



科学种菜致富丛书

萝卜

安全优质高效栽培技术

LUOBO

ANQUAN YOUZHI GAOXIAO ZAIPEI JISHU

张彦萍 陈普红 主编



化学工业出版社

S631.1

1

科学种菜致富丛书

萝卜

安全优质高效栽培技术

LUOBO

ANQUAN YOUZHI GAOXIAO ZAIPEI JISHU

张彦萍 陈普红 主编



化学工业出版社

·北京·

本书系统介绍了萝卜生产的概况, 安全生产设施、类型及优良品种, 育苗技术, 生物学性状与栽培, 栽培季节与栽培茬次, 安全优质高效栽培技术, 主要病虫害诊断及防治, 采后处理与贮藏保鲜, 良种繁育技术等内容。全书语言简洁、通俗易懂, 内容丰富, 技术先进, 可操作性强, 是萝卜生产的实用性手册。

本书适合广大菜农、基层农业技术人员和农业院校有关专业师生阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

萝卜安全优质高效栽培技术/张彦萍, 陈普红主编.
北京: 化学工业出版社, 2012.6

(科学种菜致富丛书)

ISBN 978-7-122-14313-6

I. 萝… II. ①张…②陈… III. 萝卜-蔬菜园艺
IV. S631

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 098934 号

责任编辑: 刘 军

文字编辑: 陈 雨

责任校对: 宋 夏

装帧设计: 杨 北

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: 北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 5¼ 字数 136 千字

2012 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

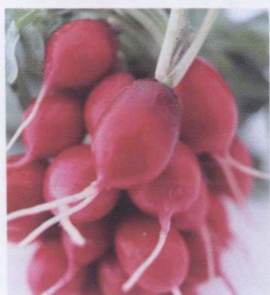
售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

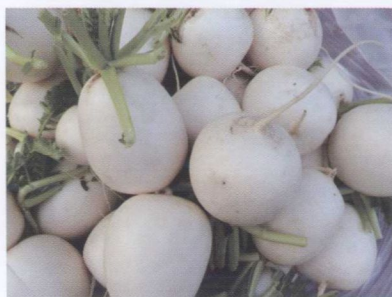
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 16.00 元

版权所有 违者必究



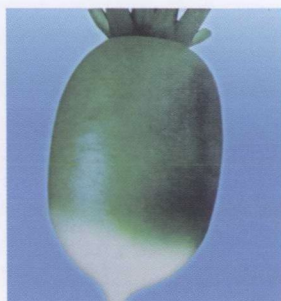
1. 红皮萝卜



2. 白皮萝卜



3. 心里美



4. 青皮萝卜



5. 水萝卜



6. 樱桃萝卜



7. 潍坊青萝卜



8. 白玉大根萝卜



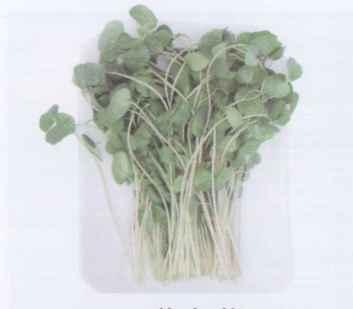
9. 红皮萝卜植株



10. 萝卜大棚栽培—苗期



11. 萝卜大棚旺盛生长期



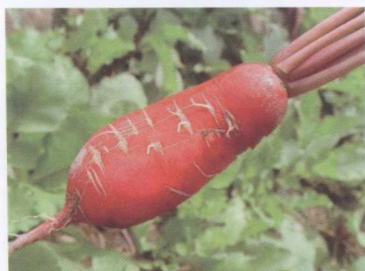
12. 萝卜苗



13. 萝卜苗生产



14. 萝卜杈根



15. 萝卜大肚根



16. 萝卜糠心



17. 萝卜裂根 (a)



18. 萝卜裂根 (b)



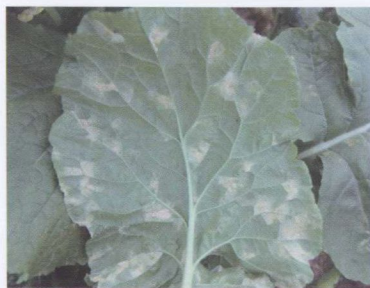
19. 萝卜缺钾



20. 萝卜炭蛆病



21. 萝卜先期抽薹



22. 萝卜霜霉病



23. 萝卜黑斑病



24. 萝卜软腐病病株



25. 猝倒病



26. 萝卜黑腐病病叶



27. 萝卜花叶病毒病（病株）



28. 萝卜褐斑病



29. 萝卜菌核病



30. 萝卜白锈病



31. 萝卜白斑病



32. 根肿病

《科学种菜致富丛书》

编审委员会

主 任 张彦萍 刘海河

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

樊建民 高洪波 高彦魁 郭金英

贾兵国 贾永祥 刘海河 庞明德

庞占军 乔丽霞 宋士清 王丽萍

张广华 张彦萍 赵海增

《萝卜安全优质高效栽培技术》

编写人员名单

主 编 张彦萍 陈普红

副 主 编 刘海河 贾兵国

编写人员 (按姓名汉语拼音排序)

陈普红 郭雪燕 胡瑞兰 贾兵国

李永义 刘海河 王淑珍 张彦萍

前 言

蔬菜是人们日常生活中重要的食品，也是维持人体健康所需的维生素、矿物质、碳水化合物及纤维素的重要来源。从 20 世纪 80 年代实施“菜篮子”工程以来，我国的蔬菜产业得到了长足发展，目前已是在种植业中仅次于粮食的第二大农作物，成为中国农业和农村经济发展的支柱产业。蔬菜产业迅猛发展的同时，由于化学肥料、农药的大量应用，出现了诸如环境污染、蔬菜产品污染等问题。因此提高农产品安全质量，特别是以鲜食为主的蔬菜产品安全质量水平，是推进农业结构调整、促进蔬菜产业可持续发展的主攻方向。推广生产标准化无公害蔬菜已势在必行。目前蔬菜标准化生产不断加大科技创新力度，引进新品种，开发新技术，使主要蔬菜的科技含量不断提高，农业现代化水平不断提高。编者在总结多年来一线工作的经验以及国内主要蔬菜在栽培管理、栽培模式、病虫害防治等方面新技术的基础上，编写了这套《科学种菜致富丛书》。

作为丛书一分册，本书比较详细地介绍了萝卜生产的概况，安全生产设施、类型及优良品种，育苗技术，生物学性状与栽培，栽培季节与栽培茬次，安全优质高效栽培技术，主要病虫害诊断及防治，采后处理与储藏保鲜，良种繁育技术等内容。目的是想通过本书能为进一步提高萝卜安全优质高效栽培技术水平，普及推广萝卜生产新技术，帮助广大专业户和专业技术人员解决一些生产上的实际问题。

本书在编写时既参考了一些国内知名专家的论著，同时又吸取了广大农技推广人员的实践经验。注重理论和实践相结合，理论知识通俗易懂，实践经验切合生产实际，具有较高的实用性和可操作性。

性。文前附有彩图，可帮助读者比较直观地理解书中的内容。

本书可供广大菜农、基层农业技术人员以及农业院校师生学习参考。

由于编者水平所限，书中难免出现不当之处，谨请专家、同仁和农民朋友不吝批评指正。

编者

2012 年 2 月

目 录

第一章 概述	1
一、萝卜安全生产的意义	1
二、萝卜的营养价值与医疗保健功能	2
三、萝卜生产现状与前景	4
(一) 萝卜生产现状	4
(二) 存在问题	5
(三) 发展对策	6
第二章 萝卜栽培基础	7
一、形态特征与栽培	7
二、生长发育与栽培	8
三、对环境条件的要求	9
第三章 萝卜主要类型和优良品种	11
一、类型	11
(一) 栽培类型	11
(二) 实用类型	12
(三) 生态类型	13
二、主要优良品种	13
(一) 秋冬季栽培的优良品种	13
(二) 春夏萝卜	33
(三) 冬春萝卜	46
(四) 夏秋萝卜	48
(五) 四季萝卜	51
(六) 适宜保护地栽培的萝卜品种	53
(七) 优良出口品种	54
第四章 萝卜栽培季节与茬口安排	57

一、栽培季节	57
(一) 栽培季节安排的基本原理	57
(二) 栽培季节选择	57
二、茬口安排	61
(一) 生产季节茬口	61
(二) 土地利用茬口	62
(三) 茬口安排的原则	63
第五章 萝卜安全优质高效栽培技术	65
一、秋冬露地萝卜安全优质高效栽培技术	65
二、夏秋萝卜安全优质高效栽培技术	68
三、冬春萝卜安全优质高效栽培技术	70
(一) 冬春保护地萝卜栽培技术	70
(二) 冬春露地萝卜栽培技术	72
四、春(春夏)萝卜安全优质高效栽培技术	74
(一) 春(春夏)萝卜露地栽培技术	74
(二) 春萝卜双膜覆盖栽培技术	75
(三) 早春塑料中小拱棚萝卜栽培技术	77
(四) 早春塑料大棚萝卜栽培技术	78
(五) 早春日光温室萝卜栽培技术	79
五、夏季萝卜栽培技术	80
(一) 夏季萝卜露地栽培技术	80
(二) 高山地区夏季萝卜栽培技术	82
(三) 夏季萝卜防虫网栽培技术	84
六、四季萝卜主要栽培技术	86
七、萝卜间作套种栽培技术	88
(一) 萝卜与蔬菜作物轮间套作	88
(二) 萝卜与花卉轮间套作	94
(三) 萝卜与粮食作物轮间套作	94
八、萝卜生产中遇到的疑难问题及解决方法	96
第六章 萝卜新型栽培技术	102

一、萝卜芽栽培技术	102
二、叶用萝卜栽培技术	104
三、出口白萝卜栽培技术	107
(一) 出口收购标准	107
(二) 出口白萝卜高效栽培技术	107
(三) 白萝卜采收、包装、保鲜技术	109
第七章 萝卜病虫害识别及防治技术	111
一、萝卜主要病害及其防治	111
二、萝卜主要虫害及其防治	120
第八章 萝卜储藏保鲜技术	131
一、萝卜的储藏特性	131
二、采收及采后处理	132
三、储藏方法	132
(一) 假植储藏	132
(二) 沟藏(埋藏)	134
(三) 窖藏	136
(四) 气调储藏	137
第九章 萝卜种子生产技术	139
一、与种子生产有关的生长发育特性	139
二、常规品种的采种技术	139
(一) 采种方式	139
(二) 种株的选择	141
(三) 种株的定植和管理	141
三、一代杂种的制种技术	143
(一) 利用雄性不育系生产一代杂种的技术	143
(二) 利用自交不亲和系生产一代杂种的技术	145
附录1 无公害食品 萝卜生产技术规程(NY/T 5083—2002)	148
附录2 无公害食品 小型萝卜生产技术规程	152
参考文献	157

第一章 概述

一、萝卜安全生产的意义

萝卜别名莱菔，以肥大的肉质直根为产品器官。起源于中国，自古盛行栽培。早在 2500 年前的《诗经》中就有“采菲采葑”的记载，其中“菲”就是萝卜，实际栽培时间远远早于此。据资料推测，中国古人食用萝卜可能有六七千年的历史。从西周到春秋的五六百年间，我国萝卜栽培地域在黄河流域中下游，即现在的陕西、山西、河北、山东、河南等省及湖北省的北部。后魏贾思勰的《齐民要术》中，已有萝卜栽培方法的记载。宋代苏颂著《图经》云：“莱菔南北通有，北土尤多”，可见，到宋代中国栽培萝卜已较普遍。明代李时珍的《本草纲目》中说：“莱菔天下通有之”，说明萝卜已成为中国的大众化蔬菜。

经过长期的人工驯化和选择，萝卜现在在世界各地都有栽培，欧、美栽培的萝卜，主要是四季萝卜，亚洲国家以大型萝卜为主，其中以中国和日本栽培最为普遍。我国所产萝卜不仅满足本国需要，还大量出口，大型长白萝卜整形腌制或制干主要出口日本，萝卜甜条主要出口东南亚国家，少量销往中国香港、中国台湾等地。由于出口的带动，目前我国已经成为白萝卜的主要生产基地。

萝卜生产周期短，生长速度快，种植方法简便易学，因而生产成本较低；此外，萝卜耐储藏，好运输，产量又高，风险较小，所以，种植萝卜经济效益较高，被誉为保丰产、保收入的作物。在水肥条件较好、栽培管理技术较高的地区，萝卜产量每公顷可达 45000~90000 千克，以平均每公顷 60000 千克，按近几年平均最低市场价每千克 1.0 元计算，每公顷萝卜产值至少可达 60000 元，其投入与产出比高达 1:3 左右。加上萝卜市场需求量大，因此，种植萝卜成为我国一部分农村地区脱贫致富的主要门路之一。

二、萝卜的营养价值与医疗保健功能

1. 营养价值

根据现代营养学分析表明，萝卜含有大量的葡萄糖、果糖、蔗糖、多种氨基酸、维生素和矿物质，特别是维生素 C 的含量比一般蔬菜高得多，是梨、橘子、苹果、桃的 6~10 倍，且核黄素、钙、磷、铁的含量也比上述水果多，还含有增智抗癌的微量元素锌、锰、硒等。此外，萝卜中还含有丰富的氢化黏液素、葫芦巴碱、莱菔脑、淀粉酶、氧化酶、芥子油、胆碱、腺素、苷酶等多种特殊成分，不但能调节人体的营养平衡，满足人体的营养需求，而且具有抗癌、美容和药用保健功能（表 1-1）。

表 1-1 萝卜肉质根营养成分含量（每 100 克可食部分）

萝卜种类	水分/克	胡萝卜素/毫克	核黄素/毫克	抗坏血酸/毫克	碳水化合物/克	无机盐/克	钙/毫克	磷/毫克	铁/毫克
白萝卜	92	0.02	0.04	30	6	0.8	49	34	0.5
红萝卜	91	0.01	0.03	19	7	0.6	61	28	0.7
青萝卜	91	0.32	0.03	—	6	0.6	58	27	0.4

2. 药用价值及医疗保健功能

《本草纲目》中称萝卜“乃蔬中之最有益者”。这是因为它具有消食、顺气、醒酒、化痰、治喘、止咳、利五脏、散淤血、补虚的作用。古人云：“莱菔汁既能清燥火之闭郁，亦开痰食之停留，用得其当，取效甚捷，其功益懋”。所谓：“岁，莫忘萝卜，通身行”。在一年中，萝卜是绝不可少的，食者周身舒展，祛病安康。

据临床报道，用灭菌消毒过的萝卜汁灌肠，可以治疗多种胃肠疾病，对于消化不良性腹泻、溃疡性结肠炎、过敏性结肠炎、结肠手术后腹泻、不全性肠梗阻以及结肠癌脓血等均有显著疗效；生萝卜汁滴鼻能治偏头痛；将萝卜洗净切丝，挤去汁液，加入白糖，每天清晨一小碟，能起到抑除烟瘾的作用，帮助吸烟者戒烟。

民间常用萝卜捣汁外敷，可治烫伤、冻伤、疖肿等；若与山

楂、神曲等同用，可治食积气滞所致腹胀满、腹痛等；若用鲜萝卜汁兑冰糖水饮服，对百日咳有辅助疗效；萝卜还能降低体内胆固醇和血脂的浓度，对高血压、冠心病和动脉硬化的预防也有一定疗效。

有句谚语叫“晚吃萝卜早吃姜，不需医生开药方”，此话颇有道理。晚上吃萝卜，能消除饱胀、减轻胃的负担，使人睡得踏实。生姜性辛、微温、驱散寒邪，防止伤风咳嗽，早上吃几片生姜，可起到温中健胃、发汗、清热解毒的作用。而萝卜与生姜加在一起吃，能收到意想不到的效果。相传楚汉相争时，汉高祖刘邦得了瘟疫，当地百姓用民间药方——生姜煮萝卜汤，刘邦喝后，病情大减，再喝则药到病除。

众所周知，亚硝胺可以致癌，萝卜里面含有某些生物酶类，具有分解亚硝胺的本领，更重要的是萝卜中还含有一种木原素，能增强人体吞噬癌细胞的能力，丰富的维生素 C、维生素 A 和具有抗癌作用的吲哚类物质，构成了萝卜抗癌的性能。有资料记载，蛋白质在 350℃ 以上的高温下煎烤时，构成蛋白质氨基酸之一的色氨酸就会受热分解，生成强致癌性物质 Trp-P-1 和 Trp-P-3，但在萝卜中却含有能将这类危险物质分解并无毒化的过氧化氢酶和过氧化物酶，因而若常食萝卜，可随时将体内的毒素解除。用生萝卜捣汁灌服，能解一氧化碳中毒；用白萝卜加蜂蜜煎汤，能治习惯性便秘；辣萝卜汁加冰片少许注鼻，可治偏头痛；硅肺病（硅沉着病）患者经常食用鲜萝卜，可使症状大大减轻。

因萝卜含有大量的维生素 C 和维生素 A，用萝卜做面膜，可使粗糙的皮肤去皱柔嫩，而变得容光焕发。有关人士还指出，萝卜还是减肥蔬菜之一，它能促进脂肪类物质更有效地进行新陈代谢，并排出体外，使人变得更加健康和苗条。

现介绍几种萝卜治病的验方，供对症参考使用。

用红皮萝卜 100 克，加水 300 毫升，煎成浓汁 100 毫升，除渣留汁，再加明矾 10 克，蜂蜜 100 克，每天服 3 次，每次 50 毫升，可治久咳不愈或肺结核咯血。