉城细辛)，认为与华阴细辛同样为良品。现今将华细辛、辽细辛以及与辽细辛同产地并与华细辛亲缘关系很近的产量很小的汉城细辛一同做为正品细辛看来是有历史根据的。但历代本草对辽细辛的原植物形态描述并不详尽，药材流通以及临床应用也多有混淆，直至近代经多番考证，将北细辛和汉城细辛确定了中药细辛的原植物。

据文献考证，辽细辛的主产区为今辽宁省东部(昌图、沈阳、营口一线以东)和吉林省南部(扶余、长春、抚松一线以南)至朝鲜半岛。细辛历代本草均药用其根，上世纪五十年代后，由于资源减少，开始药用全草，1963年版《中国药典》开始药用全草，以后一直沿用全草。到2005年版《中国药典》改用根及根茎。上世纪50年代末至60年代初，在吉林省、辽宁省北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr. Schumdt var. *mandshuricum* (Maxim.) Kitag. 野生变家植成功，70年代末到80年代形成生产规模。目前，辽细辛主产于吉林省和辽宁省的长白山区及半山区，呈规模化发展，以吉林省通化县、辽宁省新宾县生产规模最大。目前栽培辽细辛为中药细辛主流品，而北细辛占市购销量的90%以上，少量的汉城细辛混入北细辛生产和销售。由于多数产区生产比较分散，栽培及产地加工技术水平参差不齐，导致药材产量、质量不一，影响中药的稳定性、安全性和种植效益。因此，编写辽细辛道地药材栽培及产地加工技术规范，用以指导道地药材辽细辛规范化种植和产地加工是非常有必要的。

# 道地药材栽培及产地加工技术规范 辽细辛

## 1 范围

本标准规定了辽细辛道地药材栽培生产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、移栽、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于吉林省、辽宁省所属的长白山区和半山区辽细辛传统道地产区的辽细辛道地药材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年版一部及文中参考资料。

T/CACM 025-2017 道地药材栽培及产地加工技术规范编制通则

## 3 术语和定义

### 3.1 细辛 (Xixin)

细辛为马兜铃科植物北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr.Schmidt var.*mandshuricum*(Maxim.)Kitag.、汉城细辛 *Asarum sieboldii* Miq.var.*seoulense* Nakai、华细辛 *Asarum sieboldii* Miq.的干燥根和根茎。

### 3.2 辽细辛 (Liao Xixin)

被《中国药典》收录的，产于东北地区长白山脉的山区、半山区的北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr.Schmidt var.*mandshuricum*(Maxim.)Kitag.、汉城细辛 *Asarum sieboldii* Miq.var.*seoulense* Nakai 的干燥根和根茎。栽培辽细辛以北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr.Schmidt var.*mandshuricum*(Maxim.)Kitag.为主。

### 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

细辛为阴生植物，喜欢弱光、湿润、凉爽的生态条件，耐寒、怕涝、怕干旱燥热，忌连作、忌盐碱地。

#### 4.1 海拔

适宜栽培在海拔160~1 755 m的山区、半山区，以500~880 m生长最好。

#### 4.2 气温

北细辛喜温凉爽气候，年平均温度2.1~6.5℃，最高气温35~37℃，最低气温-35~-40℃，≥10℃积温1 923.3~3 064.5℃温度条件均能生长。年均气温3~6℃、年降水量600~800 mm、最冷月均温度-15~-25℃、最热月均温20~26℃最适北细辛生长。

#### 4.3 降雨量

北细辛喜湿润气候，年平均降雨量 686~1 200 mm、相对湿度 70%以上的环境条件下均可生长，最适 600~800 mm。

#### 4.4 土壤

细辛喜欢湿润、疏松、肥沃的森林棕壤土、山地黑壤土和农田沙壤土，土壤中富含腐殖质，透气性好，土壤含水量在 30%~40%，pH 值以 5.5~7.0 为宜。

#### 4.5 地形地势

北细辛适宜栽培于平地或坡度 20°坡地栽培。坡地、林地以北坡、东坡、东北坡或西北坡为宜。

### 5 选地和整地

#### 5.1 选地

##### 5.1.1 产地环境要求

通常应选择不受污染源影响或污染物含量限制在影响范围之内，生态环境良好的农业生产区域，坡度低于 20°山地、林地和农田地，坡地、林地以北坡、东坡、东北坡或西北坡为宜。忌连作，前茬以豆科和玉米为宜，森林植被以天然阔叶林或针阔叶混交林为宜。pH 值以 5.5~7.0 为宜。种子田、育苗田用地要地势较平坦，土壤肥力较强，排灌方便，土质为疏松肥沃的山地棕壤土或农田沙壤土。

##### 5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量GB15618二级及以上标准。

##### 5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

##### 5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095二级及以上标准。

## 5.2 整地

山地、林地种植细辛，须顺山做畦。新开垦地，要清除石头、蒿草、树根等杂物，每开垦50m留10~15m植被带。种植过其他作物的山地或农田地，结合整地每1000m<sup>2</sup>施入腐熟农家肥3000~5000kg，农田地种植细辛要耕翻20cm左右。若农家肥不足，也可与化肥或微生物肥配合使用，即厩肥1000kg，加尿素10kg或磷酸二铵20kg，或微生物肥料60kg。畦宽1.2~1.5m，畦高10~15cm，作业道50~60cm。

## 6 播种育苗

### 6.1 选种

选择5~6年生发育健壮，无病虫害的植株，疏蕾后留种。待6月下旬，果实变软，剥开果皮检查，果肉粉质，种子黄褐色，无乳浆，便可采收种子。由于细辛种子成熟期不一致，要随熟随采。一般每天采收2~3次，果实采摘后在阴凉处放置2~3d，待变软开裂时用清水清洗种子，沥干种子表面水分，趁鲜播种。

### 6.2 种子活力检测

外购种子须进行种子活力测试，试验方法参照GB/T 3543.7的四唑（TTC）法进行。取100粒种子，2次重复。种子在温水中预湿6h后，将种子纵切，30℃条件下，用0.1%TTC溶液中染色18h后，计算生活力。新鲜种子生活力应在80%以上，生活力低于80%的种子为不合格种子。

### 6.3 播种

#### 6.3.1 种子处理

清选后的细辛种子，如不能及时播种，须进行沙藏处理，种子与细河沙按1:3的比例。确保表层细河沙润湿，温度不高于25℃。贮藏时间不能过长，发现种子萌动立即播种，7月末必须将种子播到田间。

#### 6.3.2 播种时间

6月下旬~7月上旬，种子采收后趁鲜播种。催芽处理的种子一般处理时间不能超过1个月，必须播种到田间。具体因贮藏的温湿度而宜，催芽期间，应勤检查种子萌发情况，发现有种子萌发立即播种。

#### 6.3.3 播种方法



播种前,将覆盖用土堆放在畦间距上面,搂平畦面,用少量细沙与种子拌匀,均匀地撒播在畦面上,覆土0.5~1.0 cm,畦面覆盖松针或稻草保湿。每667 m<sup>2</sup>播种鲜种子约49.5 kg。

### 6.3 套作

细辛与玉米套作,玉米选择抗病抗倒、优质高产的优良品种,如丹科69、丹科2181、东单16、富友9等,在春季4月25日左右进行播种,玉米采取穴播,在距细辛畦边20 cm左右的畦沟内刨穴,穴与穴之间距离为1 cm。

## 7 移栽

### 7.1 移栽时间

细辛播种生长2~3年后可起苗移栽。春栽和秋栽均可,生产上以秋栽为主。秋栽于9月下旬至10月上旬植株地上部枯萎后进行,春栽于4月中下旬细辛发芽前进行。

### 7.2 移栽方法

将起出的种苗按大、中、小分三级,分别栽植。必须随起随栽。

农田地畦作:利用农田地移栽细辛,因空气干燥,地面水分易蒸发而引起干旱,可适当密植。在事先准备好的畦上,按行距20 cm。横畦开沟,沟深视种苗长度而定,以不窝卷须根为宜,按穴距15 cm,每穴栽苗7~8株,栽植时芽胞向上对齐,须根舒展,春栽覆土3 cm,秋栽覆土4~5 cm。用稻草或松针覆盖畦面,保证出苗。

山地或林下畦作:作好畦后,在山地下坡的畦端开沟栽植,按行穴距20cm×20cm,每穴栽苗7~8株,芽胞摆齐,根系舒展开,覆土4~5 cm,栽后进行畦面覆盖,利用保湿防寒。因顺山坡开沟覆土,一定要掌握好覆土厚度,不能因覆土过厚而影响出苗。

林下穴栽:在准备好的林地,2人一组,一人刨穴,一人栽苗,移栽时将芽胞朝山地上坡方向摆放,否则会产生根系反卷或横向生长,栽后用覆盖3 cm厚树叶。

与玉米套作:同农田地。

## 8 田间管理

### 8.1 苗前管理

出苗前,用50%速克灵可湿性粉剂1 000倍液与50%凯泽烟酰胺水分散粒剂2 000~4 000倍液混合液、50%多菌灵可湿性粉剂500倍液交替喷雾,将畦面、作业道及棚架全面彻底进行消毒,可有效地预防细辛叶枯病和菌核病的浸染。

## 8.2 苗期管理

### 8.2.1 调光

春季出苗后，1~2年生细辛小苗抗光能力弱，5月下旬须搭棚遮荫，适宜透光度为30%~40%左右；3年生以上细辛抗光能力增强，早春和晚秋可利用直射光，6月上旬~8月上旬，必须遮荫，透光率50%左右。8月下旬撤去遮荫棚，促进光合作用。

### 8.2.2 除草松土

每年进行3次。4月下旬~5月上旬出苗至展叶期开始第1次松土除草，结合松土，将畦面盖头粪均匀地混拌到土壤中去。用松过的土壤培好根部。第2次在6月中旬进行。第3次在7月上、中旬进行，松土与除草结合进行，用手锄或铁丝挠铲松土壤，行间锄深达2~3 cm，根际达1.5~2 cm，并用手除去床面杂草。

### 8.2.3 追肥

每年需进行3次追肥。第1次在5月上、中旬进行，第2次在7月中、下旬进行，第3次在床土封冻前进行。第1、2次追肥用腐熟猪粪每平方米5 kg，加过磷酸钙或磷酸二铵100 g，混拌均匀后，于行间开沟追施，施后灌水效果更好。第3次施肥在床土封冻前，于床面上覆盖1~2 cm厚的堆肥、猪粪、马粪、羊粪、鹿粪或落叶等，即追肥又保湿，还能起到保护根及越冬芽安全越冬效果。此外，每年尚可喷施2~3次叶面肥料。

### 8.2.4 摘蕾

除留种田外，生产田在细辛现蕾期将花蕾摘除。

### 8.2.5 防旱排涝

每年5月中旬至6月下旬发现床土干旱，应及时浇水。山地种植细辛在遇到干旱又不能浇灌的情况下，一是要采取加厚畦面覆盖；二是降低光照强度，在荫棚上铺放一些带叶树枝，或临时加盖一层尼龙遮阳网，待旱情缓解后及时撤除；降雨季节发生内涝时，应及时排除积水。

## 8.3 生育后期管理

### 8.3.1 撤除荫棚

8月下旬，将荫棚撤除。一是加强光照，有利于后期生长。有看护条件的只把尼龙网撤下即可，无看护条件怕棚架丢失，可全部拆除保管起来，翌年春季继续使用。撤尼龙网时做好原畦号标记，翌年春季复位。

### 8.3.2 清理田园

9月下旬~10月上旬，地上部植株枯萎以后，及时将残枝落叶清理出田外集中烧毁或深埋，然后用50%速克灵可湿性粉剂1 000倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液进行田间喷雾消毒，消灭减少病原菌越冬。遮阴作物成熟后及时收获果实和清理杆棵。

### 8.3.3 补苗

春季出苗后发现缺苗的地方作好标记，于9月下旬或10月上旬进行补栽，补栽用苗应于原地细辛年生一致。

### 8.3.4 盖头粪及防寒

结冻前上盖头粪，不仅达到施肥目的，还能起防寒作用，施盖头粪种类及方法同上述追肥部分。因粪肥不足或山地栽培运输不便而不能施盖头粪，结冻前要在畦面上覆盖一层厚约3 cm的落叶，或覆盖一层厚约1 cm腐殖土及农田土。

## 8.4 病虫害防治

### 8.4.1 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家标准GB8321.1-10，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。

### 8.4.2 叶枯病

农业防治：选择土质疏松肥沃排水良好的土地种植细辛，低洼易涝地不宜选用；生长期做到田间无杂草，细辛枯萎后，彻底清除畦面上的残枝落叶，集中到田外烧毁或深埋。

化学防治：移栽前用50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液，或70%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液，或50%速克灵可湿性粉剂1 000倍液浸种苗2~4 h进行消毒；秋季用50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液，或70%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液进行畦面喷雾消毒杀菌；展叶后，用50%速克灵可湿性粉剂1 000倍液和50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液，每隔7~10 d喷药一次，每10 d喷1次，连续喷2~3次。采收前15 d禁止用药。

### 8.4.3 锈病

农业防治：秋季将病株残体清理干净，集中运往田外烧毁或深埋；经常检查细辛田园，发现病叶及时摘除妥善处理，降低田间病菌侵染源。提高细辛植株抗病力，加强田间管理，促进植株生长发育，增强植株抗病性，雨季及时排除田间积水。

化学防治：秋季清除畦面残叶后，用杜邦福星 40%乳油 8 000 倍液进行畦面喷雾消毒；展叶后，用 25%粉锈宁可湿性粉剂 800 ~ 1 000 倍液，或杜邦福星 40%乳油 6 000 倍液喷雾防治，7 ~ 10 d 一次，连喷 3 ~ 4 次，收获前 15 d 禁止用药。

#### 8.4.4 菌核病

农业防治：选择土壤结构好，疏松肥沃的壤土和沙壤土，粘土地及低洼易涝地发病重。

化学防治：用 50%速克灵可湿性粉剂 1 000 倍液浸泡种子、种苗 3 ~ 4 h 进行种子种苗消毒；发现初发病株及早根除，用锹将病株及周围土壤一并挖出，用石灰消毒，再用 50%速克灵可湿性粉剂 200 倍液浇灌病区。浇灌面积以中心病区向四周扩展 0.5 ~ 1 m。

#### 8.4.5 地老虎

糖浆诱杀：可利用糖、醋、酒诱蛾液加硫酸烟碱，或用苦楝子发酵液，或用杨树枝叶来诱杀成虫。

人工捕捉：可在每天早晨到田间，扒开新被害植株的周围或畦边阳面表土，捕捉幼虫杀死。

毒饵诱杀：用 80%敌百虫可湿性粉剂 1 kg，铡碎的幼嫩多汁的鲜草（灰菜、小旋花菜效果最佳）或菜叶 25 ~ 40 kg，加少许水拌匀，每 1 000m<sup>2</sup>用量 20 kg；或用炒香的豆饼粉、麦麸 20 kg，加 25%敌敌畏乳油 1 kg，加 2.5 ~ 5 kg 清水稀释，做成毒饵，每 1 000m<sup>2</sup>用 8 ~ 10 kg。

#### 8.4.6 蝼蛄

毒饵诱杀：用 80%敌百虫可湿性粉剂 1 kg，麦麸或其它饵料 50 kg，加入适量水混拌均匀，于黄昏时撒于被害田间，特别是雨后，效果较好。

毒粪诱杀：选马粪、鹿粪等纤维较高的粪肥，每 30 ~ 40 kg 掺拌 0.5 kg 80%敌百虫可湿性粉剂，在作业道上放成小堆，并用草覆盖，诱杀效果明显。

药剂防治：蝼蛄发生严重的地块，特别是播种后出苗前的育苗田，可用 50%辛硫磷 1 000 倍液，或 80%敌百虫可湿性粉剂 800 ~ 1 000 倍液，进行畦面浇灌效果较好，植株生长期浇灌后用清水冲洗 1 次，以免产生药害。

#### 8.4.7 细辛凤蝶

清理田园：晚秋和早春可进行细辛田间和地边清除杂草和细辛枯枝落叶，以消灭越冬蛹。

人工捕杀：根据细辛凤蝶成虫产卵部位和初孵幼虫有群集为害习性，结合细辛田间管理进行人工采卵和捕杀幼虫。

药剂防治：于 3 龄前叶背喷施 80%敌百虫可湿性粉剂或晶体 800 ~ 1 400 倍液，4 龄以后则使用敌百虫浓度为 700 ~ 800 倍液。

## 9 采收

### 9.1 采收期

移栽后3~4年，细辛植株5年生及以上方可采收，在9月中旬采收最佳。

### 9.2 采收方式

清理好待采收场地，刨开畦帮，从畦头开始深刨起净，防止伤根断须；或用专门机器设备从畦一端开始起。也可用采收器械可用锹镐、二齿钩器械起收。起出的细辛，轻轻抖去泥土，装入木箱或纸箱或筐中，运至加工厂。

## 10 产地加工

### 10.1 烘干

运回加工厂的细辛，剪掉茎叶，将根部用洁净水（符合GB 5749）清洗干净装盘，将细辛须根捋直平放，于室外晾干浮水。将装盘的细辛放入烘干室架烘干，烘干温度保持在25~30℃，最高不能超过35℃，烘干过程中进行多次排潮，24~48h即可干燥。

### 10.2 阴干

细辛采挖后运至加工场地，剪掉茎叶，抖净须根和根茎中的泥土，捆把吊挂，自然阴干一周即可干燥。当达以七成干时，将须根捋直装盘继续阴干，待完全干燥时进行包装。

## 11 包装

将检验合格的产品堆垛存放，或选择无公害的包材，按不同商品规格等级分级后包装。外包装上必须注明产品名称、批号、重量、产地、等级、日期、生产单位、地址、贮存条件。

## 12 贮存

包装好的产品贮存在清洁、阴凉、干燥、无异味、无污染的库房中。含水量高于12%的细辛不得入库。库房应有专人管理，定期检查与养护，防潮、防霉变、防虫蛀，一经发现立即采取措施。

## 13 运输

运输工具必须清洁、干燥，遇阴雨天应严防雨防潮。运输时应严禁与可能污染其品质的货物混装。

## 参考资料

GB3095 《环境空气质量标准》

GB5084 《农田灌溉水质量标准》

GB15618 《土壤环境质量标准》

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB8321.1~10 《农药合理使用准则》

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）