

中国农科院推荐

农业新技术丛书

- ◆ 防 风
- ◆ 甘 草
- ◆ 党 参
- ◆ 轮 叶 党 参
- ◆ 黄 芪
- ◆ 玄 参
- ◆ 苦 参
- ◆ 丹 参
- ◆ 北 沙 参
- ◆ 桔 梗
- ◆ 柴 胡
- ◆ 射 干



中国北方药用植物栽培技术 及病虫害防治

〔第一分册〕

责任编辑：李慧莉

责任校对：王 静

版式设计：沈 悦

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治

[第一分册]

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治

[第二分册]

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治

[第三分册]

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治

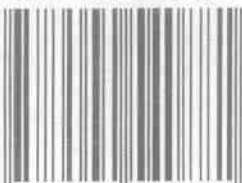
[第四分册]

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治

[第五分册]



ISBN 7-5045-4088-9



9 787504 540881 >

ISBN 7-5045-4088-9/S·070

定价：10.00 元

农业新技术丛书

中国北方药用植物栽培 技术及病虫害防治

(第一分册)

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治. 第1分册/宫喜臣
主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2003

农业新技术丛书

ISBN 7-5045-4088-9

I. 中… II. 宫… III. ①药用植物—栽培 ②药用植物—
病虫害防治方法 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 046492 号

中国劳动社会保障出版社出版发行
(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

新华书店经销

中国青年出版社印刷厂印刷 河北燕郊建东装订厂装订

850毫米×1168毫米 32开本 5.125印张 132千字

2003年11月第1版 2003年11月第1次印刷

印数: 2000册

定价: 10.00元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

农业新技术丛书编写委员会

主 编：田晓薇

副主编：汪飞杰 李红康

编 委：祝 旅 姜春生 任庆棉

陈鹭声 盛泰聪

本书编写人员

主 编：宫喜臣

参 编：常金超

内 容 简 介

本书是农业新技术丛书之一，是《中国北方药用植物栽培技术及病虫害防治》的第一分册，共介绍了 12 种药用植物的栽培技术及病虫害防治，包括防风、甘草、党参、轮叶党参、黄芪、玄参、苦参、丹参、北沙参、桔梗、柴胡、射干。其内容涉及植物学形态、栽培技术、病虫害防治、收获、加工、药材性状及商品规格等。

本书可为广大药用植物栽培人员提供技术指导，可作为各类农业技术人员和农业院校师生的参考用书，还可作为农业实用技术培训教材。

序 言

人类已进入 21 世纪，作为世界上拥有近 13 亿人口的大国，中国农业正成为新世纪人类关注的焦点，万众瞩目。目前中国的农业已经进入新的发展时期，科技的因素显得尤为重要。依靠科学技术实现农业的持续稳定发展、增加农民收入，达到富国强民、振兴中华的目的是新时期中国农业发展的必然选择。欣闻中国劳动社会保障出版社约请了中国农业科学院、中国医学科学院、中国水产科学院等国家科研院所的数十位具有较高理论造诣和丰富生产经验的专家，编写了这套农业新技术丛书，阅后很高兴。农业科学技术的普及非常重要，相信通过这套图书的出版，对帮助农民朋友掌握农业科学技术，解决当前农业生产中面临的农业产业结构调整、发展农村经济、增加收入等问题将具有一定指导作用。

这套丛书第一批共 8 种，包括当前农村经济发展中的一些热点产业：《棚室果树生产技术》《肉狗饲养技术》《食用仙人掌及芦荟栽培技术》《肉鸽饲养技术》《特种蔬菜栽培与管理技术》《新编淡水养殖实用技术》《保健花卉》《名特优新药材栽培技术》。第二批又开发了病虫害防治系列。本套丛书采用通俗易懂的语言，并配以适当图解，注重理论联系实际，说理清晰，阐述透彻，在农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节、关键性技术，力求科学性与实用性相结合，使农民朋友容易掌握，并能解决生产中遇到的实际问题，获得较好的效益。

衷心希望这套丛书的发行能使渴望农业新技术的广大农村读者获益，并通过自己的辛勤劳动增加收入、早日致富。

卢良恕

注：序言作者是中国农业专家咨询团主任、中国农业科学院原院长、中国工程院原副院长、中国工程院院士。

目 录

防风	(1)
甘草	(14)
党参	(33)
轮叶党参	(49)
黄芪	(58)
玄参	(76)
苦参	(86)
丹参	(93)
北沙参	(105)
桔梗	(117)
柴胡	(128)
射干	(141)
附录 中药材生产质量管理规范 (试行)	(149)

防 风

【概述】

一、原植物及其分布

防风为伞形科多年生草本，别名关防风、旁风、北防风、东防风等。商品防风以东北产的“关防风”最驰名。防风主产于黑龙江省的安达、林甸、富裕、泰来、肇东、肇州、肇源；吉林省的洮安、镇赉；内蒙古自治区的赤峰、呼伦贝尔盟；辽宁省的铁岭等地。河北、山东、山西、陕西、宁夏等地也有生产。黑龙江省西部和内蒙古自治区呼盟草原是我国最大的防风产区。黑龙江省已在林甸、肇源、泰来、富裕等县建立了防风基地。通过联购、联销、联利，每年可收购防风100吨，为农民增加收入200多万元。

另外，还有很多非正品防风为各地所习用，但分布范围小，产量低。现记述如下，在引种时应予以注意。

小防风：原植物为绒果芹和葛缕子。绒果芹产于河北省的怀安；葛缕子产于青海、甘肃、宁夏等地。

水防风：原植物为宽萼岩风和华山前胡。宽萼岩风产于河南



图1 防风

1—果枝 2—叶 3—根
4—果 5—分果横切面 6—花

省的汜水、荥阳以及山西省的运城；华山前胡产于陕西省。

竹叶防风：原植物为竹叶西风芹和杏叶防风，产于云南省的昆明、红河、楚雄、丽江以及四川省的西昌。

松叶防风：原植物为松叶西风芹，产于云南省的大理、昆明。

川防风：原植物为竹叶前胡，产于重庆市的万州、涪陵；四川省的宜宾、泸州；湖北省的恩施。

二、药用价值

（一）主要化学成分

20世纪80年代以来，有关防风的化学成分的研究逐步深入。到目前为止，主要报道了防风含有挥发油、色原酮、香豆素、聚乙炔、有机酸、多糖等。

（二）医疗作用

经药理研究表明，防风具有镇静、镇痛、解热、抗炎抑菌和抗过敏等作用。防风为辛温解表类药物之一，性温，味甘，有解表散风、祛风湿等功能。防风主治外感风寒或风湿所致的头痛发热、偏头痛、目眩、骨节疼痛、风寒湿痹、四肢拘挛、皮肤瘙痒、破伤风等症。

防风为中医用作祛风的主要药物，临床用于治疗：

1. 感冒头痛 防风15克，白芷15克，川芎15克，荆芥10克，水煎服。

2. 伤风感冒 防风、荆芥各15克，苏叶10克，做冲剂。

3. 风湿性关节炎 防风25克，茜草25克，苍术25克，老鹳草25克，白酒1千克，浸泡7日，每次服10~15毫升，每日3次。

4. 风热头痛，胸腹痞闷 防风、荆芥、连翘、制大黄各25克，石膏、桔梗、甘草各50克，共研细末，每服10克，或作丸，每次吞服10~15克，用温开水送下。

5. 腹痛泻 防风9克、白术9克、白芍12克、陈皮6克，

水煎服。

【植物学形态】

株高 30~80 厘米。根粗壮而较均长，圆柱状，略分枝，根茎处密生褐色纤维状叶柄残基；上端有横纹，下部渐细具纵纹；表面淡棕色，断面黄白色，中心黄色；散生凸出皮孔。茎单生，有细棱，无毛，由基部多分枝，分枝与主枝近等长，斜上，略呈“之”字形弯曲，全株略呈球形。基生叶丛生，有长柄，基部鞘状，叶片质厚平滑，长卵形或长圆形，2~3 回羽状分裂，第 1 次裂片有小叶柄，第 2 次裂片在顶部无柄，在下部的有短柄；茎生叶较小，与基生叶相似；茎上部叶渐减化，叶柄几乎完全成鞘状。复伞形花序多数，顶生，直径 4~6 厘米，在花茎顶端形成聚伞状圆锥花序；伞梗 4~10 枚，不等长，无毛；无总苞片或稀具 1 枚；小伞形花序具 4~9 朵花，其中只有 4~5 朵发育成果实；小总苞片 4~6 枚，披针形，短小；花小，萼齿三角状卵形；花瓣 5，白色，具内折的小舌片，其先端钝。子房下位，2 室，密被白色疣状突起，花柱 2，基部圆锥形，果期伸长而下弯。双悬果椭圆形或狭椭圆形，长 4~5 毫米，宽约 2 毫米，表面灰棕色，稍粗糙，未成熟者具疣状突起，顶端 3~5 枚三角状萼齿，围绕着一突起的花柱基，有时尚见 2 宿存花柱；基部具一果痕或残存的果柄。分生果的背棱隆起，棱槽宽，各具 1 条油管，接着面上通常具有 2 条油管；胚乳在接着面处平坦，横切面为扁平月形；双悬果成熟后裂开成二分果，椭圆形，凹凸不平，具棱，腹面平凹，横切面上可见肋线间各具油管 1 条，侧面具油管 2 条。种子 1 枚，横切面扁，胚乳丰富，灰白色，胚细小，埋生于种仁基部，具油性。花期 7~8 月，果期 8~9 月。

【栽培技术】

一、选地与整地

(一) 选地

防风多野生于草原、荒山坡地、路旁林缘和林间空地。干旱

草原生长的防风质量最佳。它耐寒、耐干旱，喜阳光充足、凉爽的气候条件，适于北方地区栽培。在高温多湿的南方地区栽培，生长不良，易得病，质量次。生长于不同土壤中的防风质量也有区别。生长在草原沙丘中的防风，根皮为棕黄色或灰棕色，干燥后质松而脆，易折断，断面不平整，木质部淡黄色，皮部乳白色，有裂隙，具放射线，菊花心，质量好。生长在沙壤土中的防风，根系较发达，根皮灰白色或黄白色，干燥后灰色，易折断，木质部淡黄白色，有裂隙，具放射线，菊花心，质量好。生长在盐碱地上的防风，根系分布较浅，分枝多，根皮灰白色，干燥后可见盐斑，易折断，木质部淡黄白色，菊花心不明显，质量次。同时，防风为深根性植物，2年生根可深入土中50~60厘米。所以应选用地势高燥、向阳、排水良好、土层深厚的沙壤土栽培。低洼易涝、土壤黏重的土地栽培防风，根部短，多分枝，水眼锈斑增多，质量差，产量低，因此不宜选用，盐碱土地也不宜选用。防风对前茬作物没有特殊要求，大田作物所有茬口均可栽植。

（二）整地

防风可垄作，也可畦作。地势高燥的地块可畦作，地势较低的地块可垄作。如畦作，地势高燥宜做成平畦，地势较低可做成高10~15厘米的高畦。地势高燥、排水良好的缓坡地可不作畦，只深耕，耙碎土壤。东北多习惯于垄作，垄作能提高地温，方便管理。

防风用地宜深耕30厘米以上为好。结合耕翻、耙地施足底肥，底肥以优质厩肥、猪粪为好，每公顷可施入40 000~50 000千克。

土地耕翻耙细之后即可做畦或打垄。如畦作，畦宽120~150厘米，长度视地势而定，以方便作业、利于排水为准，畦间距（作业道）30厘米，畦土要耙细，畦面要平整。如垄作，可打成垄底60厘米的宽垄。

二、繁殖方法

防风一般多用种子繁殖，也可用段根繁殖。

(一) 种子繁殖

1. 种子的特性及种子处理

1) 种子的特性。种子繁殖是防风的主要繁殖方法。干燥的防风种子小而轻，每千粒的质量为5克左右。防风种子发芽能力较低，当年产的新鲜种子发芽率可达50%~75%；寿命短，保存期超过1年的种子基本丧失发芽能力，不能作种用。

2) 种子处理。为提高种子发芽率要进行种子处理。一般在播种前3~4天，将种子用清水浸泡24小时，捞出放置在催芽容器内，保持一定湿度，上面用湿布盖好，进行催芽。种子层不要太厚，太厚容易发热而烂种，并要经常翻动，使上下层湿度均匀一致。每天用清水冲洗1~2次，防止种子的分泌物使水溶液变稠而引起烂种。待种子充分吸水后或种子萌动时即可播种，不要待种子发芽后再播种，否则将影响播种质量，降低出苗率。

2. 直播 直播是防风的主要栽培方式。春季特别干旱时或直播不易出苗地区可采用育苗移栽。

1) 播种时间。春播于3月下旬至5月上旬进行；秋播于9月至10月进行。

2) 播种方法。

(1) 垄作。先将垄上的浮土用耙子搂掉，然后在垄上开10~15厘米的宽沟，深3~5厘米；用脚将播种沟轻轻踩平，将种子均匀的撒播于沟内，覆土1.5~2厘米；用无壁犁将垄蹬直，再用水碾镇压即可。

(2) 畦作。先留出10~15厘米的畦头，然后按行距25~30厘米横畦开沟，沟底用木板拍平或用脚踩平后，将种子均匀撒播于沟内，覆土2厘米，播后用木板稍加镇压，再用扫帚将畦面轻轻扫一遍，但不要将种子扫出来。最后，贴好畦帮，包好畦头，铲平作业道，将田间打扫干净。如土壤墒情不好，需用草覆盖畦

面保湿。

(3) 穴播。不打垄不做畦的荒山坡地可穴播。按行株距 20 厘米×20 厘米或 30 厘米×20 厘米开穴播种，穴底用脚踩平，每穴播 5~10 粒种子，覆土 2 厘米。播后稍加镇压，盖草保持土壤湿润。穴播时，为使行株距准确，出苗整齐一致，可拉绳定穴，然后开穴播种。

3. 育苗移栽 防风种子较小，发芽出苗需要较长的时间，在我国东北地区、西部半干旱地区很难保证发芽所需要的条件，吸湿回干现象常常发生，因此发芽率极低，出苗也不整齐，个体发育差异较大，很难获得高产，所以在半干旱地区以育苗移栽为主。

1) 育苗田的准备。育苗用地应选择土层深厚、疏松肥沃、排水良好、靠近水源的沙质壤土。结合整地每公顷施腐熟的厩肥或堆肥 50 000~70 000 千克，深翻 30~35 厘米，反复耙细耙碎。

育苗田适于畦作。畦宽 120~150 厘米，地势较高可做成平畦，地势较低可做成高 10~15 厘米的高畦。畦的长度不宜太长，太长坡降大，浇水不方便，一般 10~15 米左右即可，作业道宽 30 厘米。畦向以南北或东西向为宜。育苗畦的畦土一定要细碎，畦面要平整。

2) 播种育苗。育苗播种多于 4 月上中旬至 5 月上旬进行。

播种时先留出 10~15 厘米的畦头，然后横畦或顺畦按行距 15 厘米开沟，沟深 2 厘米左右，宽 7~10 厘米。播种沟底用木板拍平或用脚轻轻踩平，再把种子均匀地撒播于沟内，播幅 5~10 厘米，覆土 1 厘米左右。播后用木板轻拍镇压之后，用扫帚再轻扫一遍，最后用稻草或草帘覆盖保湿。播种后，应将田间清理干净，用作业道上的土贴好畦帮，包好畦头。

3) 育苗田的管理。

(1) 间苗与定苗。若温、湿度适宜，播种后约 7~10 天出苗。出苗后即可结合除草间掉过密苗，以后要进行多次间苗，最

后保留株距5厘米左右定苗。若因惜苗而留苗过密，则培养不出优质壮苗，移栽后成活率低，很难获得高产。

(2) 除草培土。防风播种后，往往未出苗时杂草已先出，或草苗齐长，所以除草是防风苗田管理的一项麻烦而重要的田间作业。防风苗田除草一般只能用手拔，只有行间可使用简单工具除草。总之，一定要做到田间无杂草。

(3) 追肥。防风植株生长早期以地上部茎叶生长为主，根部生长缓慢，当植株进入营养生长旺期，根部生长加快，8月份以后以根部增粗为主，此时应追施能促进根部发育的磷钾肥，每公顷追施磷酸二氢钾150~170千克，或过磷酸钙150千克。追肥应在行间开沟施入，施后覆土，并适当浇水以增肥效。

(4) 水分管理。苗田的水分管理主要是出苗期和生长前期的一项主要管理措施。播种后，为避免因为土壤干旱不能出苗，要经常观察土壤墒情，适时浇水，防止芽干，保证出全苗。出苗后，生长前期因以茎叶生长为主，需水量较大，亦应适时浇水保苗。后期因根已扎入土层深处，具有一定的吸收能力，在一般情况下不需浇水。

(5) 秋末的田间管理。秋末，地上部叶片枯萎后，用耙子将其搂出田外，结合清理作业道将畦帮贴好，包好畦头，并适当往畦面上覆1厘米左右厚的细土，以保护越冬芽，也可往畦面上覆2~3厘米的牛马粪或鹿粪。

(二) 段根繁殖

防风为深根性植物，1年生根长可达13~17厘米，2年生根长可达50~60厘米，若土壤肥沃、疏松，其根还会更长些。同时，防风根部具有萌生新芽和产生不定根、繁殖新个体的能力，利用防风的这一特性可以进行段根繁殖，也叫插根繁殖。

繁殖方法：4月中下旬前后，挖取直径0.7厘米以上的根，截成5~6厘米的小段作种栽，按行株距50厘米×15厘米开5~10厘米的穴栽植，每穴垂直或斜栽1个根段，覆土厚3~5厘米。

栽植时根的上端朝上，不可倒置。每公顷用根段 800 千克左右。此法虽可繁殖，但在生产中较少使用。

三、田间管理

(一) 间苗与定苗

播种后，若温度适宜，在 20℃ 的温度条件下，约 7~8 天即可出苗，如温度低于 17℃ 需 15 天左右方能出苗。防风苗出齐后，要间去过密苗，使植株间距保持在 5 厘米左右。经几次间苗后，按株距 15~20 厘米定苗。定苗时，缺苗处还可进行补苗。穴播每穴可留苗 1~2 株。

(二) 中耕除草

1 年生田，整个生育期都可进行除草。2 年生田，除草主要在 6 月份以前的生长前期进行，7 月份以后植株封垄封行，不便除草。为通风透光，可将枯老底叶适当摘掉，同时进行培土。秋后，地上部枯萎时，要清理田间，搂出残枝落叶，之后再次培土，保护根部越冬。

(三) 追肥

根据防风植株生长前期以地上部茎叶生长为主，后期以根增长增粗为主的生育特点，追肥应分 2 次进行。第 1 次应在 6 月上旬进行，主要追施能促进地上部生长，兼顾根部生长的牲畜粪尿，每公顷 50 000~70 000 千克。在植株生长较弱时，可适当增施硫酸铵和硝酸铵。第 2 次于 8 月下旬进行，主要追施能促进根部生长的磷钾肥，每公顷可追施过磷酸钙或磷酸二氢钾 300~350 千克。

追肥方法：在行间开沟施入或在株旁开穴施入，追肥时肥料与防风根部应隔开一定距离，以防烧苗。

(四) 打顶

防风植株开花后根部木质化，中空，以致全株枯死。一般 2 年生植株即能抽薹开花，除留种者外，其余发现有抽薹的应及时掐掉。