

# 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 凤丹皮

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

Fengdanpi

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 凤丹皮(Fengdanpi).....	1
3.2 道地药材(Daodi herb).....	1
3.1 发汗.....	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	1
4.2 气温.....	2
4.3 光照.....	2
4.4 水分.....	2
4.5 土壤.....	2
4.6 地形地势.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	3
6 育苗移栽.....	3
6.1 播种育苗.....	3
6.2 大田移栽.....	4
7 田间管理.....	4
7.1 中耕除草.....	4
7.2 灌溉与施肥.....	4
7.3 摘蕾.....	5
7.4 修剪.....	5
7.5 亮根.....	5
7.6 病虫害防治.....	5
8 采收.....	7
8.1 采收期.....	7
8.2 采收方法.....	7
8.3 注意事项.....	7
9 产地加工.....	7
9.1 分拣.....	7
9.2 发汗.....	7

9.3 去心.....	7
9.4 干燥.....	8
10 包装.....	8
11 储藏.....	8
12 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：安徽中医药大学、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：方成武、刘守金、谢冬梅、纪开明、郭兰萍、金传山、吴德玲、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

牡丹皮为毛茛科植物牡丹(*Paeonia suffruticosa* Andr.)的干燥根皮。《名医别录》曰：“牡丹生巴郡山谷及汉中，二月、八月采根，阴干”。巴郡即今重庆市北嘉陵江北岸；汉中即今陕西汉中市。弘景曰：“今东间亦有，色赤者为好”。《唐本草》载：“生汉中，剑南。苗似羊桃，夏生白花，秋实圆绿，冬实赤色，凌冬不调。根似芍药，肉白皮丹。土人谓之百两金，长安谓之吴牡丹者，是真也。”

炳曰：“今出合州者佳，合州、宣州者并良。白者补，赤者利”。剑南即今四川成都市。炳即萧炳。合州即今四川合川县；和州即今安徽和县；宣州即今安徽宣城县。《得配本草》曰：“川生者，内外俱紫，治肝之有馀，亳州生者，外紫内白，治肝之不足。胃虚者，酒拌蒸。实热者，生用”。《新版国家药典中药彩色图集》注：“牡丹皮分布于河南、安徽和山东等地，以安徽凤凰山等地的质量最佳”。安徽名产凤丹皮，主要以安徽铜陵凤凰山产品而闻名。唐《四声本草》中记载的牡丹，当为本种。《陕甘宁青中草药选》注：“生于向阳及土壤肥沃处。陕、甘、宁、青均有栽培，也有野生”。《历代本草药性汇解》注：“牡丹皮为清热凉血药，主产于山东、河南、安徽、河北、陕西、湖北和四川等地”。

《现代实用中药学》注：“主产于安徽和山东等地，秋季采收，晒干，生用或炒用。”

综上可知，古代牡丹的主要产地有四川、陕西、安徽和重庆等省区。现代牡丹产地主要有山东、河南、安徽、四川、陕西、甘肃、河北和湖北等省区。

# 道地药材栽培及产地加工技术规范 凤丹皮

## 1 范围

本标准规定了凤丹皮道地药材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、育苗移栽、田间管理、采收、产地加工、包装、贮存等技术要求。

本标准适用于安徽省的铜陵县、南陵县等县市及其周边地区道地药材凤丹皮的栽培生产和产地加工。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。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

## 3 术语和定义

### 3.1 凤丹皮 (Fengdanpi)

毛茛科芍药属凤丹 *Paeonia ostii* T.hong et J. X. Zhang 的栽培供药用的植物干燥根皮，又称丹皮、凤丹皮。

### 3.2 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。

#### 3.1 发汗

药材在加工过程中用微火烘至半干或微煮、蒸后，堆置起来发热，使其内部水分往外溢，变软、变色，增加香味或减少刺激性，有利于干燥。

## 4 道地产区生态环境

### 4.1 海拔

大田栽培适宜海拔为50～300 m的丘陵地或低山。

## 4.2 气温

适宜年平均气温16~18℃左右。要求四季分明，春季雨水偏多，夏季天气炎热，秋季干旱少雨，冬季天气晴朗、寒冷、干燥；全年平均无霜期258 d左右。

## 4.3 光照

日照充足，年日照时数平均2 000~2 100 h左右，其中7、8月日照时数多，3月日照时数少；年平均日照百分率45%左右。

## 4.4 水分

适宜年平均降雨量降水量1 200 mm以上，雨量充沛。

## 4.5 土壤

适合沙质壤土（金沙土）及麻石黄红土、厚层细粒黄红壤和 中层砂砾黄红壤等栽培，以土层深厚、质地疏松、略带粘性的肥沃沙质壤土为优，土壤要求微酸性到微碱性、能保水，忌粘重、盐碱、低洼地块。

## 4.6 地形地势

适宜选择向阳、地势高燥、易排水、稍有斜坡南向的地块，灌溉方便，排水良好。

# 5 选地和整地

## 5.1 选地

### 5.1.1 产地环境要求

忌连作，前茬以种植过玉米、豆类、花生、高粱、芝麻等的土壤为好。

### 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

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

### 5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095二级标准。

### 5.1.5 农药使用

农药使用遵守GB/T8321.1-7准则。

## 5.2 整地

秋、冬季或春季进行整地、深耕30 cm以上，结合整地施用充分腐熟的农家肥2 000 kg/亩或其他生物有机肥300~500 kg/亩。整平、耙细、做畦，根据地形做成马背式平畦或小高垄。垄宽40~80 cm，垄高25 cm，沟宽25 cm。

## 6 育苗移栽

### 6.1 播种育苗

#### 6.1.1 种子质量要求

7月底至8月中旬，选用生长3年以上的植株所结果实中的种子，要求果大肉厚，种子籽粒饱满、无病虫害。当蓇葖果呈蟹黄色时摘下，置室内阴干，并经常翻动。种子在果壳内后熟，待果壳裂开，种子颜色黄绿色渐变为褐色至黑色时剥下种子。取出的种子经低温处理后置细沙或细土中层积堆放于阴凉处。

#### 6.1.2 苗圃地选择与苗床准备

选择有浇水条件的茅草地，除去茅草，深耕30 cm以上，整平、耙细。整地前根据需要施入农家肥2 000 kg/亩。亦可选择前茬种植芝麻、花生、黄豆、玉米、高粱的沙质壤土。

#### 6.1.3 选种

选种前需采用梯度低温法打破种子特殊的上胚轴休眠状态，具体操作方法：种子于18~22℃放置30~40 d，再于10~12℃放置30 d或0~5℃低温放置15~20 d。

播种前要用水选法选种，取水中沉下的饱满种子，千粒重控制在190~200 g。当年未播种完的种籽，可置于湿砂或细土中层积，贮藏于阴凉处，以备第二年使用。种子贮藏的有效时间应不超过2年。

#### 6.1.4 播种

选择贮藏于阴凉处的种子，在9~10月上旬（立秋后至白露前）播种育苗，每667 m<sup>2</sup>条播用种量60 kg，穴播50 kg，撒播90 kg。育苗前将地浇透，待墒情适宜时整成畦面宽80~100 cm、沟深10~15 cm的小高畦，在整好的小高畦上，按6~9 cm的行距，5 cm深打沟，将种子均匀撒入沟内，覆土盖平；也可以将种子撒播于畦面，然后覆盖3~5 cm厚的细土。育苗期间，及时浇水以利于保墒。如当年地温较低或育苗时间较晚，可在育苗后覆盖地膜。

#### 6.1.5 苗田管理



播种后40~50 d即可长出0.5 cm长的幼根，90 d幼根达7~10 cm；此时开始封冻，为保证安全出苗，可在畦面上覆盖3~5 cm厚的腐殖质土或腐熟的厩肥保温，也可铺盖栏草。播种后，经常检查苗床，观察苗床墒情和出芽情况，并视墒情浇一次越冬水，有条件的地块可以采用喷灌保持土壤墒情。

第二年开春解冻后，应及时揭去覆草等覆盖物，以利幼苗出土。幼苗生长期要苗田杂草及时清除，松土保墒。

育苗期间，可根据幼苗生长情况，分别在开春（3月中下旬）和夏末（6月下旬至7月上旬），可在灌溉时掺施一些稀薄农家肥水溶液以利幼苗生长。

#### 6.1.6 起苗

起苗9月上旬至10月下旬进行，但以10月上旬（寒露前后）为好。选择生长健壮、无病虫害、根与芽头完整的2年生实生苗进行起苗，背阴处选苗，剔除病苗等不合格苗，并将大苗、小苗分开，打捆，每捆100株，随起随栽为好。

#### 6.2 大田移栽

采用秋冬种子繁殖育苗，两年后9月上旬至10月下旬进行大田移栽。大苗、小苗按照不同方法栽植，移栽密度按照行、株距35 cm×40 cm打宕，宕底打成斜坡，宕深10 cm左右，长20~25 cm，每宕下苗2根，每亩可栽5 000宕，需种苗1万株左右。下苗时，根要充分舒展，倾斜放入，并保证芽头与地面相平、不外露，栽后覆土、压实、盖草。

### 7 田间管理

#### 7.1 中耕除草

生长期应经常松土除草，尤其是雨后初晴要及时中耕松土，保持表土不板结。中耕时，切忌伤及根部。入冬后，要加强对外露的植株根部进行培土，防止冻伤。

#### 7.2 灌溉与施肥

肥料以有机肥为主，辅以复合肥和微量元素肥料，禁止使用硝态氮肥。其中有机肥包括经腐熟的农家肥、厩肥、饼肥、作物秸秆等。传统施用的有机肥料主要为腐熟的饼肥，每年现蕾前（2月中下旬）施加饼肥，开花以后（6月上中旬）施复合肥，入冬前后（10~11月）施有机肥。亦可在生长关键期增施适量的磷、钾肥有利于提高药材的产量和品质。若使用化肥，须与有机肥配合施用。

每亩施饼肥100 kg、农家肥2 500~3 000 kg、复合肥50~60 kg。在距离植株根部5~10 cm挖深约10 cm的小坑，将肥料施入坑中；也可将肥料施在植株行间的浅沟中，施后盖上原土，及时浇水。

生长期遇干旱，可在早、晚进行沟灌，待水足够渗透后，及时排除余水。灌溉时最好能掺加施用一些稀薄粪水，以增强抗旱力。

### 7.3 摘蕾

选择3月上旬，晴天露水干后，对移栽后1~2年生的植株花蕾全部摘除，减少养分的消耗。

### 7.4 修剪

秋末或冬季封冻前对生长细弱单茎的植株，从基部将其剪去，翌年春即可发出3~5枚粗壮新枝；并在采收前一年的秋季，剪去老枝，促使植株根粗、枝壮，提高产量。

### 7.5 亮根

于4~5月间，选择晴天，将移栽3~4年生的植株根际泥土扒开，亮出根莖，接受光照2~3 d，促进根皮部的生长。

### 7.6 病虫害防治

#### 7.6.1 防治原则

预防为主，综合防治。通过选育抗性品种培育，科学施肥，加强田间管理等措施，综合运用农业防治、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。农药使用间隔期遵守国际GB 8321.1-7，没有标明农药安全期的品种，在收获前30 d停止使用。农药遇到混剂，执行其中残留性最大的有效成分的安全间隔期；农药残留量执行最大的品种残留标准。

凤丹皮生长期病害主要有根腐病、叶斑病、灰霉病、白绢病、紫纹羽病等，地下害虫主要是蛴螬、地老虎、蛴螬等。

#### 7.6.2 根腐病

农业防治：与禾本科作物轮作两年以上；合理配方施肥，施用腐熟饼肥或酵素菌沤制的堆肥或复合肥；用无病土培育无病苗，发现病苗应早期及时拔除病苗，并用石灰处理病穴。

化学防治：播种或移栽前，用甲基硫菌灵、多菌灵、噁霉灵、广枯灵（噁霉灵+甲霜灵）或咪鲜胺等处理土壤或种栽，如：移栽时用36%甲基硫菌灵或10%多菌灵胶悬剂700倍液，适当加入微肥和肥土调成糊状，蘸根后栽苗。

药剂防治：临发病前或发病初期，用多菌灵、甲基硫菌灵、代森锰锌（络合态）+甲霜灵等喷淋处理。如：70%甲基硫菌灵1 000倍液每窝1 000mL灌根防治效果良好。

生物防治：用5406抗菌菌种粉1 kg/亩，拌细的饼粉10~20 kg施入栽植穴中防治。

### 7.6.3 叶斑病

农业防治：清洁田园，与禾本科作物实行轮作3年以上；适当增施有机肥和磷钾肥，可以喷施0.2%~0.3%的磷酸二氢钾溶液。

物理防治：合理安排栽植密度，控制土壤湿度，多用复合肥和有机肥，适量使用氮肥。密切注意病情，发现病株、病叶立即除去并携出田外处理，病穴处理。

药剂防治：早春季节于植株发芽前用50%多菌灵可湿性粉剂600倍液或波美3度石硫合剂喷洒，杀灭植株及地表病菌；临发病前或发病初期，喷施多菌灵、甲基硫菌灵、代森锰锌（络合态）+甲霜灵等喷淋处理；病情如已经开始蔓延，可喷洒160~200倍等量波尔多液，10~15 d一次，或50%多菌灵1 000倍液，或65%代森锌500~600倍液，7~10 d喷一次，连续喷3~4次。

### 7.6.4 灰霉病

发现病叶、病株立即除去；一旦发现病情开始蔓延，可用1%等量式波尔多液、70%甲基硫菌灵1 000倍液、65%代森锌300倍液，每隔10~15 d喷1次，连续喷2~3次。

### 7.6.5 白绢病

开花前后，高温多雨时节发病严重。防治方法可采用与水稻或禾本科植物轮作，栽种时用50%退菌特1 000倍液浸泡种芽。发现病株，应立即带土挖出烧毁，病穴用石灰处理。

### 7.6.6 紫纹羽病

农业防治：与玉米、大豆等农作物轮作。

物理防治：加强田间管理，及时排除田间多余积水，并彻底清除枯枝落叶，集中烧掉，减少病源，与玉米、大豆等轮作；发现病株及时拔除，并用5%石灰乳灌病穴消毒。

化学防治：每亩用50%多菌灵或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂0.5 kg加20 kg细土撒施土中翻地播种，发病时用70%甲基硫菌灵1 000~1 500倍液，或75%代森锰锌（全络合态）800倍液进行灌根。也可用70%甲基硫菌灵1 000倍液每窝1 000mL灌根，或45%代森铵1 000倍液每窝1 000mL灌根。

### 7.6.7 地下害虫（蟒蟥、地老虎、蛴螬等）

农业防治：冬季将栽种地深耕细耙，杀伤虫源，减少幼虫的越冬基数，使用充分腐熟的有机肥。

物理防治：在成虫发生期，利用规模化灯光诱杀。

化学防治：采用毒饵法。用辛硫磷或氯虫苯甲酰胺等配制成毒饵，如20%的氯虫苯甲酰胺悬浮剂10 mL加上麦麸5 kg或切碎的鲜草10 kg制成毒饵，于傍晚撒于苗周围；喷灌法：幼虫发生期，可以选用辛硫磷或氯虫苯甲酰胺等喷灌。

## 8 采收

### 8.1 采收期

种子繁育后的2年生实生苗作为种苗移栽，大田栽培后3~4年采收。一般为每年的春季和秋季。安徽铜陵县、南陵县及其周边产地多选择秋分和寒露之间，即每年9~10月份采挖。

### 8.2 采收方法

选晴天，先将地上枯黄枝叶除去，用铁镐（带齿）等农业工具将根四周的土壤挖开，挖掘的深度可根据根的长短决定，一般深度为30~50 cm。挖掘时要将根的全体尽可能全部掘出，及时抖去泥土。

### 8.3 注意事项

采挖时应避免雨天或栽培地地面过于潮湿。

## 9 产地加工

### 9.1 分拣

新鲜根挖出后，除去茎苗和泥沙、残留的根茎际等非药用部分和其它杂质，及时将直径0.5 cm以上的根自根茎基部剪下。

### 9.2 发汗

分拣后的根，阴凉通风处堆置1~2 d进行发汗，使得新鲜药材内部水分外溢，让其稍失水份，变软，根皮部与木心部易于剥离，并保持根皮外形的完整。

### 9.3 去心

变软后的根除去须根，用力捻转顶端使根皮一侧破裂，皮心略脱离，一手捻住不裂口的一侧，一手捏住木心，把木心顺破裂口往下边拉，边分离边剥出，除去木心后，趁根皮柔软时，用手把根条捻直，并搓合裂缝口。

对于皮色稍逊的根条，可借助玻璃片、瓷片人工刮去外表栓皮（也可机械刮去外表栓皮），并将药材砸裂后抽去木心。

#### 9.4 干燥

选择晴天，将去心后的风丹皮置晾晒场晾晒。晾晒过程中，严防雨淋、露宿和接触水分，否则发红变质，影响药材质量。

#### 10 包装

风丹皮含水量在12%以下时，即可选用无公害材料进行包装。

包装袋上必须注明产品名称、重量、产地、销售单位名称、地址、生产日期、储藏条件等。

#### 11 储藏

置干燥、阴凉处储藏，注意防鼠、防潮、防串味等。贮藏期间要定期检查，一旦发现有霉变、生虫的现象，应立即处理。

#### 12 运输

风丹皮气味芳香，运输时尽量不要与其它药材混装。运输车辆和运载工具应清洁消毒；运输途中避免淋雨受潮，并尽可能地缩短运输时间。

#### 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》

GB 8321 《农药合理使用准则》(使用全部)