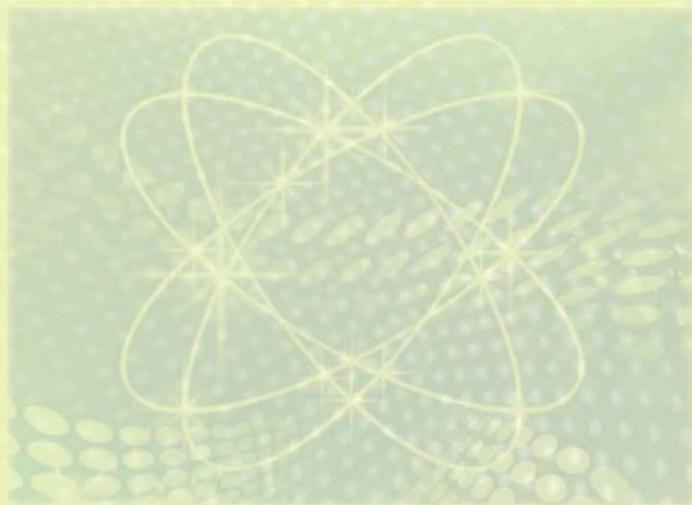


山东道地中药材栽培技术

田景振 王厚伟 主编



山东科学技术出版社

山东省中医药实用技术丛书

山东道地中药材栽培技术

田景振 王厚伟 主编

山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山东道地中药材栽培技术 / 田景振, 王厚伟主编.
— 济南: 山东科学技术出版社, 2016. 9
ISBN 978- 7- 5331- 7949- 6

I. ①山... II. ①田... ②王... III. ①药用植物—栽培技术 IV. ① S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 320997 号

山东道地中药材栽培技术

田景振 王厚伟 主编

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司
出 版 者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531) 82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn
发 行 者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531) 82098071
印 刷 者: 山东新华印务有限责任公司
地址: 济南市世纪大道 2366 号
邮编: 250104 电话: (0531) 82079112

开本: 787 mm× 1092 mm 1/16
印张: 14.75
字数: 295 千
印数: 1- 3000
版次: 2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-7949-6
定价: 120.00 元

主 编 田景振 王厚伟

编 者 （按姓氏笔画排序）

王瑞雯 刘 娜 齐立荣 许金珂

郑 丹 隆 毅 蒲高斌 窦彦玲

前 言

中医药是我国各族人民在几千年生产生活实践和与疾病作斗争中逐步形成并不断丰富发展的医学科学，是中华民族智慧的结晶，为中华民族繁衍昌盛做出了重要贡献，对世界文明进步产生了积极影响，其文化性、哲理性、科学性和实用性至今在预防保健、医疗康复乃至整个健康服务业中都发挥着重要作用。中医离不开中药，中药是中医发挥作用的重要载体。齐鲁大地物华天宝，人杰地灵，多样化的自然生态，孕育出无数优良的中药材，经悠久历史文化的滋润，成为闻名遐迩的山东道地药材。据统计，全省共有中药材资源 1470 种，占全国中药材资源的 10% 以上。其中，中药材种植品种 70 余种，规模化栽培 20 余种，种植面积 180 万亩左右，年产值在 80 亿元以上。我省是金银花、丹参、桔梗、黄芩、西洋参、牡丹、徐长卿、瓜蒌、银杏等的主要栽培产区，产量与质量在全国名列前茅。中药材产业已成为带动我省农业增效、农民增收的重要产业之一，也是推动我省医疗卫生服务业转型升级的重要优势。然而，我省中药材产业发展也面临着许多挑战，种植养殖不规范，滥用化肥、农药现象严重，许多中药材重金属、农药残留超标，严重影响了中药材的质量，危害了人民群众身体健康。

中药材质量是决定中医临床疗效的关键环节，把好中药材质量关，就是把好人民群众的健康关。为贯彻落实国务院转发工业和信息化部等部门发布的《中药材保护和发展规划（2015—2020 年）》和国务院发布的《中医药

健康服务发展规划（2015—2020 年）》，促进我省中药材保护与事业发展，满足广大中药材种植养殖者的生产技术需要，进一步提高中药材质量，我们组织山东中医药大学田景振、王厚伟教授等专家编写了这部《山东道地中药材栽培技术》。他们长期致力于山东道地中药材的种植养殖研究，成绩斐然。该书精心挑选了 57 种适合我省规模化种植、经济价值高、发展前景广阔的中药材，系统介绍了其种植养殖技术，图文并茂，通俗易学，供全省广大中药种植养殖者参考使用。

相信该书的出版推广，定能带动全省中药材质量的进一步提升，为推动健康产业和全省中医药事业发展，实现由“中医药大省”向“中医药强省”转变做出积极贡献。

山东省卫生和计划生育委员会

山东省中医药管理局

2016 年 8 月

目 录

白 芍	1
白 芷	4
白 术	8
百 合	13
半 夏	19
北沙参	22
补骨脂	26
柴 胡	29
川 芎	32
大青叶 (板蓝根)	35
地 黄	38
丹 参	41
党 参	45
杜 仲	48
番红花	54
防 风	57
茯 苓	60
附 子	64
枸 杞	67
红 花	71
黄 芪	75
黄 芩	78
金银花	81
荆 芥	85
桔 梗	88
菊 花	91

决明子	97
瓜 蒌	100
马兜铃	104
麦 冬	108
蔓荆子	111
牡丹皮	114
木 瓜	118
牛 膝	122
平贝母	125
沙苑子	129
山 药	132
山茱萸	135
射 干	139
太子参	142
天 麻	145
天南星	149
玄 参	153
延胡索	157
伊贝母	160
薏苡仁	163
浙贝母	167
知 母	172
紫 苏	175
紫 菀	180
西洋参	183
徐长卿	190
阿 胶	193
中华大蟾蜍（蟾酥）	198
地 鳖	204
蜈 蚣	211
全 蝎	217

白芍

一、药材概述

别名：芍药，为毛茛科多年生草本植物芍药的根。具有养血调经、敛阴止汗、柔肝止痛、平抑肝阳的功效，用于血虚萎黄、月经不调、自汗、盗汗、胁痛、腹痛、四肢挛痛、头痛眩晕等症。药材中常有“白芍”与“赤芍”两种，其原种都是芍药。栽培、刮皮者称“白芍”，野生、不刮皮者称“赤芍”。“赤芍”内常混有芍药属的其他种植物。芍药栽培历史悠久，全国各地均有栽培。产于浙江省东阳市、余姚市的称“杭芍”，产于安徽省亳县的称“亳芍”，山东省菏泽市产的白芍全国有名，现全省各地均有栽培。



二、植物形态

芍药为多年生草本植物，株高 30~100 cm。根粗壮呈肉质，圆柱形，主、侧根无明显区别。根头部生有红色鳞片的肥大不定芽。茎直立，由根部簇生，高 50~110 cm。茎基部圆柱形，上端多棱角。表皮紫色、青紫色或绿色，光滑无毛。叶互生，长柄，二

回三出复叶，全缘。花大形、美丽、呈红色，栽培者常为二轮，观赏者常为复瓣，单生于花茎分支的顶端。蓇葖果 3~5 个，长卵状，先端向外弯曲，老熟时开裂，种子卵球形，棕红色或暗紫色有光泽。花期为 5~6 月，果期为 8 月。

三、生长特性

芍药喜光照，耐旱，对土壤要求不严格。但以土层深厚、排灌方便的沙质土和粉色沙壤土为好。盐碱地、涝洼地不宜种植。一至二年生“实生苗”不能开花。三年生“实生苗”以及用“芽头繁殖”的二年生苗才能开花。而以四至五年“实生苗”及用“芽头繁殖”的三年生苗所结的种子比较成实。植株连续多年开花结果将会降低根的粉性，降低质量。

四、栽培繁育

芍药的繁育常采用“芽头繁殖”与“种子育苗移栽”两种方法。前者常出现药用部位须根化且虫害严重，后者是当前芍药繁育采用的主要方法。

（一）种子处理及育苗

将成熟发黄的果穗从种株上采摘下来，平摊阴干，果皮开裂后剥出种子，用湿沙贮藏，待秋分后播种。播种时选择肥沃疏松、排灌良好的地块，建高畦，并施以基肥，按每亩施圈肥 10000 kg 为宜。将混合湿沙的种子均匀地撒在畦面上。覆土 4 cm，再覆盖一层秸秆，秸秆上再覆盖一层土。连续多次浇水，以润透畦面为宜。第二年开春解冻后，应及时撤去畦顶覆土及秸秆，耙细种子上覆盖的土壤。出苗后，沟内浇水，注意松土保墒。

（二）移栽

移栽时间以秋分前后为宜。选择土层深厚、疏松肥沃、排灌方便的地块，施基肥，深翻 60~70 cm，整平，行株距 40 cm×30 cm 挖穴。将切下并略风干的芽头或根苗，芽头朝上栽入穴内，距地面 1 cm 左右，覆土压实。做适当宽的畦脊，脊间浇水，润透地为止。越冬前，应浇封冻水。第二年惊蛰后，要及时松土保墒，以利幼苗出土。越冬前浇好冻水，并追施冬肥一次，可用圈肥 5000 kg 撒于地面覆盖。

（三）病虫害防治

1. 病害 主要是叶斑病，包括红斑病和褐斑病，一般发病高峰期在气温高、湿度大的夏秋季节，发病初期可用 40% 多菌灵 800 倍液喷施叶面防治，严重时用 40% 多菌灵 500 倍液每 15 天喷一次，2~3 次即可防治。

2. 虫害 主要是蛴螬和根结线虫。对于蛴螬在 7~8 月份盛发期可用 30% 的呋喃丹（5 千克/亩）、50% 辛硫磷颗粒剂（3 千克/亩）或甲基异柳磷水剂，与有机肥或沙土混合成毒饵，均匀撒施，然后深锄即可。

根结线虫，传播性强，对芍药危害比较严重，症状表现为须根出现大小不同的瘤

状物，植株生长衰弱，叶缘变黄、枯焦、早落，严重时植株变矮直至死亡。防治可用 30% 的呋喃丹颗粒剂 25 g/m^2 ，于夏季多雨期均匀施于发生地块，后深锄 5~10 cm。因根结线虫系好气性的线形动物，主要生活在 5~20 cm 的土层内，施药时，不可过深。

五、产地加工

种苗移栽后繁育的芍药生长 3~4 年即可收获。收获时先割去茎叶，整墩挖出。略晒，根切下后，按大小分开，倒入沸水中，不断翻动，煮沸后 4~5 分钟，取样观察，如外皮见风即干，表明内部已煮透。煮好后，捞入凉水中。取出去皮后洗净，晾晒 30 分钟，堆置闷润 1~2 天，再摊开晾晒，反复数次，干透为止。以质坚、表面光滑、色白、粉性足、无霉点者为佳。

六、主要成分

芍药主含挥发油、苯甲酸、芍药苷、牡丹酚等化学成分。其中包括氧化芍药苷、苯甲酰芍药苷、白芍苷、芍药酮、没食子酰芍药苷、 β -蒎-10-烯基- β -甜菜苷、芍药新苷、芍药内酯、 β -谷甾醇、胡萝卜苷、1,2,3,6-四没食子酰基葡萄糖、1,2,3,4,6-五没食子酰基葡萄糖、六没食子酰基葡萄糖、七没食子酰基葡萄糖、右旋儿茶精、苯甲酸、牡丹酚等化学成分。

参考文献

- [1] 王志芬. 白芍栽培与贮藏加工新技术 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [2] 由卫云, 陆树德. 山东常用 50 种中药材栽培技术 [M]. 济南: 山东中医学院, 1985.
- [3] 国家药典委员会. 中国药典 (2010 年版一部) [M]. 北京: 化学工业出版社, 2010.

白 芷

一、药材概述

别名：杭白芷、香白芷。为伞形科植物兴安白芷、杭白芷，以根入药。具有散风祛湿、排脓止痛之功效。主治感冒头痛、鼻塞、眉棱骨痛、鼻炎、鼻窦炎、牙痛、白带、肿痛疮疡等症，亦为常用调味香料。山东各地均有栽培，栽培种多为兴安白芷。



二、植物形态

兴安白芷为二年生草本，高1~2 m，根粗壮，表面黄棕色，直径2~5 cm，有横向突起，内面白色。茎粗大、中空、圆柱形，下部紫红色，表面有纵长沟纹，近花序处有毛。基生叶一回羽状分裂，有长柄，叶柄下部有管状抱茎的叶鞘；茎上部叶片二至三回羽状全裂。复伞形花序顶生或腋生，大型总苞呈膨大的鞘状苞片，小苞片多数，花萼不显，花瓣5枚，白色，先端渐尖，向内弯曲；雄蕊5枚，花丝细长伸出花瓣外，上部向内弯曲，



白色。果实椭圆形，黄棕色，长 5~7 mm，宽 4~5 mm。花期为 6~7 月，果期为 7~9 月。

三、生长特性

兴安白芷性喜温和，宜在地势平坦、土层浓厚、土壤肥沃、质地疏松、排水良好的沙质土壤中栽培。在黏土、土壤过沙以及浅薄的地块中种植，则主根小而分叉多，亦不宜在盐碱地中栽培，不宜连作栽培。

四、栽培技术

白芷均用种子繁殖。生产中应当选用当年采收的新种子，而隔年的陈种，发芽率不高，甚至不发芽，不可采用。

（一）选地、整地、施肥

白芷不宜连作，但对前作植物的选择不甚严格，一般麦茬地、玉米地均可栽培，前茬作物收获后，施土杂肥或圈肥 5000 kg，及时翻耕。晒后再翻一次，然后耙细整平，做高畦，宽 1~2 m，高 16~20 cm，畦面应平整。

（二）浸种、播种

将种子去种翅，温水中浸泡 24 h，捞出后晾干播种。穴播按行距 30 cm 左右，株距 15~20 cm 开穴，穴深 6~10 cm，播后浇水。播后 15~20 天出苗。条播按行距 30 cm 开沟，将种子均匀撒下，盖土，其他与穴播相同。

（三）田间管理

1. 越冬管理 苗出齐后，松土，越冬前浇一次冻水，山东大部分地区不覆盖亦能

安全越冬。

2. 开春后管理 翌年开春后，将地锄松。清明前后浇水，如地温高，可早浇水；地温低，可晚浇水，以免降低地温，影响生长。

3. 间苗 苗高 5~7 cm 时进行第一次间苗。以“除弱留强”为原则，按 4 cm 株距留苗。待苗高 10 cm 时定苗。定苗时，过大的苗亦需除去，这种苗往往容易抽薹开花。

4. 蹲苗 定苗后，注意控水、保墒，促进根系生长。同时，通过打头控制地上部分生长，避免抽薹开花。

5. 追肥浇水 播种第二年，在植株封垄前，结合间苗和中耕，追肥 1~2 次，每亩以 50 kg 腐熟饼肥或 25 kg 复合肥，并混合少量速效肥为宜，以利植株迅速生长。第二次追肥可在一个月以后，结合浇水，每亩冲碳酸氢铵 25 kg 或尿素 10 kg。

（四）病虫害防治

1. 斑枯病 又叫白斑病，病原是真菌中一种半知菌，主要危害叶部。病斑多角形，初期暗绿色，以后灰白色，上生黑色小点，即原菌的分生孢子器，严重时叶片枯死。防治方法：①清除病残组织，集中烧毁。②用 1:1:100 的波尔多液或用 65% 代森锌可湿性粉 400~500 倍液喷雾。

2. 黄凤蝶 属鳞翅目凤蝶科，以幼虫食害叶片。防治方法：①人工捕杀幼虫和蛹。② 90% 敌百虫 800 倍液喷雾，每隔 5~7 天 1 次，连续 3 次，或用青虫菌（每克菌粉含孢子 100 亿）500 倍液喷雾。

3. 蚜虫与红蜘蛛 蚜虫属同翅目蚜总科，以成、若虫危害嫩叶及顶部；红蜘蛛为蜘蛛纲蜱螨目叶螨科，以成、若虫危害叶部。防治方法：①冬季清园，拾净枯枝落叶烧毁，清园后喷 1 波美度石硫合剂。② 4 月开始喷 0.2~0.3 波美度石硫合剂或 25% 杀虫脒水剂 500~1000 倍液喷雾，每周一次，连续数次。

（五）留种

采挖白芷时，选择主根粗壮，无分叉的植株留种，集中栽于留种地上。留种地施足基肥，做 60 cm 宽的平畦，株距 50 cm 开穴，根可倾斜，不能弯曲，覆土 3 cm 左右。第二年开春后，要及时追肥浇水、精细管理。抽薹开花后，要将最顶部的伞形花序摘去。这样可以使周围的伞形花序成实饱满，提高萌发率。

五、产地加工

收获时间以立秋前后，叶片发现枯黄时为宜。过迟则顶心叶会重新开始生长，消耗营养，影响产量。收获时，应去叶后将根刨出，摊开晾晒。也可先用硫黄熏后再晾晒，易干，并能提高质量。如遇阴雨天，可用火炕烘干，烘干时要大小分开，温度应控制在 60℃ 左右，防止挥发油挥发，降低药材品质。白芷药材以根粗长、香气浓、无支根及杂质霉变者为优。

六、主要成分

白芷主含白芷素、异欧前胡素、欧前胡素、佛手柑内酯、珊瑚菜素、氧化前胡素、白芷醚、白芷毒素等化学成分。

参考文献

- [1] 高九思, 杨世强. 黄姜、穿地龙、白芷、紫菀高效栽培技术 [M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2004.
- [2] 肖培根, 杨世林, 彭菲. 药用动植物种养加工技术 (21: 白芷、独活) [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2001.
- [3] 由卫云, 陆树德. 山东常用 50 种中药材栽培技术 [M]. 济南: 山东中医学院, 1985.
- [4] 吕晔, 陈宝儿. 中药材种养关键技术丛书 (丹参、太子参、半夏、北沙参、板蓝根、贝母、元胡、白芷、玄参、麦冬、薏苡仁) [M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2001.
- [5] 国家药典委员会. 中国药典 (2010 年版一部) [M]. 北京: 化学工业出版社, 2010.

白 术

一、药材概述

别名：生晒术，为菊科植物白术块根。具有健脾益气、燥湿利水、止汗、安胎的功效。用于脾虚食少、腹胀泄泻、痰饮眩悸、水肿、自汗、胎动不安等症。主产于浙江省，现山东引种成功，各地均有栽培。



二、植物形态

白术为多年生草本，株高 30~60 cm。块根肥厚，略呈拳状，有不规则瘤状突起，亦有中央稍细长如哑铃状、块根主轴延伸如马蹄状者，长 5~8 cm，直径 2~5 cm，外皮灰黄色。茎直立，上部分支，基部木质化，表面有不明显的纵浅槽。叶互生，叶片有 3 个深裂或不分裂，叶片椭圆形至披针形，边缘有刺状齿，头状花序生于枝端，总苞钟状，苞片膜质，花多数，均为管状花，花冠紫色，雄蕊 5 枚，雌蕊 1 枚，子房下位。瘦果长椭圆形，稍扁，果皮黄白色，长约 8 mm，直径约 2.5 mm。花期为 7~10 月，果期为 10~11 月。

三、生长特性

白术喜凉爽、温和的气候条件，气温在 30℃ 以下时，植株生长速度随气温升高而加快。地下部的生长以 26~28℃ 最宜。白术耐寒力较强，在山东能安全越冬。以排水良好的沙质壤土为优。粗沙地、涝洼积水地、盐碱地不宜种植。前茬以禾本科植物为好，不可重茬连作。

四、栽培技术

（一）整地施肥

育苗地每亩用有机肥 1500 kg，捣细撒入地内，深耕 20 cm，耙细整平，做 1 m 宽的平畦。地旱时先灌水，待水渗入表土，稍松散时再播种。移栽定植地每亩施圈肥 5000 kg，加施豆饼 50 kg 或过磷酸钙 25 kg、草木灰 150 kg，深耕 20 cm，耙细整平，做 30 cm 宽、15 cm 高的小垄，直播也可做 1 m 宽的平畦。

（二）繁殖方法

种子繁殖。当年播种，立冬前后收获，大的够药用标准的可加工入药，小的可当作种栽，第二年收获入药。

（三）育苗移栽

将籽粒饱满的种子在 40℃ 温水中浸泡 3~4 h，取出稍晾后播种。播种期以清明至谷雨为宜。播种方式分为：撒播与条播。

撒播：将种子均匀撒于畦面，覆土 4~5 cm，荡平畦面，轻压一遍。条播：在畦面按行距 20 cm 开沟，沟深 2 cm，将种子均匀地撒入沟内，覆土盖平后，需稍加镇压。每亩用种量 10 kg。出苗后间苗，雨后及时排涝。幼苗期，若地内有草，则选择在无露水时，将草齐地面铲去，以免因拔草造成坑洼积水。苗高 10 cm 时，可于早晚两头浇水，保持地面湿润。伏天的中午突降大雨骤晴时，应灌水以降低地温，防止烂根。苗期一般不追肥，必要时可在 7 月中、下旬，每亩追施尿素 10 kg。苗期出现花蕾应及时摘除。

（四）种栽收获与贮藏

种栽收获时间为霜降至立冬前，待茎叶枯萎时，将种栽挖出，剪去顶端茎叶和尾部须根，避免损伤芽子。上面留茎 2~3 cm，下面留根 2~3 cm，在通风处晾 2~3 天，使种栽表面稍微干燥。室内贮藏可用砖砌成 30 cm 高的围墙，地面铺 3 cm 厚的细沙，上面放一层种栽，盖一层沙，这样一层种栽一层沙，堆到比围墙稍低，上边再盖一层沙。室温低时应盖草保温，以冻不透为准。

室外窖藏，则需挖 100 cm 宽，70 cm 深的坑，长短根据种栽多少而定，沙藏方法同室内，低温时注意防寒。若来不及采收，也可将种栽留在地里越冬。霜降后清除枯叶，植株上覆盖 7 cm 左右的马粪或土杂肥，或盖 15 cm 厚的防冻土。第二年春化冻后，随挖随栽，也可当年秋后随刨随栽。