

新农村建设丛书

赵淑兰 主编



刺五加栽培技术



吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

新农村建设丛书

刺五加栽培技术

赵淑兰 主编

吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

刺五加栽培技术 赵淑兰编.

—长春:吉林出版集团有限责任公司,2007.12

(新农村建设丛书)

ISBN 978-7-80762-003-7

I. 刺... II. 赵... III. 刺五加—栽培 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 187191 号

刺五加栽培技术

主编 赵淑兰

出版发行 吉林出版集团有限责任公司 吉林科学技术出版社

印刷 大厂书文印刷有限公司

2010 年 3 月第 2 版

2010 年 3 月第 1 次印刷

开本 880×1230mm 1/32

印张 2.5 字数 43 千

ISBN 978-7-80762-003-7

定价 10.00 元

社址 长春市人民大街 4646 号

邮编 130021

电话 0431-85661172

传真 0431-85618721

电子邮箱 xnc 408@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

《新农村建设丛书》编委会

主 任 韩长赋

副 主 任 荀凤栖 陈晓光

委 员 (按姓氏笔画排序)

王守臣 车秀兰 冯晓波 冯 巍

申奉澈 任凤霞 孙文杰 朱克民

朱 彤 朴昌旭 闫 平 闫玉清

吴文昌 宋亚峰 张永田 张伟汉

李元才 李守田 李耀民 杨福合

周殿富 岳 荣 林 君 苑大光

侯明山 闻国志 徐安凯 栾立明

秦贵信 贾 涛 高香兰 崔永刚

葛会清 谢文明 韩文瑜 靳锋云

责任编辑 司荣科 祖 航

封面设计 姜 凡 姜 旬 恂

总 策 划 刘 野 成与华

策 划 齐 郁 司荣科 孙中立 李俊强

刺五加栽培技术

主 编 赵淑兰

副主编 沈育杰

编 者 (按姓氏笔画排序)

王英平 艾 军 吴连举 张宝香

杨义明 沈育杰 范书田 赵淑兰

魏书琴

出版说明

《新农村建设丛书》是一套针对“农家书屋”、“阳光工程”、“春风工程”专门编写的丛书，是吉林出版集团组织多家科研院所及千余位农业专家和涉农学科学者，倾力打造的精品工程。

本丛书共分五辑，每辑 100 册，每册介绍一个专题。第一辑为农村科技致富系列；第二辑为 12316 专家热线解答系列；第三辑为普通初中绿色证书教育暨初级职业技术教育教材系列；第四辑为农村富余劳动力向非农产业转移培训教材系列；第五辑为新农村建设综合系列。

丛书内容编写突出科学性、实用性和通俗性，开本、装帧、定价强调适合农村特点，做到让农民买得起，看得懂，用得上。希望本书能够成为一套社会主义新农村建设的指导用书，成为一套指导农民增产增收、脱贫致富、提高自身文化素质、更新观念的学习资料，成为农民的良师益友。

目 录

第一章 概述	1
第二章 刺五加的形态特征和生物学特性	8
第一节 刺五加的形态特征	8
第二节 生物学特性	11
第三章 刺五加苗木生产技术	15
第一节 苗木繁殖方法	16
第二节 苗木贮藏与运输	21
第四章 刺五加栽培园的建立	24
第一节 园地的选择	24
第二节 园地规划	26
第三节 整地	31
第四节 苗木定植及当年管理	34
第五章 刺五加栽培园的管理技术	39
第一节 整形修剪	39
第二节 土壤管理	42
第三节 水管理	50
第六章 病虫害防治	52
第一节 病害的发生规律、诊断和防治	52
第二节 主要害虫的防治	54

第七章 采收、贮藏及产地加工技术	56
第一节 刺五加的采收	56
第二节 刺五加的产地加工	56
第三节 包装、运输及储藏	58
附录	60
参考文献	70

第一章 概 述

一、刺五加的分布

全世界约有五加科五加属植物 53 种，我国有 26 种 18 个变种，占世界首位。刺五加为五加科五加属落叶灌木。别称刺拐棒、老虎獠子等。

（一）地理分布

1. 国外分布 主要分布在朝鲜北部，俄罗斯远东沿海山区、萨哈林岛、日本北海道等地。

2. 国内分布 刺五加主要分布于吉林、黑龙江、辽宁，此外在内蒙古、河北、山西、湖南、四川、陕西、宁夏等省亦有分布。

主产于吉林省的桦甸、吉林、舒兰、蛟河、永吉、通化、长白、汪清、抚松、敦化、安图、和龙；黑龙江的伊春、铁力、通河、延寿、五常、尚志、林口、宁安、木兰、虎林、宝清、阿城、北安、穆陵、伊兰；辽宁的新宾、清源、桓仁、本溪等；内蒙古的赤峰、阿鲁科沁、宁城；河北的围场、平泉、兴隆、隆化；山西的霍县、中阳、兴县；湖南的桂东、道县；四川的马尔康、武隆、万县等地。

（二）生态环境

刺五加通常生长在海拔 300~1600 米的山地，常见于针阔混交林、红松林、杂木林下、林缘或灌木丛中。有一定的荫蔽环境条件。荫蔽度、裸露度过大的山林及宽阔草地很少有分布。生长刺五加的主要林型及刺五加发育状况如下：

1. 红松林 多位于山脊向阳坡上，林下土壤为山地暗棕色土壤，腐殖质层薄，剖面铁、铝氧化明显。树种组成简单，以红松为主，伴生少量的蒙古栎、紫椴或极少量的鱼鳞云杉。灌木层稀疏，主要有兴安杜鹃、胡枝子、疣皮卫矛、乌苏里绣线菊等。

刺五加在该种林型中生长发育缓慢，植株矮小，树高多在 5 米以下，茎粗 0.4 厘米；开花结实率低，植株分布密度最小。

2. 针叶混交林 多生长于缓坡地带，林下为暗棕色土壤，土层相对较厚，灰化程度较强。树种组成以红松、鱼鳞云杉、红皮云杉、臭冷杉为主，散生有枫桦、色木等。灌木层交错复杂，常见有花楷槭、紫花忍冬、黄花忍冬、光萼溲疏、小花溲疏和毛榛等。

在此环境中的刺五加生长较好，株高 0.7~1 米，茎粗 0.5~1 厘米；株丛分布较多，偶有开花结实者，植株分布密度略高于红松林。

3. 针叶阔叶混交林 一般位于山地的中缓坡地带，土壤湿润，较肥沃，腐殖质层较厚，是蕴藏刺五加的主要林型，树种主要组成为红松，间有鱼鳞云杉、红皮云

杉、臭冷杉，并混生阔叶的紫椴、枫桦、糠椴、水曲柳、春榆、黄檗、核桃楸、大青柳、香杨和色木等。灌木层生境多变，种类繁多，常见有毛榛、东北山梅花、黄花忍冬、光萼溲疏、小花溲疏、疣皮卫矛、鸡树条、小檗、暴马丁香、长白忍冬、稠李等，并有生长发育良好的藤本植物，如北五味子、狗枣、猕猴桃和山葡萄等。

在这种林型中生长的刺五加生长发育良好，植株密度较大，株高 1.5~3 米，茎粗 1~2 厘米。

4. 阔叶落叶杂木林 多为次生林地带，土壤类型多，有较肥沃的暗棕色土壤，也有草甸灰化棕壤土或生草森林土，是刺五加药材商品的主要生产林型。树木组成随环境变化而有所不同，常见的树种有：色木、紫椴、糠椴、核桃楸、水曲柳、黄檗、春榆、裂叶榆、大青杨等。灌木层的种类较多，主要有各种槭树、山梅花、溲疏、黄花忍冬、稠李、珍珠梅、柳叶绣线菊、山刺玫、榛、辽东葱木、光叶山楂等。藤本植物有山葡萄、五味子和狗枣猕猴桃等。

刺五加在此环境中生长最好，株高 1.5~4 米、茎粗 1~3 厘米，植株密度最大。

除此之外，在被砍光树木的荒山上也可以有较茂盛的刺五加植丛，其伴生种以毛榛子、龙芽楸木（俗称刺老芽）等为主。

二、应用价值

（一）刺五加的医疗保健作用

刺五加的根、茎、叶均可入药。其根、茎含有木脂

素昔类、鹅掌楸苷、刺五加苷（A、B、B₁、D、E、F、G）三类皂苷，还含有黄酮类化合物、芝麻素和多糖等。其叶和花中均含有刺五加苷、黄酮类化合物，果实含水溶多糖，全株均含挥发油。

由于其药材作用广泛，有效成分含量高、药效显著，历来成为中国医药珍品，它和人参一样被《神农本草经》列为上品，《名医别录》亦记载刺五加有补中、益精、坚筋骨、强意志之功能。李时珍在《本草纲目》中赞誉刺五加去风湿、壮筋骨、顺气化痰、添精补髓，久服延年益寿，他还引用古人“宁得五加一把，不用金玉满车”的话，对刺五加的医疗价值给予高度的评价。刺五加具有与人参相似的作用，调节机体内外环境的平衡，增强机体对非特异性刺激的抵抗力，具有扶正固本作用。可调节免疫、内分泌、血液循环、神经、心血管系统等方面的功能，对神经衰弱、脑栓塞、心脏病有较好的疗效，特别是对白细胞减少症和糖尿病有更显著的疗效。吉林省中医中药研究院和白求恩医科大学、吉林省人民医院、哈尔滨医科大学附属第一医院、广东中山大学医学院附属医院等三十所省市级医院临床应用结果表明：

1. 抗肿瘤 刺五加多糖及皂苷可使白细胞上升以至达到正常水平，干扰和抑制恶性转化细胞中磷脂酰肌醇（PI）的转化作用。对肺癌细胞有明显的抑制作用。

2. 对心血管系统的作用 可提高心肌的血流量。

3. 抗脑血栓 已应用刺五加注射液治疗脑动脉硬化、短暂性脑缺血发作、脑栓塞疾病、冠心病引的心绞

痛、轻型冠状动脉灌注不足等。据统计，治疗心脏病显效率 85%，治疗脑血栓形成显效率 88%，治疗心率失常显效率 75%，治疗心肌炎显效率 74.6%。

4. 对糖尿病的作用 糖尿病患者服用后，口渴、虚弱、疲劳等症状都会减轻，而且减少尿糖量，降低血糖，并可减少胰岛素用量。

5. 增强机体对细菌或病毒感染的抵抗力 可预防感冒、咽喉炎等症，对多种慢性病有显著的效果。

（二）刺五加的食用价值

刺五加可药食两用，为强壮食品，食用价值高。刺五加的幼芽和嫩芽都可作蔬菜食用，是高档的山野菜，富含胡萝卜素、各种维生素。每 100 克内含胡萝卜素 5.4 毫克、维生素 B 20.52 毫克、维生素 C 121 毫克。可拌凉菜或炒、炖、做汤等，也可盐渍制成咸菜，脆嫩鲜美、清爽可口、风味独特。刺五加作芽菜，以成熟类老枝的嫩芽为主，在芽体生长膨大并开始抽出嫩梢时采摘上市。春至夏初均可采收。

另外，刺五加的叶和果可制成叶茶和果茶，刺五加的根皮、茎皮、果皮可制成保健酒，还可制成冲剂。

（三）刺五加的相关产品

目前刺五加已被广泛应用，市场上可买到的相关产品有刺五加茶、刺五加糖浆、刺五加注射液、刺五加脑灵液、刺五加扶正酒、刺五加养生素、救尔心、脑心血通、刺五加浸膏等，其中刺五加冲剂获国家银质奖。

在国外，刺五加的应用十分广泛，产品类型有茶、

胶囊、酊剂等，但大多数作为配药或配料应用于制药业或餐饮业。

三、市场需求及前景预测

近年来，随着回归自然潮流的影响，以及研究开发化学药和生物药难度越来越大，成本越来越高，人们都在寻求价廉物美、安全有效、毒副作用小的天然产物或天然药物作为医疗药品和保健食品，而植物药正符合这个标准。并且随着潜在药用价值的发现，尤其是对人体功能担负多靶点的调节作用，在国际上都认识到了植物药在新世纪将有很大的发展潜力。除日本、朝鲜及东南亚开放了传统的医疗市场外，欧美等国家也逐步开放了传统的医疗市场，美国、日本、意大利植物药的市场销售额增长率分别为 15%、8% 和 17%。刺五加制剂在国内外也开始被大量地应用。由于刺五加的药效和保健作用显著，其产品销量日趋增加，不但畅销国内，还远销日本、韩国、欧洲、北美洲等国家和地区。其原料价格也迅速提高，1998 年每吨 500 元，2000 年每吨 750 元，2001 年每吨 1000 元，到 2004 年每吨达近 3000 元。对国内外市场调查显示，刺五加需求量已达 10 万吨，而年产量只有 6 万吨左右，尚有 40% 的缺口。

中草药在我国已有几千年应用的历史，是我国医药领域的重要支柱产业，近些年来发展迅速。从 1986 年～1996 年，10 年间中草药销售产值增长了 5.8 倍，但目前在国际市场上，我国的中草药出口仅占国际传统市场的 3.3%，与我们的中医药大国的身份是远远不能相称。我

国中草药市场主要是在周边国家和华裔地区，目前正逐步进入西方主流医药市场。

国内很多大型医药公司以刺五加为主要原料，开发了许多新药。目前以刺五加为主要成分的中西药多达3000余种。今后我国众多的GMP、GSP认证过关企业生产的以刺五加为主要原料的新药、特药、中成药的产量将有较大幅度的增长。除此之外，刺五加已走进了保健品和食品市场。各级各类的保健品生产企业对刺五加的需求将持续上升。外贸出口及港、澳、台市场的订单将有一定幅度的增长。除根、茎需求量增大外，初春所产的嫩芽销量日趋增加，价格也大幅度上升。今后刺五加的产业将具有广阔的发展前景。

第二章 刺五加的形态特征和生物学特性

第一节 刺五加的形态特征

一、根

(一) 根系类型

1. 实生根系 实生根系由种子的胚根发育而成。种子萌发时，胚根迅速生长并深入土层中而成为主轴根。数天后在根茎附近形成一级侧根，最后形成密集的侧根群和强大的根系，由于侧根非常发达，所以主根不很明显。

2. 不定根系 是指刺五加通过扦插、压条繁殖所获得的苗木的根系，以及地下横走茎发出的根系。因为这类根系是由茎上产生的不定根形成的，所以也称茎源根系或营养苗根系。这种苗的根系是由根干和各级侧根、幼根组成的，没有主根。

(二) 根系特征及分布

刺五加的根呈圆柱形，多扭曲，根表面为灰褐色，有细纹沟及皱纹，断面黄白色，导管壁较薄，木纤维发达。根系具有固定植株、吸收水分与矿物营养、储藏营养物质和合成多种氨基酸、激素的功能。

刺五加的根系在土壤中的分布状况因气候、土壤、地下水位、栽培管理方法和树龄等的不同而发生变化。根系垂直分布的深度在地表以下 5~50 厘米深的土层内，集中在 5~40 厘米的范围内，水平分布集中在距根茎 50 厘米的范围内，其根系具有较强的趋肥性，施肥集中的部位分布着大量的根系，增加施肥的深度和广度，可诱导根系向深度和广度扩展，促进营养生长，增强抗旱能力。

刺五加地下茎的生长走向特点为横向生长，所以不定根的垂直分布深度较浅，主要集中在地表以下 5~15 厘米的范围内。

二、茎和叶

（一）茎

刺五加的茎是由种子的胚芽（实生苗）、枝条上的芽（扦插苗、压条苗）、地下横走茎的芽生长发育而成的，从形态上可分为骨干枝、侧枝、结果母枝和新梢，新梢又可分为结果枝和营养枝。

骨干枝是由苗木地上部分的一级枝条所组成（包括苗木的中心干生长点、地下茎、基生芽所抽生的枝条）。侧枝是骨干枝的分枝。结果母枝着生于侧枝上，为上一年成熟的新梢。带叶的当年生枝条称为新梢，由越冬的芽萌发而形成。带有花序的新梢称为结果枝，不具花序的新梢称为营养枝。

刺五加地下茎的分布方式应属于随机线形分布，地下茎的走向与地下茎最初芽产生的方向有关，但根茎在