

农家书屋必备用书



蔬菜Vegetables 的种植^①

主编：肖军 任东波



吉林摄影出版社

农家书屋必备用书

蔬菜的种植(一)

——萝卜·胡萝卜

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜的种植. 1/肖军,任东波主编. —长春:吉林摄影出版社,2008. 1

(农家书屋必备用书)

ISBN 978-7-80757-041-7

I. 蔬… II. ①肖…②任… III. 蔬菜园艺 IV. S63

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第167212号

农家书屋必备用书——蔬菜的种植 1

主 编:肖 军 任东波

责任编辑:李乡状

出版发行:吉林摄影出版社

印 刷:唐山新苑印务有限公司

版 次:2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

规 格:787×1092 32开

印 张:3.75

字 数:75千字

印 数:1—10000

书 号:ISBN 978-7-80757-041-7

定 价:12.80元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

编 委 会

主 编

肖 军 任东波 吉林农业大学
《吉林日报》农村部主任:张力军

副主编

《吉林日报》群工部主任:孟繁杰
《吉林日报》农村部副主任:石 巍
《吉林日报》记者:林启龙 王继富 张海涛

编 委

张玉波	张 瑜	张 锐	苏艳杰
王宏亮	冯 徽	曹艳娟	郎 庆
赵 月	张志拓	刘 健	左 宏
谭容杰	牛树民	牛青青	陈汝书瑶

策 划

牛玉民 李乡状

绪 言

无工不富无农不稳,这是天大的发展道理。但是,只求稳,显然不能适合当下日新月异的经济形势,农业的进步速度快慢直接决定着整个国家的发展进步进程。在现实生活中,无论是城里人还是乡下人,每一个人都离不开“农”字。科学再发达,物质文明程度再高,人做为一种具有社会性的灵长类动物也还是要吃要穿,而“吃”和“穿”的原始材料又只能来自于从事农业活动的农村。著名小品演员赵本山在小品《红高粱模特队》里的台词“吃穿都没有你还臭美啥?”博得的掌声绝不仅仅是因为搞笑,而是在国人心中引起的更深层次的共鸣。

传统养殖业种植业技术在新的经济大潮与变革中已显得相对滞后和软弱。弄潮不仅仅需要胆量同时也需要高强的本领。因此,编者精心编著了这套《农家书屋必备图书》,以便为农民朋友提供一些力所能及的帮助,使农民朋友做勇敢的弄潮儿。

每一本书的养殖或种植技术的介绍,我们都力求做到传统技术与最新技术相结合的全方位介绍,也就是说既保留传

统的旧有经验,又尽最大可能介绍当前最先进的技术。经验就是才干,创新才能使您永远保持立于不败之地。

每一种植物动物都有其本身固有的区别于其他动植物的特点与习性,要想在种植养殖领域里取得更好成就,获得更大经济效益,了解其中一些常识,遵循科学规律,掌握一些新技术是非常必要的。科技是生产力,发展是必然趋势,科学的态度是做好一切事情的前提。而农业的根本出路在于机械化现代化科技化。在此期间需要一个介质,一个“普罗米修斯”,而此套书的编撰者愿意做这样的“盗火者”,此套书的编撰目的也正在于此。

本套丛书所介绍的内容可以帮助您在养殖种植活动中明了一些似是而非的问题,以便在生产活动中获得更大的经济效益。再不要重复过去老人们说的“庄稼不收年年种”和“家趁万贯带毛的不算”的俗语。

农民也是国家的主人,是最广大的民众,掌握了养殖种植的新技术,就等于为自己插上了翅膀,在农村这片广阔天地里必将大有作为。

编者

2007年11月

目 录

萝 卜

第一章	概 论	2
第一节	萝卜的植物特征	2
第二节	萝卜的生长习性	4
第三节	萝卜的栽培价值	8
第四节	萝卜的分类及常见品种	10
第二章	萝卜的基本栽培技术	17
第一节	萝卜的栽培季节、选种及播种	17
第二节	整地与做畦	20
第三节	田间管理	22
第四节	萝卜的采收与良种培植	26
第三章	萝卜的病虫害防治	29
第一节	萝卜的常见病虫害及防治	29
第二节	萝卜的常见生理病害及稳治	33
第四章	萝卜的优质栽培新技术	39
第一节	萝卜的无公害栽培	39
第二节	萝卜的反季节栽培	41
第三节	特殊用萝卜生产	42

第五章 萝卜的贮藏与加工	48
第一节 萝卜的贮藏与保鲜	48
第二节 萝卜糠心的原因及贮藏措施	50
第三节 萝卜的加工制作	51
第四节 与萝卜相关的饮食	55

胡萝卜

第一章 概 论	59
第一节 胡萝卜的生长特性	59
第二节 胡萝卜的分类及常见品种	61
第二章 胡萝卜的基本栽培技术	62
第一节 胡萝卜的种子处理及播种	62
第二节 胡萝卜的基本田间管理	63
第三节 胡萝卜的良种培植	65
第三章 胡萝卜的季节栽培与套种栽培	69
第一节 春季胡萝卜的栽培技术	69
第二节 秋季胡萝卜的栽培技术	72
第三节 胡萝卜的套作栽培	75
第四章 胡萝卜的贮藏加工	79
第一节 胡萝卜的贮藏	79
第二节 胡萝卜的加工	81

萝卜

第一章 概 论

第一节 萝卜的植物特征

萝卜是我们日常生活中最常见的蔬菜之一。萝卜营养丰富,可生食、炒食、腌渍、干制,食用方法和制作方法繁多,因此深受人们的喜爱。在我国民间,因其具有较高的营养价值和药用价值,萝卜还有“小人参”的美誉。

一、萝卜的生物学特征

萝卜营养丰富,其肉质根中富含碳水化合物、维生素及磷、铁、硫等无机盐类,每 100 克新鲜萝卜中含水分 85~95 克,糖 1.5~6.4 克,纤维素 0.8~1.7 克,维生素 8.3~29.0 毫克。

二、萝卜的植物学特性

(一)根

萝卜的肥大肉质根并非是根部。从外部形态上看,它是由根头部、根颈部以及真根部组成。肉质根既是萝卜的产品器官,又是营养物质的储藏器官。

1. 根头部

由子叶以上的上胚轴发育而成,也称短缩茎,是节间很短的茎部,上面是生芽和叶片。在肉质根膨大的同时,根头也随着膨大。根头部的大小与品种有关。

2. 根颈部

由子叶以下的下胚轴发育而成,为肉质根的主要组成部分。根茎部一般不着生侧根,表面光滑,是主要的可食部分。

3. 真根部

由幼苗的初生根部发育而成,上面着生两行侧根。萝卜的根系是深根性的,由于萝卜类型及品种的不同,其根系的发育状况也有区别的。如圆形肉质根品种,其根系3个月后扩展到深67厘米、宽53厘米的范围,侧根在表土层中水平伸长,因此,根系的形状除主根外,形成横的椭圆型,即使萝卜继续生长也不过是扩大其面积而已;长圆柱形肉质根品种,根系向地下伸长得很深,播种后50天达到60厘米深处,在生育末期,主根达到185~200厘米的深处,侧根可达70~100厘米的深处。

(二)茎和叶

1. 茎

萝卜的茎是短缩茎,节间密集,叶片簇生其上,在生殖生长时期形成花茎。

2. 叶

萝卜的叶在营养生长时期丛生于短缩茎上。叶片的形状、大小、色泽与叶丛伸展的方式等因品种而异。叶型有全缘叶(板叶)、裂缝叶(花叶)之分,但是裂片多少及裂刻深浅,因种类及品种不同而差异较大。同时,叶还是同化器官,其生长情况和健壮程度,都直接影响萝卜的产量和品质。

(三)花、果实和种子

1. 花

萝卜的花为无限生长的总状花序。单花有花瓣4片,呈十字型;有雌蕊一枚。

萝卜花的花色有白、粉红、淡紫等颜色。绿萝卜的花多

为紫色,而红萝卜的花多为白色,或是浅颜色带有粉红色条纹。

萝卜开花的顺序是:主枝先开花,由主枝的下端逐渐向上开花;在上部,侧枝先开放。全株的开花期为 30~35 天,每朵花的开放期为 5~6 天。

还有一点必须指出来,也是广大萝卜种植户必须在栽培时注意的一点,萝卜花为虫媒花,属于天然异交作物,品种间易串花,采种栽培时,不同品种植株之间必须隔离 2000 米以上。

2. 果实

果实为长角果,角果成熟后不开裂,种子着生在果荚内,每一果荚内有种子 4~7 粒。角型是萝卜种子的重要标志,如野生种萝卜的角果,凸凹部分非常明显而且对称,而栽培种植萝卜的角果,凸凹部分不明显,并且不对称。

3. 种子

萝卜种子的形状为稍扁平的球形,种皮颜色因品种而异。萝卜肉质根皮颜色为红色的,其种皮颜色为麦色、深麦色或是棕红色;肉质根皮颜色为白色,其种皮一种为浅麦颜色,另一种为棕色。一般红色萝卜品种的种皮颜色较浅,绿色品种的种皮颜色较深。种子颗粒重为 7~16 克。种子寿命为 4~5 年,但栽培种植宜用当年的新种子播种。

第二节 萝卜的生长习性

一、萝卜的生长发育

萝卜的生长发育过程,可以分为营养生长和生殖生长两个时期。

(一)营养生长时期

从播种后种子萌动、出苗、生根、长叶,直至肉质根膨大、收获的这个时期称为营养生长期。在营养生长期,由于生长特点变化不同,又可以将其分为发芽期、幼苗期、肉质根生长前期、肉质根生长盛期和休眠期五个阶段。

1. 发芽期

由种子开始萌动到第一对真叶展开以前,为萝卜的发芽期,需要 5~7 天的时间。

在适宜的温度、水分、空气等外界环境条件下,种子开始萌动、发芽、子叶出生,这时种子年限的长短以及播种的深浅等,都会影响种子的萌发。发芽期需要较高的土壤湿度和 25℃ 左右的温度,栽培上应防止土壤干燥,以保证出苗及时与苗齐。

2. 幼苗期

从真叶显露到根部破肚,并生有 5~7 片真叶,这段时间称为萝卜的幼苗期,大约需要 15~20 天的时间。

这个时期叶片加速分化,叶面积不断扩大,肉质根开始膨大。所谓破肚,是指因肉质根加粗生长,其外部的表皮连同部分皮层不能相应的生长膨大,因而造成下胚轴部位破裂。

3. 肉质根生长前期

从破肚到露肩,为叶片生长盛期,也称作肉质根生长前期,需要 20~30 天的时间。这里所说的“露肩”是指根头部开始膨大变宽。

这一时期的生长特点是:叶数不断增加,叶面积迅速扩大,肉质根延长生长和加粗生长同时进行。此时期地上部生长量仍然超过地下部的生长量。

4. 肉质根生长盛期

此期从“露肩”到收获,大中型萝卜需要 40~45 天,小型萝卜需要 15~20 天,这个时期也称产品器官形成时期。

这个时期植株生长的主要特点是地上部的叶片生长速度减缓,大量营养物质往肉质根内运输,肉质根的生长速度加快。随后,老叶片不断枯黄,而肉质根则继续增长,到生长末期,叶片的重量只有肉质根总重量的 80% 左右。

5. 休眠期

秋冬萝卜肉质根形成后因气候转冷被迫休眠。

秋冬萝卜进入肉质根生长盛期,营养苗端已转变为生殖苗端,只是由于气温下降,未能抽生花茎。第二年春暖以后,再次植于田间,在长日照和温暖条件下,抽薹、开花和结实,完成其生长周期。

(二) 生殖生长

萝卜的生殖生长阶段是指萝卜抽生花茎,继而开花结果,完成其生长周期的过程。在这个生长阶段,低温有利于萝卜通过春化阶段,一般在 $2^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 下经过 30~40 天可通过春化阶段。长日照有利于通过光照阶段,如全日照条件下只需 52 天就能完成花芽分化,若每天只给 12 小时的光照,则需要 100 天才能通过光照阶段。

二、萝卜的生长环境

萝卜为半耐寒蔬菜,在全国各地几乎都有栽培,它对生长环境的要求相对来说比较宽松,但也不是说任何生长环境下都能够种植出优质高产的萝卜。因此,了解萝卜生长对环境的要求,对于广大的萝卜种植户来说也是至关重要的。

(一) 温度

萝卜适宜生长的温度范围为 $6^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$,生长的最佳适温为 20°C 左右。在高温情况下,植株生长衰弱,也容易引起

病虫害的发生,尤其是蚜虫和病毒病的发生。在 6℃ 以下同样生长缓慢,并容易通过春化阶段而导致早熟抽薹。

(二)光照

萝卜属于要求中等光照强度的蔬菜,阳光充足的时候,植株生长健壮,光合作用强,物质积累多,有利于萝卜肉质根的膨大;如果光照相对不足,往往叶柄伸长,下部叶因营养不良而提早衰亡,会影响萝卜的品质和产量。

除此之外,萝卜还属于长日照性植物。在 12 小时以上的长日照条件下,花芽分化及花枝抽生都比较快,因此,萝卜春播时容易发生早熟抽薹现象。

(三)土壤

种植萝卜以土层深厚,保水和排水良好,疏松透气的沙质土壤为好,土壤 pH 值以 5.3~7.0 较为适宜。较粘重的土壤不利于根系生长和肉质根的膨大。

此外,前茬为十字花科作物如菜心、白菜等地块不宜种萝卜,否则病虫害发生严重。播种前应及早将地块进行深耕翻晒、打碎耙平、施足基肥。

(四)水分

水分是影响萝卜产量和品质的重要原因之一。在肉质根形成期,若土壤干旱,气候炎热,肉质根膨大受阻,就会使萝卜的表皮粗糙,辣味增强,糖和维生素含量降低,而且容易糠心,使萝卜的整体品质下降。若土壤含水量偏高,则土壤通气不良,肉质根皮孔加大,也同样会影响萝卜的品质。

肉质根生长盛期,土壤含水量稳定在 20% 左右较为适宜。若土壤干、湿骤变,则易造成肉质根裂口。

(五)需肥特性

萝卜对营养元素的吸收量以钾最多,氮次之,磷最少。

每生产 1000 千克萝卜,约吸收 5.55 千克氮、2.60 千克磷、6.37 千克钾,氮、磷、钾的吸收比率是 2.1 : 1 : 2.5。

萝卜虽然是喜钾作物,但并不是在整个生长期内都大量吸收钾肥。萝卜在不同生长发育期中对氮、磷、钾吸收量的差别很大。一般幼苗期吸氮量较多,磷、钾的吸收量较少;进入肉质根膨大前期,植株对钾的吸收量显著增加,其次为氮和磷,到了肉质根膨大盛期是养分吸收高峰期,此期吸收的氮占全生育期吸氮总量的 77%,吸磷量占总吸磷量的 83%,吸钾量占总吸钾量的 76.5%。因此,保证这一时期的营养充足是萝卜丰产的关键。

第三节 萝卜的栽培价值

千百年来,萝卜在世界各地得到了广泛的栽培种植,同时也得到了人们的青睐和好评。在我国,更是将萝卜和人参相提并论,称之为“小人参”、“上人参”,究其原因,便是萝卜自身具有较高的营养价值、食用价值和药物学价值,并且萝卜生食或者熟食皆可,可以满足不同人群的不同吃法。

一、萝卜的栽培历史与地域

萝卜是世界上最古老的栽培作物之一,早在 4500 年前,古埃及已食用萝卜。萝卜在我国的栽培历史也很悠久,早在 2200 年前的《诗经》中就有了有关萝卜的文字记载。

我国栽培的萝卜是我国自己培育的,通称为中国萝卜。近年来,我国引进欧美栽培的小萝卜品种,称为四季萝卜。我国的萝卜栽培分布广,面积大。据统计,北方地区萝卜栽培面积约占秋菜面积的 20%~50%。

二、萝卜的营养价值

现代科学研究发现,萝卜含水分 92%,含丰富的维生素 C,含一定量的钙、磷、碳水化合物及少量的蛋白质、铁及其它维生素,还含有木质素、胆碱、氧化酶素、甘酶、触酶、淀粉酶、芥子油等有益成分。对于均衡人体的营养有着十分有益的作用,这一点也早已经被实践所证明。

三、萝卜的药用价值

萝卜的药用价值从我国的民间谚语上便可见一斑,在民间诸如“萝卜上市,医生没事”、“吃着萝卜喝着茶,气的医生满街爬”等谚语广为流传,可见萝卜对人体的益处已是流传甚广了。

萝卜入药最初见到的文字资料是南朝梁代陶弘景的《名医别录》,上面对萝卜药性的记载为:其性凉味辛甘,入肺、胃二经,可消积滞、化痰热、下气贯中、解毒,用于食积胀满、痰咳失音、吐血、衄血、消渴、痢疾、头痛、小便不利等症。

现代科学研究表明,萝卜中含有大量的维生素 A 和维生素 C,它们是保持细胞间质的必需物质,起着抑制癌细胞生长的作用。医务人员在长期的临床实践中也发现,常吃萝卜可降低血脂、软化血管、稳定血压,预防冠心病、动脉硬化、胆结石等疾病。所以常吃、多吃萝卜对人类健康是相当有益处的。

四、萝卜的食用价值

萝卜是北方冬季、春季的主要蔬菜之一。是人们日常餐桌上常见的菜肴。萝卜的做法简单,吃法多种多样,明朝李时珍在《本草纲目》中记载萝卜的吃法时说:“可生可熟,可菹可酱,可豉可醋,可糖可腊可饭,乃蔬菜之中最有利益者。”萝卜既可用于制作菜肴,炒、炖、凉拌等俱佳;又可当作水果生