



桔梗

栽培与加工利用技术

李 欣 胡庆华◎主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



桔梗栽培与加工利用技术

李 欣 胡庆华 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

桔梗栽培与加工利用技术 / 李欣, 胡庆华主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5023-9126-3

I. ①桔… II. ①李… ②胡… III. ①桔梗—栽培技术 ②桔梗—加工利用 IV. ①S567.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 131050 号

桔梗栽培与加工利用技术

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 孙江莉 吕海茹 责任校对: 张燕育 责任出版: 张志平

出 版 者	科学技术文献出版社
地 址	北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部	(010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部	(010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部	(010) 58882873
官 方 网 址	www.stdp.com.cn
发 行 者	科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者	北京金其乐彩色印刷有限公司
版 次	2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷
开 本	850 × 1168 1/32
字 数	96 千
印 张	4.5
书 号	ISBN 978-7-5023-9126-3
定 价	12.00 元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换



图1 桔梗整地作畦



图2 桔梗种子



图3 种子发芽试验

编委会

主 任 李 欣 胡庆华

副主任 张 杰 张秀莲

编 委 刘玉霞 王永清 杨 红 金 悦

马永吉 王凤芝 赵宇菲

内容简介

桔梗是一种药、食、观赏兼用的植物品种，其根不仅是我国40种大宗中药材之一，而且还是咸菜、泡菜的原料。本书内容包括桔梗的植物学特征与对栽培环境的要求、引种与扩繁、桔梗的商品化生产与管理、桔梗的病虫害防治、桔梗的贮藏与加工等内容，语言通俗易懂，实用性和可操作性强，对桔梗的无公害生产具有很强的指导作用，除供广大农民、农业技术人员、农村基层干部在实际生产中参考外，也可供有关农业学校师生参阅。

前 言

桔梗为桔梗科多年生草本植物，别名如铃铛花、包袱花、四叶菜、爆竹花、土人参、白药、梗草、苦梗、苦桔梗等，以根入药，为我国40种大宗常用中药材之一。

桔梗除药用外，还作为一种保健蔬菜，在韩国、朝鲜、日本、东南亚各国及我国南、北方多山地区，把桔梗作为蔬菜食用十分普遍。近年来由于过度采挖野生资源，导致野生桔梗资源日益减少。但随着我国中医药事业的发展及国内需求量和出口量的增加，桔梗鲜、干货产品供不应求，价格大幅度上涨，成为农民增收的一个新亮点。

为了满足农民种植桔梗实际生产的需要，笔者组织了长期从事桔梗种植技术研究工作的相关人员，对桔梗的植物学特征与栽培环境的要求、引种与扩繁、桔梗的商品化生产与管理、桔梗的病虫害防治、桔梗的贮藏与加工等方面进行了详细的讲述，希望为桔梗种植者获得较好的经济效益提供些许帮助。

本书内容全面，语言通俗易懂，实用性和可操作性强，除可供广大农民、农业技术人员、农村基层干部在桔梗生产中参考外，也可供有关农业的师生参阅。但由于水平所限，编写过程中的疏漏和不当之处敬请业内人士和广大读者批评指正，并在此对参考资料的原作者表示衷心的感谢。

编者

目 录

第一章 桔梗种植概述	1
第一节 桔梗种植的价值	2
第二节 桔梗的产区分布	4
第三节 桔梗的植物学特性	5
一、桔梗的类型	5
二、桔梗的形态特征	5
三、桔梗的生长发育	9
第四节 桔梗对栽培环境的要求	12
第五节 桔梗种植前景	15
第二章 桔梗的引种与扩繁	17
第一节 引种及选种	18
一、引种方式	18
二、选种	19
第二节 种用桔梗的扩繁	20
一、扩繁方式	20
二、扩繁栽培后的管理	27
三、种子采收与贮藏	28
第三章 桔梗的商品化生产与管理	31
第一节 栽植地选择与茬口安排	31



第二节 商品桔梗的露地栽培	32
一、整地、施肥、做畦	32
二、种植方式	34
三、田间管理	38
四、采收	42
第三节 商品桔梗的地膜栽培	43
第四节 桔梗间作技术	47
一、桔梗与玉米间作	47
二、桔梗与白芍间作	49
三、桔梗与林果间作	50
第五节 无公害桔梗产品的控制	51
一、桔梗污染的原因	52
二、无公害桔梗产品的防止原则	53
第六节 影响桔梗产量的因素及提高产量的措施	55
一、影响桔梗产量的因素	55
二、提高桔梗产量的措施	57
第四章 桔梗的病虫害防治	59
第一节 桔梗病虫害的综合防治措施	59
一、桔梗病、虫害发生的原因	59
二、栽培过程中桔梗病、虫害的综合防治	62
三、收获后及贮藏期病虫害的防治	67
第二节 桔梗病虫害的防治	70
一、病害防治	70
二、虫害防治	80
第三节 气象灾害后的管理措施	94
一、干旱	95



二、涝害	96
第五章 贮藏与产地加工	98
第一节 出口鲜桔梗的加工	98
第二节 药用桔梗的加工与出售	99
一、桔梗干燥全体的加工	99
二、桔梗片的加工	102
三、药用桔梗的运输与出售	103
第三节 食用桔梗的加工	104
一、桔梗即食风味菜的加工	104
二、桔梗干丝的加工	106
三、桔梗蜜饯的加工	108
四、桔梗脯的加工	109
五、桔梗保健饮料的加工	111
六、桔梗食谱	112
第四节 桔梗验方	116
 附录一 桔梗栽培技术规程	 119
附录二 石硫合剂及波尔多液的配制	128
 参考文献	 132



第一章 桔梗种植概述

桔梗为桔梗科桔梗属多年生草本植物，别名很多，如铃铛花、包袱花、四叶菜、爆竹花、土人参、白药、梗草、苦梗、苦桔梗等，朝鲜族称“道拉基”，是我国40种大宗常用中药材之一，以宣肺、散寒、祛痰、排脓等药用功效被广泛应用，是一种不可替代的主原料药材，药用量大且历史悠久。

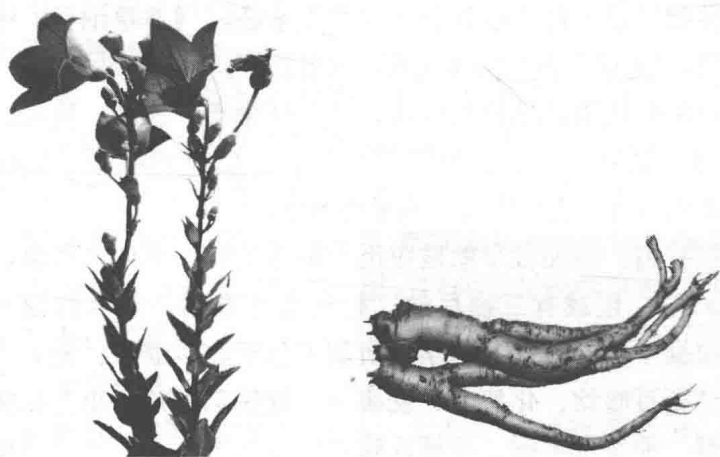


图1-1 桔梗（植株及根）

桔梗除药用外，而且还是著名的保健蔬菜。在韩国、朝鲜、日本、东南亚各国及我国南、北方多山地区，把桔梗作为蔬菜食用十分普遍。

我国从20世纪60年代中期开始，随着医药卫生事业的发展

展，桔梗药用量不断增加，人工栽培面积不断扩大，成为商品桔梗的主要来源。20世纪80年代开始，桔梗市场价格趋稳，需求趋旺，销量增加，出口量上升，成为农民增收的一个新亮点。

第一节 桔梗种植的价值

桔梗是一种药、食、观赏兼用的植物品种之一。作为中药，具有宣肺、散寒、祛痰、排脓等功效；作为蔬菜，可腌渍、炒食、煲汤，也可做干桔梗丝、桔梗果脯等；作为观赏植物，形色俱佳。

1. 药用价值

桔梗以根入药，始载于《神农本草经》。《本草纲目》中李时珍曰：“此草之根结实而梗直，故名桔梗。”

中医学认为，桔梗根味苦，辛，性微温，入肺，胃经，具有宣肺、散寒、祛痰、排脓等功效，主治外感咳嗽、咽喉肿痛、胸闷腹胀、支气管炎、胸膜炎等症。

在我国，桔梗很早就被应用于临床治病，张仲景所著《伤寒论》中，记载有三物百散、桔梗汤等方剂，均以桔梗为主药。根据中药处方，我国学者研制了信宁止咳糖浆、复方桔梗片、桔梗百咳饮、化痰丸、祛痰灵、健民咽喉片、小儿化痰止咳冲剂、神奇枇杷露、桔梗八味颗粒等桔梗制剂，疗效确切显著。桔梗除具有止咳祛痰的作用，还被用于治疗咽喉疾病、急性腰扭伤等。桔梗苍耳煎可以有效地治疗鼻炎，而以桔梗为主开发出的常春茶具有益气养颜、活血化瘀、理气运脾之功效，是保健和抗衰老的佳品。

桔梗在我国用于治疗已经有几千年的历史，但由于当时科学技术的限制，对药物成分和药理作用没有明确的答案。20世

纪40年代开始,有学者对桔梗进行药理分析,应用现代分离分析技术,发现桔梗主要药理成分是桔梗皂苷,另外还含有萜烯类物质及远志酸、菠菜甾醇、菠菜甾醇葡萄糖苷、桦木脑、脂肪油、桔梗多糖、生物碱等,有祛痰止咳、抗炎、解热镇痛、镇静、抑制胃酸分泌及抗胃溃疡、影响肠平滑肌等作用。

我国学者的研究表明,桔梗还具有降血压、扩张血管、降血糖、抗胆碱、促进胆酸分泌、抗过敏、治疗胰腺炎及增强人体免疫力等广泛的药理作用;日本学者利用桔梗组培愈伤组织或分化根为原料制成了菊粉型肿瘤抑制剂。近年来,日本学者研究桔梗的提取物时发现,桔梗提取物有抑制黏多糖的降解、消除氧自由基、抗氧化作用,并将桔梗的提取物用于化妆品和浴液中;同时报道用酸液电解作用制备香味物质及色素物质,用于化妆品生产。

此外,桔梗提取物制成酒精吸收抑制剂,还可作为气味掩饰剂添加到杀虫剂中。有学者将桔梗等24种常用蔬菜的70%酒精提取物加到含有丝裂霉素C的培养基中,发现桔梗等的提取物具有抗丝裂霉素C诱变的保护功能。桔梗还具有降低烟草毒性,控制人体血液酒精含量提高等作用,因此可制成烟草添加剂,以及酒精吸收抑制剂。

2. 食用价值

桔梗作为功能性保健食品,含有丰富的营养元素。据测定,每100克桔梗根中含有胡萝卜素8.81毫克,维生素B₁ 138毫克,尼克酸0.3毫克,蛋白质0.19克,粗纤维21.9克,维生素C 12.67毫克,钙585毫克,磷180毫克。桔梗根含有多多种人体必需微量元素,多种氨基酸,其中含有人体不能自行合成的必需氨基酸7种(苏氨酸、缬氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸和赖氨酸)以上。



食用的桔梗，要除去茎叶，将根洗净刮去表皮，在沸水中焯过，撕成细丝或小块，直接炒食或加调料拌食。桔梗拌以调料腌制的“五香桔梗丝”香脆可口，深受人们的喜爱，是餐桌上极好的佐菜。桔梗嫩茎叶可炒食，也可做汤食用。此外，桔梗还可供酿酒用，也可用来制粉，大量的种子可用于榨油食用。

在生活中，桔梗的食疗作用得到了普遍的应用，如干桔梗或鲜桔梗去皮后用水煎汤，有祛除疲劳和镇痛之功效。桔梗作为滋补的佐料，平时煎熬食物中加入一些桔梗，可起到祛火凉补的功效。乙肝和肝炎患者平时用桔梗煎汤饮用，可作为日常保健之最佳饮品。用白酒浸泡桔梗，酒的口味更好，并可疏筋通血，强身健体。

3. 观赏价值

桔梗形色俱佳，是很好的园林观赏植物，在百花园中，别具一景。

桔梗叶对生、轮生或互生，叶色鲜绿，表面光滑亮泽，观赏效果较好。花单朵或两三朵着生于梢头，含苞时如僧帽，开后似铃铛，花呈紫蓝、翠蓝、净白等多种颜色，花有单瓣、重瓣和半重瓣的，花姿宁静高雅，花色娇而不艳，花朵紫中带蓝，蓝中见紫，清心爽目，特别是在盛夏时节里，能给人以宁静、幽雅、舒适的感受。

第二节 桔梗的产区分布

桔梗为耐干旱的植物，野生桔梗多生于海拔1100米以下丘陵地带的干燥山坡、坡地、林缘灌丛、砍伐后的杂木林间、干草甸和草原等地。

桔梗为广布种，在我国大部分地区均有分布，其范围在北



纬 $20^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 、东经 $100^{\circ} \sim 145^{\circ}$ 间。主要分布于内蒙古、黑龙江、安徽、湖南、陕西、山西、福建、江西、广东、广西、河南、湖北、辽宁、吉林、浙江、河北、江苏、四川、贵州、山东、云南等地。这些地方野生、人工种植均有，部分地区已走上了桔梗产业化的道路，取得了较好的经济效益。其中东北、内蒙古野生产量较大，安徽、河南、湖北、河北、江苏、四川、浙江、山东人工种植产量较大。全国以东北、华北产量最大，华东产品质量好，商品药材以东北和华北产量最大，以华东地区品质好。

除我国外，在俄罗斯远东地区、朝鲜半岛、日本、地中海地区及巴尔干地区均有桔梗分布。

第三节 桔梗的植物学特性

桔梗为多年生草本植物，每年冬季地上部枯死，以根在土中越冬。

一、桔梗的类型

桔梗科桔梗属植物全世界只有紫花桔梗和白花桔梗两种，其中白花桔梗是桔梗的变种。

在桔梗商品栽培中，入药者则以紫花桔梗为主，白花桔梗常用作蔬菜栽培。

二、桔梗的形态特征

桔梗植株由根、茎、叶、花、果实组成，全株含有白色乳汁，光滑无毛。



1. 根

自然生长的桔梗根（图1-2）多有分支，主根呈圆柱形或纺锤形，根肉质粗壮，稍扭曲，长10~20厘米，直径1~2厘米。外皮黄褐色或灰褐色，有扭转的纵沟及横长的皮孔斑痕，上部有横纹，易剥离。

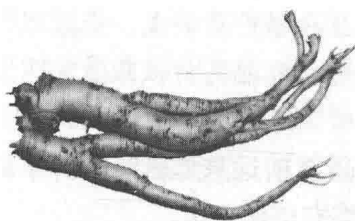


图1-2 桔梗根

顶端根茎长0.5~4厘米，直径约1厘米，茎痕排列呈盘节状。1年生苗根茎上仅有1个顶芽；2年生苗除顶芽外，一般可萌发侧芽2~4个。

桔梗根质坚实，横断面淡黄色，形成层环棕色，皮部有稀少放射状裂隙。气微，味微甜后苦。

2. 茎

桔梗茎（图1-3）直立，高30~120厘米，光滑无毛，通常不分枝或上部稍分枝。

桔梗根据株型的大小，可分为大株型和小株型；根据抗倒伏特性，可分为强抗倒伏、中抗倒伏、弱抗倒伏型；根据植株的高矮，可分为高秆、中秆和矮秆型；根据植株分支数的多少，可分为强分支型和弱分支型。

我国的科研工作者从紫花桔梗中筛选出两种类型，一种茎直立，茎分支较多，产量高；一种茎倒伏，茎的分支较少，产

量低。直立型桔梗光合作用强，物候期适宜，种子和根的产量高，且有效成分含量高，适宜推广。但倒伏型桔梗仍有许多可取之处，如根的折干率较大，蔗糖和果糖的含量较高等，是重要的种质资源。



图1-3 桔梗茎、叶

3. 叶

桔梗叶3片或4片轮生，或部分对生、互生，无柄或极短；叶片卵形或卵状披针形，先端渐尖，基部宽楔形，叶缘有齿，长2~7厘米，宽0.5~3厘米，叶面绿色，叶背蓝绿色，被白粉，脉上有时有短毛。

4. 花

桔梗花单生于茎顶（图1-4），或几朵生于枝端成假总状花序；花萼无毛，有白粉，裂片5；花冠阔钟状，紫色或蓝紫色。桔梗花直径3~6厘米，长2~3.5厘米，裂片5；雄蕊5，离生，花丝基部变宽呈片状，密生白色细毛；雌蕊1，子房半下位，5室，柱头5裂。

桔梗花期7~9月。2年生桔梗开花5~15朵，结实率可达70%左右。上午开花，雄蕊先于柱头成熟，虫媒花，自交不孕。