

萝卜高产栽培

金盾出版社

萝卜高产栽培

周长久 编著

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

本书由北京农业大学周长久教授编著。内容包括:萝卜在蔬菜生产中的地位,萝卜的地理栽培区划分,萝卜的类型和品种、特征特性、高产栽培技术、病虫害防治、采种技术及贮藏加工。内容通俗易懂,适合广大农户、菜农、蔬菜技术员、部队农副业生产人员和农校师生阅读。

萝卜高产栽培

周长久编著

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

· 传真:8214032 电挂:0234

总参通信部印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:2 字数:44千字

1992年9月第1版 1992年9月第1次印刷

印数:1—31000册 定价:0.90元

ISBN 7-80022-455-4/S·135

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:北京市海淀区圆明园西路

北京农业大学园艺系 邮编:100094

目 录

一、萝卜在蔬菜生产中的地位.....	(1)
二、萝卜的地理栽培区.....	(2)
(一)品种的气候适应性.....	(2)
(二)栽培地区的划分.....	(3)
三、萝卜的类型和品种.....	(5)
(一)春萝卜.....	(5)
四缨(5) 五缨(小锥子把)(5) 六缨(大锥子把)	
(5) 旅大小五缨(6) 小娃娃脸(6) 克山红	
(6)	
(二)夏秋萝卜.....	(6)
蜡烛筴萝卜(7) 中秋红萝卜(7)	
(三)秋萝卜.....	(7)
心里美(7) 北京“血红瓢”心里美(8) 露八分	
(8) 卫青(8) 沙窝大花(大缨子)(8) 旅大青	
(9) 板叶大红袍(9) 灯笼红(9) 穿心红(薛	
城长红)(9) 徐州大红袍(9) 石家庄白萝卜	
(10) 热白萝卜(10) 浙大长白(10)	
(四)四季萝卜.....	(10)
上海小红萝卜(10) 算盘子萝卜(11)	
(五)杂种萝卜.....	(11)
丰光一代(11) 丰翘一代(11)	
四、萝卜的特征和特性.....	(12)
(一)特征.....	(12)
(二)生长发育.....	(16)

(三)对环境条件的要求	(19)
五、萝卜的高产栽培技术	(22)
(一)露地秋萝卜栽培技术	(22)
(二)夏秋萝卜栽培技术	(27)
(三)春萝卜栽培技术	(27)
(四)萝卜芽(娃娃萝卜菜)栽培技术	(31)
(五)提高肉质根品质	(32)
六、萝卜的病虫害防治	(34)
(一)主要病害	(34)
(二)主要虫害	(38)
七、萝卜的采种技术	(41)
(一)成株采种法	(41)
(二)半成株采种法	(43)
(三)小株采种法	(43)
(四)杂交种制种法	(44)
(五)混合选种法	(45)
(六)采种的注意事项	(45)
八、萝卜的贮藏及加工	(46)
(一)贮藏	(46)
(二)加工	(51)
九、胡萝卜栽培技术	(53)
(一)植物学特性	(53)
(二)生长和发育	(54)
(三)对外界环境条件的要求	(55)
(四)胡萝卜的类型和品种	(56)
(五)栽培技术	(58)

一、萝卜在蔬菜生产中的地位

萝卜又名莱菔、芦菔。为十字花科萝卜属的一、二年生草本双子叶植物，是根菜类蔬菜的主要品种之一。

我国栽培的萝卜，在植物学分类上一般称为中国萝卜。萝卜为冬春供应市场的主要蔬菜，因而栽培面积较大，北方地区栽培面积占秋菜面积的 20~25%，仅次于大白菜；夏萝卜在南方是堵伏缺的蔬菜。因此，萝卜在蔬菜周年供应中占有很重要的地位，也是广大消费者和种植者所喜爱的蔬菜。其原因：

第一，萝卜的生产成本较低，生长期较短，生长速度快，产量高，种植方法较简单，种植者易于掌握。

第二，用途广，既可以生食，解热止渴，又可以炒菜、做汤，还可以加工腌制、酱渍和晒干。萝卜的种子是中药材，有行滞消食、降气祛痰的功用。叶子是家畜的好饲料。

第三，营养价值比较高。萝卜含有糖分、维生素及无机盐等(见表 1)。萝卜还含有淀粉分解酶，能促进人的食欲和消化。萝卜耐贮存，又好运输调剂，供应期长达四五个月之久，在解决蔬菜周年供应上起着重要的作用。

表 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
绿萝卜	91	0.32	0.03	—	6	0.6	58	27	0.4

我国栽培的大、中型萝卜，许多学者认为原产于中国。有关萝卜栽培的最早文字记载见于《诗经》，从西周到春秋五六百年间（公元前 11 世纪到公元前 6 世纪左右），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。关于野生萝卜，明代徐光启在《农政全书》的“野菜谱”中已有叙述：“萝卜，生平陆，非蔓菁，若芦菔，求之不难，烹易熟，饥来获之胜粱肉，救饥，叶似芦菔，故名”。可见当时人们已采集野生萝卜充饥。这是萝卜起源我国平原地带的明证。

由于萝卜栽培历史悠久，经历代菜农及园艺工作者的长期生产实践，已培育出许多适合不同地域栽培的优良品种。1986 年至 1990 年底萝卜种质资源入库数已达 1 187 份，可谓世界萝卜种质资源的宝库。

二、萝卜的地理栽培区

（一）品种的气候适应性

依据萝卜品种生长状况，根的膨大，病毒病感染，对温度、光照适应性及抽薹开花的要求，可把萝卜分为两大气候适应性或称生态型：北方干燥冷凉气候型，南方温和湿润气候型。这对我国各地菜农进行萝卜品种引种有重要的参考价值。如西藏萝卜品种在北京播种后生长缓慢，收获前植株仍只有几片叶，肉质根未发育，而从山东引入的萝卜品种生长势强，有较强的抗病性。河北、山西及河南的萝卜品种在北京播种后生

长发育与北京地方品种一致,表现有较强的适应性。江苏、安徽省的萝卜品种在北京播种后生长势及肉质根发育亦较好。而四川省的萝卜品种在北京播种,其植株生长势弱,所有的品种均易感染病毒病,肉质根发育缓慢。云南的萝卜品种在北京播种后生长势极弱,易感病,肉质根不膨大(见表2)。

表2 主要省(区)萝卜品种在北京郊区生长情况 (1986年)

地 区	品种数	生 长 状 况
西 藏	2	出苗正常,真叶期生长缓慢,植株矮小,肉质根未膨大
山东、河北、山西、河南	25	生长正常,植株生长旺盛,病毒病感染较轻,肉质根膨大较快
浙江、福建、湖南、湖北	28	生长不良,植株生长缓慢,矮小,根部膨大缓慢,均感染病毒病
四 川	17	生长不良,感病严重
云 南	4	植株矮小,肉质根不膨大

(二)栽培地区的划分

按我国自然地理和气候条件的特点可划分为7个栽培区:

第一区为东北三省。本区属寒温带气候,无霜期90~170天,单主作物区。冬季气候寒冷,夏季多雨,夏秋为植物生长季节,对根菜类生长有利,萝卜为主要蔬菜。秋萝卜品种有大红袍、翘头青等。春萝卜品种如旅大小五缨和克山红等。

第二区为北京、天津、河北、山西、内蒙古、陕西等省(区)。本区属温带,半干旱地区,无霜期150~220天,适于萝卜生长,萝卜为秋茬蔬菜,品种及类型较多,如心里美、卫青、板叶大红袍、露八分及石家庄白萝卜颇受消费者欢迎。春萝卜品种

有四缨、五缨和小娃娃脸等。

第三区为山东、江苏、安徽及河南等省。是我国萝卜品种及类型最丰富的区域(见图1)。山东、河南属暖温带气候,江苏、安徽省的气候温暖湿润,无霜期为230~250天。河南秋冬萝卜(秋冬萝卜)到11月中旬收获。南京地区秋冬萝卜到11月下旬收获。

第四区为甘肃、青海、西藏等地。气候干燥高寒,昼夜温差大,无霜期仅有90~134天。萝卜品种特点是耐寒、耐旱,如西藏萝卜以及由外地引入的一些萝卜品种如北京心里美等。

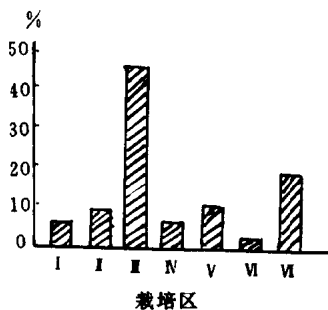


图1 七个萝卜栽培区的萝卜品种数比较

第五区为上海、浙江、江西、福建、湖南、湖北等省(市)。气候温暖湿润,无霜期为225~250天。萝卜品种及类型较多,生长季节较长。杭州的大缨洋红萝卜可露地越冬,10月上旬播种翌年2~3月收获,所以,萝卜播种期较长。萝卜多为白皮白肉的品种,如湖北亮白萝卜、浙大长白等。

第六区为广东、广西及台湾省(区)。是华南多主作物区,全年无霜冻,周年露地栽培蔬菜。该地区温度高、降雨量大、昼夜温差小,大部分萝卜为细长品种,皮肉均为白色,有少数品种根头微带绿色。萝卜可在较高温度下通过春化阶段,如广州耙齿萝卜在温度20~25℃下65天现蕾。

第七区为四川、云南等西南地区。气候为垂直分行,差异非常明显。秋冬季节萝卜播种面积较大。萝卜品种也很丰富,

如春不老萝卜、圆白萝卜等。

三、萝卜的类型和品种

依据栽培季节,可划分为春萝卜、夏秋萝卜、秋萝卜及四季萝卜4个类型。

(一)春萝卜

春萝卜在我国北方地区是春播春收或春播初夏收获;在南方地区可以晚秋播种,初春收获。这一类型萝卜的特点是,耐寒性强,抽薹晚,生育期短,一般40~60天,肉质根小,品质脆嫩,生食、熟食均可。主要品种有:

四 纛

北京农家品种。叶簇较直立,叶片长倒卵形,板叶,深绿色。肉质根长6厘米左右,呈圆锥形,单根重约15克,根皮浅红色,入土部分渐变白色,肉白色,质细脆嫩,品质好。耐寒。春季播种后40~50天收获。多做春季阳畦及风障栽培,也可用塑料薄膜覆盖栽培。亩产1000~1500千克。

五纛(小锥子把)

北京农家品种。叶簇直立,板叶,深绿色,有5~6片大叶。肉质根长约8厘米,呈圆锥形,单根重30~40克,根皮红色或浅红色,入土部分渐变白色,肉白色,品质好。耐寒。生长期50天左右。适于春季风障早熟栽培、阳畦春播冷盖及阳畦秋播冷盖栽培。亩产1500~2000千克。

六纛(大锥子把)

北京农家品种。叶簇直立,板叶,深绿色,有6~8片大叶。

肉质根 10 厘米左右，呈长圆锥形，单根重 40~50 克，根皮深粉红色，肉质白色。抗寒性较强。生长期 55~60 天，适于露地春秋栽培。亩产 1500~2000 千克。

旅大小五绺

旅大地方品种。早熟，生长期约 45 天。叶簇直立，有大叶 5 片，板叶，深绿色，叶柄带紫红色。肉质根圆锥形，长 10~16 厘米，横径约 3 厘米。根皮鲜红色，肉白色，肉质细密，水分多，味甜。单根重 50 克左右。耐寒性强，不易抽薹。适于早春保护地栽培。亩产 1500 千克左右。

小娃娃脸

天津地方品种。早熟，生长期 40~50 天。叶簇较直立，绿色，叶脉浅绿色。肉质根长圆锥形，长 10 厘米左右，横径约 3 厘米，单根重 40 克左右。根皮粉红色，肉白色，品质好，不易糠心。宜生食或加工。抗寒性强。适于早春保护地和露地栽培。亩产 1500~2000 千克。

克山红

黑龙江省克山地方品种。早熟，生长期约 50 天，叶簇直立，叶长倒卵形，绿色，叶板浅紫红色。肉质根长圆柱形，长 11~12 厘米，横径 3~3.5 厘米，单根重约 50 克，根皮鲜红色，肉白色，肉质细嫩，味甜，品质好。生食、熟食或腌制。抗寒性强。适于春季早熟保护地和露地栽培。亩产 1500~2000 千克。

(二)夏秋萝卜

夏秋萝卜在我国南方(上海、南京、武汉、重庆、长沙及广州等地)地区是夏季播种(7 月份)，秋季收获。这一类型萝卜的特点是耐热性强，耐湿，抗病性强。主要品种有：

蜡烛萝卜

广州市郊区栽培较多。早熟，生长期 50~60 天。板叶。肉质根短圆柱形，长 14 厘米左右，横径约 5 厘米，如蜡烛趺状，根皮及根肉皆白色，肉质致密，味辣，宜熟食。单根重 250 克左右。耐热性强，耐湿。5~7 月份播种，7~9 月份收获。亩产 1 000~1 300 千克。

中秋红萝卜

南京郊区栽培较多。花叶，叶簇直立。肉质根短圆柱形，根长 20 厘米左右，横径约 8 厘米，根皮鲜红，肉白色。耐热、抗病毒病。在夏季生长良好，生长期 70~75 天。单根重 400~500 克，亩产 1 500~2 000 千克。

(三)秋萝卜

北方地区把夏末秋初播种，秋末冬初收获的萝卜，称秋萝卜。这种萝卜栽培面积大，产量高，耐贮藏，品质好，是冬春季的主要蔬菜。按肉质根皮色可分为绿色（深绿、浅绿、半绿半白）、红色（鲜红、粉红、红）及白色 3 种。肉色分为浅绿、白及紫红色。主要品种有：

心里美

北京农家品种。有裂叶及板叶两种类型。裂叶型的肉质根短圆柱形，上部略小，长 11 厘米左右，横径约 10 厘米，单根重 600 克左右；板叶型的叶簇直立性较强，肉质根略长，头部小，单根重 700 克左右。肉质根外皮细，出土部分为浅绿色，入土部分为黄白色，根尾部浅粉红色。肉色鲜艳，可分为血红瓢及草白瓢两种，板叶型以草白瓢为多。肉质脆，味甜，品质好，可供生食。耐贮藏，抗病。适于秋季露地栽培。亩产 3 000~3 500 千克。

北京“血红瓢”心里美

北京农林科学院蔬菜中心育成。叶簇较平展，叶色深绿，呈裂叶型。肉质根短圆柱形，长12厘米左右，横径约10厘米。外皮光滑，出土部分根皮呈绿色，入土部分呈黄白色，尾部细长，粉红色。血红瓢，肉质致密，可供生食。适于秋季露地栽培。亩产3000千克左右。

露 八 分

北京郊区农家品种。叶簇半直立，叶绿色、裂刻，叶柄及叶脉浅绿色。肉质根长圆柱形，长25厘米左右，横径约9厘米，单根重1~1.3千克。外露根皮为黄绿色，入土部分为白色，根肉淡绿色，肉质脆，稍有辣味。宜腌渍。生长期85~90天，高产，适应性强。适于秋季露地栽培。亩产3000~3500千克。

卫 青

天津市郊区农家品种。叶簇横展匍匐，叶片绿色，羽状全裂，叶柄浅绿色。肉质根长圆柱形，根尾部稍弯，长20~25厘米，横径约5厘米。外露根皮暗绿色，地下部分白色。根肉浅绿色，肉质脆，含水分多，刚收获时稍有辣味，经埋藏后味转甜，单根重350~400克。适于生食及腌制，以生食为主。耐藏，不易糠心，宜秋季露地栽培。亩产1500~2500千克。

沙窝大花(大缨子)

天津地区农家品种。晚熟，生长期85~90天，生长势强。叶簇较直立，深裂叶，叶色深绿，叶脉浅绿色。肉质根长圆柱形，1/5埋入土中，根长约24厘米，横径6~7厘米，根表皮深绿色，光滑，肉色翠绿，质地致密，味甜，水分多，品质好。单根重0.8~1千克。宜生食或腌渍，亦可熟食。耐寒，耐贮运，可贮存到翌年立夏。适于秋季露地栽培。亩产4000~4500千克。

旅大青

旅大市郊农家品种。叶簇半直立，叶片深绿色，羽状全裂，叶柄及叶脉绿色。肉质根圆柱形，尾部渐尖，根长 30~35 厘米，横径 10~12 厘米，根肉浅绿色，水分较多，质脆，生熟食均可，也可腌制。生长期 90 天左右。较抗病，耐贮藏。适于秋季露地栽培。亩产 3 500 千克左右。

板叶大红袍

北京地方品种。中熟，生长期 80 天左右。叶簇半直立，板叶，绿色，叶柄红色。肉质根圆形或近圆形，尾部钝圆，根长 11 厘米左右，横径 9~10 厘米，根皮鲜红色，表皮光滑，根肉白色，品质好。生长速度快，耐热，抗病，耐贮藏，宜密植。宜熟食。适于秋季露地栽培。亩产 2 000~3 000 千克。

灯笼红

天津地方品种。晚熟，生长期约 90 天。叶簇较直立，叶片较少，深裂叶，叶绿色。肉质根扁圆形，似灯笼，根皮粉红色，肉白色，质细、脆嫩，品质好。单根重 500 克左右，耐贮藏。宜熟食。适于秋季露地栽培，亩产 3 000~3 500 千克。

穿心红(薛城长红)

山东省薛城与枣庄一带的地方品种。根长圆柱形，根皮红色，肉白色，汁多不辣。叶簇直立，叶脉、叶柄和心叶皆为鲜紫红色，单根重 1~1.2 千克，宜熟食和加工腌渍。南京地区立秋后 5 天播种，11 月底收获，生长期 90~100 天。亩产 2 500~3 000 千克。

徐州大红袍

江苏省徐州郊区农家品种。晚熟，生长期 90~100 天。叶簇半直立，叶深绿色。肉质根为下部粗上部稍细的短瓠子形。根长 25~30 厘米，根部 1/2 露出地面，下部横径 7~10 厘米。

根皮色暗红，肉白色，汁多味稍甜，单根重 0.9 千克左右。耐贮藏，可贮到翌年 2 月份，亩产 3 000~4 000 千克。

石家庄白萝卜

石家庄地方品种。中熟，生长期 75~80 天。叶簇半直立，叶绿色，有裂叶和板叶两种类型。肉质根长圆柱形，1/2 露出地面，根长约 35 厘米，横径约 9 厘米，皮肉皆白色，肉质脆嫩，单根重 1.5~2 千克。宜熟食及腌渍。抗病，耐热，较耐贮藏。适于夏秋季栽培，亩产 3 000 千克左右，高产可达 5 000 千克。

热白萝卜

由北京农业大学培育而成。生长期短，一般 50~55 天。叶簇直立，植株高 33~38 厘米，开展度小，适合密植。肉质根长圆柱形，根皮光滑白色，肉白色，细嫩，味稍甜，生熟食均可，品质佳。耐热性强，抗病毒病。肉质根生长速度快。适于夏季栽培，亩产 2 000~2 500 千克。

浙大长白

由浙江农业大学培育而成。晚熟，生长期约 90 天。叶簇直立，叶深绿色，深裂叶。肉质根长圆柱形，1/2 露出地面，根皮与肉皆白色，单根重 2~3 千克。供熟食和加工用。抗病，丰产。适于秋季露地栽培。亩产 5 000 千克左右。

(四) 四季萝卜

四季萝卜植株矮小，生长期短，除严寒酷暑季节外，随时均可露地播种。这种萝卜耐热性强，也耐寒，适应性强，抽薹也迟。北方地区多采用风障、阳畦、塑料小棚及地膜覆盖和春露地栽培。主要品种有：

上海小红萝卜

肉质根扁圆形，皮为玫瑰紫红色，根尾白色。味甜多汁，肉

质脆嫩,宜凉拌生食。立春后5天播种,清明期间收获。生长期50天左右。

算盘子萝卜

哈尔滨市郊农家品种。植株矮小,肉质根有球形和短圆锥形两种,根皮鲜红,尾部带白色。叶绿色,枇杷形。宜生食或加工。适于各种形式的保护地和露地栽培。亩产约1000千克。

(五)杂种萝卜

除上述萝卜品种外,我国还利用雄性不育系配制出一批一代杂种。

丰光一代

它是以4-01A萝卜雄性不育系为母本,国光1号萝卜自交系为父本配制的一代杂种。

肉质根长圆柱形,长38~42厘米,粗8~9厘米,平均单根重2~2.2千克,表面光滑,约1/2露出土面,出土部分浅绿色,入土部分白色,肉质白色,味甜而质脆,含水量略多,品质良好,宜生食、熟食和腌渍。亩产5000千克左右。本品种生长速度快,抗病毒病较强。生长期约90天,适合北方地区栽培。

丰翘一代

它是用4-01A萝卜雄性不育系为母本,翘头青萝卜自交系为父本配制的一代杂种。

叶丛半直立,羽状裂叶,绿色,适密植。肉质根短圆柱形,长28~30厘米,粗10厘米左右,平均单根重1.7千克。表面光滑,约1/2露出土面,出土部分绿色,入土部分白色,肉质淡绿色,味甜而质脆,含水分适中,品质好,宜生食、熟食和腌渍。亩产5000千克左右。生长期约85天,适合北方地区栽培。

四、萝卜的特征和特性

(一)特 征

1. 根 萝卜肥大的肉质根并非全是根部。从外部形态上看,它是由根头部、根颈部及真根部组成(图 2)。肉质根是萝卜的产品器官,又是营养物质的贮藏器官。

(1)根头部:它是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,上面着生芽和叶片。在肉质根膨大的同时,根头也随着膨大。根头部大小与品种有关(图 3)。

(2)根颈部:它是由子叶以下的下胚轴发育而成,为肉质根的主要组成部分。根颈部一般不着生侧根,表面光滑,是主要的可食部分(图 2)。

(3)真根部:它是由幼苗的初生根发育而成,上面着生两行侧根。萝卜的根系是深根性的。但是,根据萝卜类型和品种的不同,其根系的发育状况也有所区别。如圆形肉质根品种,其根系 3 个月后扩展到

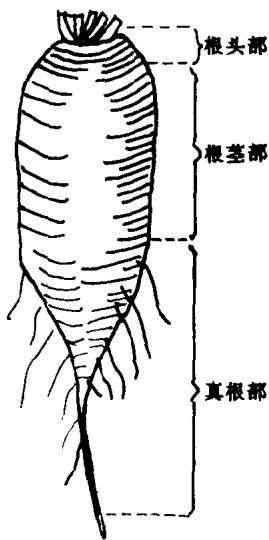


图 2 萝卜肉质根示意图