

北方中药材

BEIFANG ZHONGYAOCAI 种植技术
ZHONGZHI JISHU

赵桂敏 主编

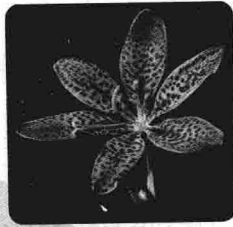
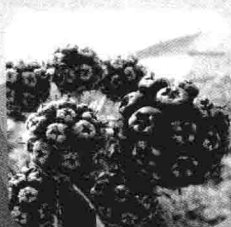


化学工业出版社

中药材

BEIFANG ZHONGYAOCAI 种植技术 ZHONGZHI JISHU

赵桂敏 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是为从事中草药生产的技术人员、药农编写的一本种植技术指导性读物。主要对适宜北方种植的五加、人参、西洋参、龙胆草等十九种北方常见中草药作物分门别类进行具体介绍,内容包括其种植历史、经济价值、市场效益、栽培技术、病虫害防治及采收与加工方法等。书中内容图文并茂,文字言简意赅、通俗易懂。本书所述药用植物的种植方式和栽培技术科学合理,力求帮助读者朋友在种植过程中减少失误,少走弯路,以获得最高的经济效益。

图书在版编目(CIP)数据

北方中药材种植技术/赵桂敏主编. —北京:化学工业出版社, 2013.3
ISBN 978-7-122-16435-3

I. ①北… II. ①赵… III. ①药用植物-栽培技术 IV. ①S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 018248 号

责任编辑:张林爽 邵桂林
责任校对:宋 夏

文字编辑:王新辉
装帧设计:孙远博

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张5¼ 字数154千字
2013年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:19.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员名单

主 编 赵桂敏

副 主 编 姜学仕 徐等一 孙本善

参编人员 (按姓名笔画排序)

王 岩 邬昕彤 祁琨杰 孙本善

杨晓潇 周俊辰 房连杰 赵桂敏

姜学仕 宫喜臣 勇环瑛 栾绍武

徐等一 徐恩国

前 言

中草药是祖国浩瀚、悠久的传统文化之重要组成部分，她历经几千载的沧桑和历代炎黄子孙的传承，以其确切的疗效和独特的保健功能，为中华民族的健康、文明作出了不朽的贡献，正日益受到世界各国越来越多人的重视和青睐。

我国北方地区有广大的中草药种植面积，但大多数的药农朋友对中草药的种植技术缺乏系统科学的认识 and 了解，这给中草药的高质高效高产栽培带来了阻碍，也使广大药农朋友的经济收益受到了限制。

随着农村经济的发展及日益广阔的药材市场对优良药材品种的需求，科学的药材种植技术迎来了生机盎然的春天。首先，中草药的受众群体正在日益扩大，不仅仅是国内对中草药的认可程度与日俱增，而且被越来越多的国际友人所重视。第二，中草药种植技术日趋成熟，理论上出现了巨大突破的同时，在与实际生产的结合方面也取得了实质性的进展。第三，随着对北方常见的中草药种植技术的深入研究，经过多年的实践，总结出了相关的栽培技术措施、病虫害防治方法等，这些都为本书提供了新的素材，将这些散乱的技术资料加以归纳，极大地丰富了本书的内容。

本书是编者通过十几年的中药材驯化栽培试验与实践，从新形势的中药材种植技术出发，编写而成。对不同药用植物的食用及保健价值、药用价值、植物形态及生物特性、人工栽培技术、采收与加工、病虫害防治做了详细的阐释。书中涉及的中药材适合于北方大部分地区种植，针对北方特定的气候条件和常见的病虫害，采取合理的种植方式及保护防治技术，能有效地提高中草药产量及质

量。对缓解药材市场珍稀药材的紧缺，为药农降低种植成本、创造更高经济效益提供了参考。

本书专业性强，但语言通俗易懂，适合于各个知识层面的人群，内容丰富，涵盖了多种适合北方种植的常见草药，方便查询。

本书内容所涉，林林总总，众多繁杂，为编者多年工作经验总结，虽怀尽善尽美之心，难免白璧微瑕之憾。疏漏错讹之处，还望广大读者批评指正。旨在共享经验与相互探讨，推动北方地区珍稀中药材种植栽培技术在理论与实践方面的发展。

编者

目 录

一、短梗五加	1
二、林下山参	19
三、人参	31
四、西洋参	43
五、细辛	53
六、龙胆草	61
七、辽藁本	69
八、威灵仙	78
九、酸浆	85
十、五味子	94
十一、玉竹	106
十二、防风	116
十三、射干	123
十四、朝鲜大黄	131
十五、苍术	137
十六、甘草	146
十七、平贝母	155
十八、白鲜	166
十九、黄芩	173
参考文献	178

一、短梗五加

（一）概述

短梗五加 [*Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxin) Seem] (图1) 为五加科五加属多年生落叶灌木或小乔木，与人参同科，与刺五加、细柱五加同科同属，是珍贵的药膳两用植物，别名无梗五加，其嫩茎俗称“刺拐棒”。李时珍《本草纲目》这样评述五加：“无毒。久服延年益老，功难尽述。”其嫩茎是辽东和吉东山区人传统食用数百年的野蔬珍品。其根皮、叶、果实均可入药，为五加皮的来源植物之一，有祛风湿、强筋骨、通络等多种功效。五加皮已被广泛应用于医用制药。20世纪前短梗五加以野生资源供应市场，但由于无节制、掠夺性的长年采挖，使其自然资源遭受了毁灭性的破坏，已被列为渐危物种。为保护和利用这项集药用、食用、保健于一身的特产资源，多家科研单位及企业展开了对短梗五加的人工驯化栽培及保健食品开发的研究与实践，辽宁省丹东市农业科学研究院于2003年率先研究出短梗五加人工繁殖及栽培技术；中国科学院东北地理与农业生态研究所农业技术中心成功进行了短梗五加组织培养工厂化育苗；丹东某公司先后研制开发了系列五加干红、五加红营养酒、五加醇酒、五加果袋泡茶、五加苦茶、五加果汁饮



图1 短梗五加生长状

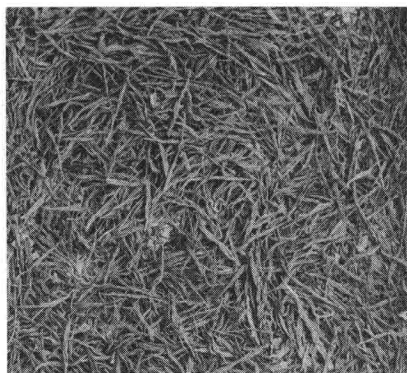


图 2 抚研五加嫩叶绿茶

料 6 个新产品。辽宁省抚顺市农业科学研究院在抚研系列短梗五加新品种选育及嫩叶生产高档绿茶（图 2）、果实冲剂等产品开发上均取得了可喜进展。在生产上可根据短梗五加的多种用途选择不同的品种及栽培方式，以获得更大的经济效益。

（二）食用及药用价值

1. 食用及保健价值

在东北地区，人们食用短梗五加嫩茎已有几百年的历史。明代著名医药家李时珍在《本草纲目》中对五加进行了如下载述：“春月于旧枝上抽条，山人采为蔬菇。”据权威部门测试：短梗五加含有丰富的维生素、矿物质和 18 种氨基酸。因其富含各项微量元素，所以对人体的保健效果极佳。作为野蔬食用的嫩茎（图 3）风味独特，清香可口，可用以清炒、凉拌、蘸酱、煨汤、涮锅和炖鸡等，是野蔬中的精品，在东北地区市场上始终供不应求。

据沈阳农业大学测试中心分析：人工栽培的短梗五加，嫩茎中的营养比野生短梗五加更丰富，在 15 项指标中，有 12 项高于野生短梗五加，其中钙、铁、锌、锰含量比野生者高 3~10 倍，能够抑制癌细胞生长的元素硒比野生者高 10%。此外，所含各种氨基酸也都高于野生的短梗五加。



图3 短梗五加嫩茎叶

短梗五加的果实还可以制五加红酒、五加饮料、五加冲剂；优质茎叶可制成高档五加叶茶，是人们可以放心并经常食用的最好的保健品之一。

2. 药用价值

历代名医都将短梗五加视为养命应天、轻身益气、不老延年之本草上品。其具有类似人参的“扶正固本”作用，是良好的强壮剂，医学上被称之为“适应原”性药物。其抗癌抗疲劳功效可与人参媲美。经测定五加中含有多种五加苷、强心苷、芝麻素等，具有显著增强机体免疫力、抗疲劳、抗辐射、调节血压、溶解血栓等功效。其根皮含有丰富的葡萄糖、半乳糖胡萝卜素，根皮、茎皮和果实中含黄酮分别为 1.48%、1.29%、1.65%；含皂苷分别为 0.76%、1.66%、0.43%；干果中还含有香豆素及多种微量元素（硒 0.37mg/kg、铁 210.36mg/kg、钙 3360mg/kg、锰 67.56mg/kg），无生物碱，是生产健康饮料、制药的理想原料。中药称其干燥根皮为五加皮，有扶正固本、益智安神、健脾补肾等功效，用于脾肾阳虚，腰膝酸软，体虚无力，失眠，多梦，食欲不振等症；其树皮味辛，性温，有祛风除湿、强筋骨的功能，在临床上广泛应用于神经衰弱、动脉硬化、风湿症、风湿性心脏病、心血管疾病、阳痿、听

觉视觉疾病、急性颅脑创伤、肾虚咳喘、糖尿病、精神分裂症、肿瘤等疾病的治疗，并作为强壮及营养预防药物。尤其是果实中高黄酮低皂苷，对人体十分有益，是不可多得的制药原料，应用前景广阔。

（三）植物形态及生物特性

1. 植物形态

短梗五加为五加科五加属落叶灌木或小乔木植物，高2~5m。树皮暗灰色。无刺或散生粗壮平直的刺。掌状复叶，小叶片3~5枚，小叶短柄，叶柄长3~13cm，有根毛，倒卵形或长椭圆状倒卵形，稀椭圆形，边缘有重锯齿或疏锯齿，长3~17cm，宽3~7cm。顶生圆锥花序为数个球形头状花序（图4）组成，花多数，浓紫色，雄蕊5，子房2室，花柱2，浆果状核果，果倒卵球形，长1~1.5cm，紫黑色。



图4 短梗五加初花期

2. 生物特性

野生短梗五加主要分布于黑龙江、吉林、辽宁的东部，湖北、山西等省有少量分布。常生于山野阴坡的林缘、林下、灌木丛间及溪流附近。花期7~8月，果期9~10月。喜温暖、湿润的环境。

耐寒、耐阴。

(四) 人工栽培技术

1. 繁育技术

(1) 种子繁殖

① 果实采集和种子处理。秋季(10月上、中旬)选择优良植株采集其形态充分成熟的果实,水浸后,经软化、捻搓、淘洗等过程,获得饱满种子。由于短梗五加种子虽形态成熟,但其种胚发芽发育并不完整,需在一定温度、湿度条件下进行层积处理,在此过程中使胚完全发育,保证播种发芽,长出幼苗。具体方法为:将种子与沙按1:3比例混匀,沙子含水量30%为宜,混入少许多菌灵粉剂,以减少或避免层积过程中烂种。将混合后的种、沙装入编织袋内,放入适宜场所。10~12月份适宜温度为15~20℃,次年1~2月份适宜温度为8~10℃,3~4月适宜温度为15~20℃。处理期间7~10天检查1次并适当翻动调整。3月底至4月上、中旬经常检查,当发现有30%~50%种子裂口发芽,即可准备播种。

② 整地和播种。育苗地宜选择平坦的沙壤土地块,均匀施入农家肥,施肥量2000~3000kg/667m²。深翻土壤,整细耙平,做宽、高为1.3m、0.20m的床,长度按实际情况而定。拍实床缘,搂平床面。4月上、中旬,种子发芽即可播种。条播可顺床开沟或横向开沟,行距25cm,沟深2~3cm,将处理后的种子(即种沙混合物)撒入沟内,种距1~2cm,播种量25~40kg/667m²。覆土厚约2cm,压平床面。床面均匀撒入多菌灵和呋喃丹,以防烂种和蝼蛄为害。施入量为3~4kg/667m²。

③ 播后管理。以草帘、稻草或松针覆盖床面,厚度约0.5cm,视干湿状况适时喷水,确保床面湿润。15~20天后可出苗,当出苗达85%左右,撤去床面覆盖物。松针覆盖的不用撤除。在出苗撤覆盖物后,立即支高度为1m左右的遮阴棚,以透光率为50%的遮阳网为宜,7月中、下旬撤网。在疏林地内播种的不必支遮阳网。

苗期适时除草，确保幼苗不受草害影响。松土可结合除草同时进行。生长季保持床面一定湿度，前期湿润，后期适度干旱。7月如发现叶色较淡，可追施尿素或二铵，用量为 $15\text{kg}/667\text{m}^2$ 。最好在降雨前追肥或在追肥后立即浇水以防烧苗。

(2) 扦插繁殖

① 硬枝扦插

a. 插条的选择：于在秋季树木停止生长后或春季树液流动前采集短梗五加休眠越冬枝条，扦插育苗用的种条要选用2~3年生以上的枝条，要求节间短，坚实粗壮，无风干，芽健壮，无病虫害，充分木质化。

b. 插条的处理：用剪刀剪取选好的穗条时，要求切口平滑，不撕裂。距上口1cm处有健壮芽，一般穗条长度为14~18cm，剪完后按粗细分类。萌条可放于苗木窖中贮藏或在露天混沙埋藏越冬，混沙埋藏的方法为：选地下水位低的地方，挖深1.5m、宽2m左右的坑，长度视穗条多少而定，在坑的一端开始倾斜（穗条基部朝下）摆一层10cm厚的萌条，然后覆10cm厚的沙子，穗条梢部可露出一些，不必埋严。以此类推，将穗条全部装入坑内。贮藏期间保持湿润，预防鼠害。

c. 插床的准备：育苗床应选择土壤中性和偏酸、有机质含量高、土层深厚，保水保肥、排水良好的沙壤土地块，且地势平坦、有灌溉条件。选好地块后进行清理和深翻，以改善土壤物理性状，提高土壤通透性，同时掺入一定量的河沙，比例为50%左右。春季土壤解冻后即可做床，一般床宽1.2m，床高15cm，床长可根据地块而定。做好育苗床后，在床面均匀撒入50%的多菌灵或50%的福美双，或40%的五氯硝基苯，或40%的拌种双，用药量为 $8\sim 10\text{g}/\text{m}^2$ 。插前苗床要灌足底水，然后用地膜覆盖增温保湿，土温高于空气温度 $2\sim 3^\circ\text{C}$ 有利生根。最好在插穗前2天完成做床并覆盖地膜增温。

d. 插穗的制备：将穗条从沙坑或窖中取出，注意不要碰坏芽。用清水浸泡1~2天，取出后截成10cm长、带3~5个芽的插穗，

芽要饱满健壮，按根、梢顺序每 50~100 支捆成捆。用 ABT 生根粉 1 号溶液蘸根，浸蘸长度 2~3cm，时间 4~6h。取出后即可扦插。

e. 扦插：按株距 10cm、行距 15cm，将插条呈 90°插于苗床内，深度为插条长度的 2/3。插条数约为 45000 株/667m²。扦插时防止劈头、伤芽、折断，扦插后踩实。待芽萌发后要及时搭设遮阴棚，并每天喷雾 2~3 次，确保床面湿润。

f. 苗床的管理：前期 4 月中旬至 5 月初，注意保持床面湿润，并每 7~10 天喷施 1 次 40% 多菌灵胶悬剂 600 倍液，连续喷施 2~3 次。约在 15 天后枝条可萌发新叶，40 天左右即可生根，这时可以适当控制水分，促使根系快速生长。及时拔除病苗，防止相互交叉感染，控制局部扩散。适时进行中耕除草，减少杂草与苗木争夺养分，防止土壤板结，保证苗圃通风良好。在生长中期即 6 月中旬左右，可适当追施复合肥或农家肥，以保证苗木生长后期的养分，施肥量为：复合肥 15kg/667m²，腐熟有机肥 1000kg/667m²。也可根据地力、苗情等实际情况合理施肥，以保证苗木生长健壮。

② 嫩枝扦插

a. 插条的准备：在 6 月的上、中旬，选取短梗五加当年粗壮、半木质化的绿枝条。要求节间短，坚实粗壮，剪穗前对插条进行严格挑选。剔除芽不健壮、有病虫害、未木质化或木质化程度较大的枝条。剪穗最好在早上进行，穗条从母株上剪下后立即将其切口浸入水中，保持水分，使叶片不萎蔫。穗条长度在 15~20cm，剪时要求切口平滑，不撕裂，距上口 2cm 处有个健壮芽，留 1~2 片绿叶。带绿叶扦插，有利于营养补充，生根快、成活率高。将插条下端浸泡于浓度为 100mg/kg 的 ABT 生根粉溶液中，深度为插条长度的 1/3，浸泡时间为 3~4h。或用浓度为 1000mg/kg 的 ABT 生根粉 1 号溶液蘸根 30s 亦可。

b. 苗床的准备：绿枝扦插的苗床与休眠越冬枝条扦插苗床相似，所不同的是绿枝扦插是地上床，高度约为 40cm，并需要覆盖塑料膜和遮阳网。

c. 扦插：在全光条件下，将浸泡好的穗条按株距 8cm、行距 10cm，呈 90°直插于苗床内，深度为插条长度的 1/3，插穗条约为 55000 条/667m²，踩实后浇透水，然后覆盖塑料膜。

d. 苗床管理：在扦插后的前半个月时间内，注意保持床面湿润，晴天气温较高时要经常通风换气，白天温度要控制在 28℃ 以下，生长过程中，水应少浇、勤浇，注意不要浇冷水。7~10 天喷施一次 40% 多菌灵胶悬剂 600 倍液或 5% 多霉灵可湿性粉剂 1500 倍液，一般要喷施 3 次，以防止高温高湿引发的病害。雨季注意排水。在 3~4 周插穗条上的叶子便可脱落，45 天左右可长出须根，同时逐渐长出新叶。此时，撤除塑料膜，换上遮阴网，适当控制水分，促使根系快速生长。及时除掉病苗，防止相互感染，控制局部扩散。适时清除杂草，减少感染源，保证苗圃通风良好。在生长期即 7 月末至 8 月初，可适量追肥，但不能施肥过多，以防止徒长，降低苗木抗寒性，使其冬季发生冻害。一般追施复合肥 10kg/667m² 为宜，以供给苗木生长后期所需养分。

(3) 分株繁殖 短梗五加有很强的萌发根蘖能力，每年从母株的根部萌发出许多根蘖苗。将这些苗挖出定植，比扦插简单易行，而且成活率高、生长快、结实早。挖根蘖苗时，要尽可能多采远离母株的苗，尽量避免损伤母株根系。如需要起挖根部药材，可同时挖取根蘖苗或将选好的根蘖苗留作坐地苗就地更新更好。

(4) 压条繁殖 春季，选用短梗五加母株的旺盛萌条，在节间靠近芽的下方，用刀刻出舌状的缺口，以刺激生根。将萌条变曲压伏在地面上，清除地表枯枝落叶，并用土将刻伤处理好踏实，以免母条移位，再将全条培土埋严，土厚 5cm 左右，经 50~60 天后即可长成健壮根系。当年 9 月下旬，与母株分离定植。压条繁殖简单易行，适用于短梗五加的补植与扩建。

如果需要培养大量、优质、性状一致的短梗五加苗木可利用组织培养工厂化育苗进行繁殖。但此种繁殖方式需要一定的设备、设施，且成本较高，不适宜小规模生产使用。

2. 菜用人工栽培

(1) 选地和整地 短梗五加喜温暖湿润的环境，又比较喜肥，选择地块时要求土壤有机质含量高（pH 值为 5~7），保水性强；土层薄的地块，应先进行土壤改良，切忌在黏土地或易积水的地方栽植。因其嫩茎整个生育期需要充足的水分供给，所选地块一定要靠近水源，否则嫩茎纤细，易老化。栽植前将地块内石块、根茬等杂物清理干净，施入底肥，一般用量为 $2000\text{kg}/667\text{m}^2$ 左右（腐熟的农家肥），使其养分充足，肥效持久，深翻土壤，以改善土壤的理化性状，提高土壤的通透性，减少地下害虫危害，有利于苗木栽植后尽快扎根。

(2) 苗木栽植 苗木质量对整个生育周期都有影响，因此，最好选种子育出的实生苗，一般将苗木按大小划分为三个等级：优质苗木，苗高 3.5cm 以上，地径在 0.3cm 以上；合格苗木，苗高 2.5cm 以上，地径在 0.2cm 以上；余下的为三等苗。优质苗和合格苗必须木质化好，顶芽饱满，发育充实，无病虫害。如果外购苗木，运输时一定要包装好，防止失水而影响成活率。

苗木栽植分为春栽和秋栽。春季栽植是在土壤化冻后、树液流动前的 10~20 天进行，清明前后比较适宜。秋季栽植，是在树木落叶后到结冻前进行。北方地区冬季寒冷，秋季栽植苗木易产生冻拔现象，所以翌年春季需在苗木四周把冻松的土壤踩实，防止生理干旱。

栽植穴的大小，应依据苗木的根系而定，以根系充分伸展为原则。栽植密度应兼顾根部的逐年扩展和土地面积的有效利用，一般土壤肥沃、肥效充足的地块，栽植密度要小些；而坡地等及土层薄、肥效较差的地块，栽植密度要大些。原则上株行距为 35~45cm，为了方便作业，栽苗时，行数按 1:2 大小垄配置，大垄行距 45cm，小垄行距 35cm。苗木根系比较长的应剪去 $1/3$ 或 $1/4$ 后再进行栽植。将苗木放入栽植穴内，扶正，先放入表土，再放入深层土壤，埋一层土踩一次，做到三埋两踩一提苗。栽植后即可按贴地面留茬 2cm 的原则剪去上部枝干，然后灌足水。