

山西科学教育出版社

萝卜



萝卜

郭素英 武玲萱 编

山西科学教育出版社

萝卜

郭素英 武玲萱 编

山西科学教育出版社出版 (太原并州北路十一号)
山西省新华书店发行 万荣县国营印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/64 印张: 0.875 字数: 16.2千字
1987年8月第1版 1987年8月山西第1次印刷
印数: 1—16,950册

书号: 16370·38 定价: 0.25元

目 录

一、概述.....	(1)
二、萝卜的生物学特性.....	(5)
(一)植物学性状.....	(5)
(二)生长阶段及其对环境条件的要求.....	(10)
三、萝卜的主要品种.....	(16)
(一)秋萝卜的主要品种.....	(17)
(二)春萝卜的主要品种.....	(22)
四、萝卜的栽培技术.....	(25)
(一)秋萝卜的栽培技术.....	(25)
(二)春萝卜的栽培技术.....	(32)
(三)提高萝卜品质的技术措施.....	(35)

五、萝卜病虫害防治·····	(38)
(一) 虫害防治·····	(38)
(二) 病害防治·····	(40)
六、萝卜的贮藏·····	(42)
七、萝卜的采种·····	(46)
(一) 秋萝卜的采种·····	(46)
(二) 春萝卜的采种·····	(49)

一、概 述

萝卜，又名萝卜、莱菔，古称芦菔，为十字花科萝卜属两年生作物。萝卜原产于我国，栽培历史悠久，分布地区广，种植面积大，在我国南北各地均有种植。

萝卜对自然气候和土壤条件适应性较强，对播种期和收获期要求不太严格。容易栽培，操作简便，田间管理较省工，生产成本低，便于贮藏、运输和加工，供应期长，是冬春蔬菜生产淡季供应市场的一种良好蔬菜。

萝卜营养价值较高（见表1）。肉质根内含有丰富的碳水化合物、钙、磷、铁

表1 萝卜营养成分表(每百克可食部分含量)

萝卜种类 项目	白皮萝卜	红皮萝卜	青皮萝卜	心里美	红水萝卜	萝卜缨
可食部分(%)	78	83	94	79	63	87
水分(克)	92	91	91	92	94	92
胡萝卜素 (毫克)	0.02	0.01	0.32	0.01	0.01	1.78
硫胺素(毫克)	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.06
核黄素(毫克)	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.15
尼克酸(毫克)	0.5	0.8	0.3	0.3	0.4	0.6
抗坏血酸 (毫克)	30	19	—	34	27	68

蛋 白 质(克)	0.6	0.8	1.1	1.0	1.2	1.9
脂 肪(克)	0	0.1	0.1	0	0.1	0.2
碳 水 化 合 物 (克)	6	7	6	6	3	4
热 量(千卡)	26	32	29	28	18	25
粗 纤 维(克)	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7	1.0
无 机 盐(克)	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	1.3
钙 (毫克)	49	61	58	44	38	280
磷 (毫克)	34	28	27	40	23	26
铁 (毫克)	0.5	0.7	0.4	0.5	0.7	5.1

和维生素，尤其是含有淀粉分解酶和芥辣油，生食风味好，可增进食欲，促进消化。

萝卜的用途广。肥大的肉质根，可以生食、熟食、干制、腌制和酱渍。萝卜的叶片，既可供人食用，也是家畜的饲料。萝卜种子浸水后，在人工控制条件下，经7—10天培育成为芽菜供食用，风味鲜美。萝卜的种子又称莱菔子，是中药材，具有消食、化痰等功用。

萝卜的产量较高。在一般水地种植，大型萝卜亩产可达4000—6000公斤，春季种植的小萝卜亩产也能达到1500—2500公斤。

按栽培季节划分，萝卜主要有秋萝卜和春萝卜两大类。秋萝卜俗称白萝卜，在夏末秋初播种，初冬收获，产量高，供应期长。春萝卜又叫水萝卜，主要在春季栽

培，生长期40—50天，虽然肉质根较小，亩产量也较低，但对解决北方地区四、五月份蔬菜淡季市场供应问题具有一定作用。

二、萝卜的生物学特性

（一）植物学性状

1. 肉质根 萝卜的肉质根不完全是根，是由根头部、根颈部和真根部三部分组成（见图1）。是养分的贮藏器官，也是供人们食用的部分。

根头部是由子叶以上的上胚轴发育而成的，叫做短缩茎，节间极短，上面着生芽和叶片。根颈部由子叶以下的下胚轴发

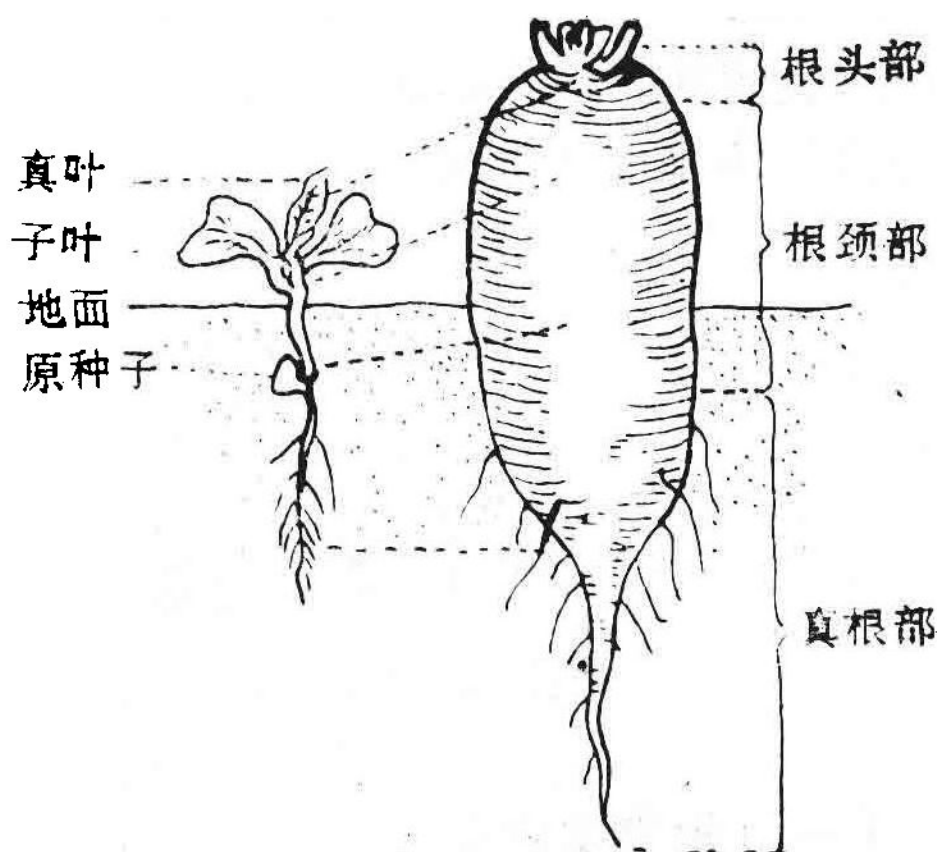


图1 萝卜的肉质根与幼苗的相应部分示意图

育而成，是肉质根的主要组成部分，表面光滑，不着生侧根。真根部是由萝卜苗的初生根发育而成的，上面相对着生两纵列侧根，与幼苗的两片子叶着生的方向相垂直。肉质根的横断面结构如图2所示。

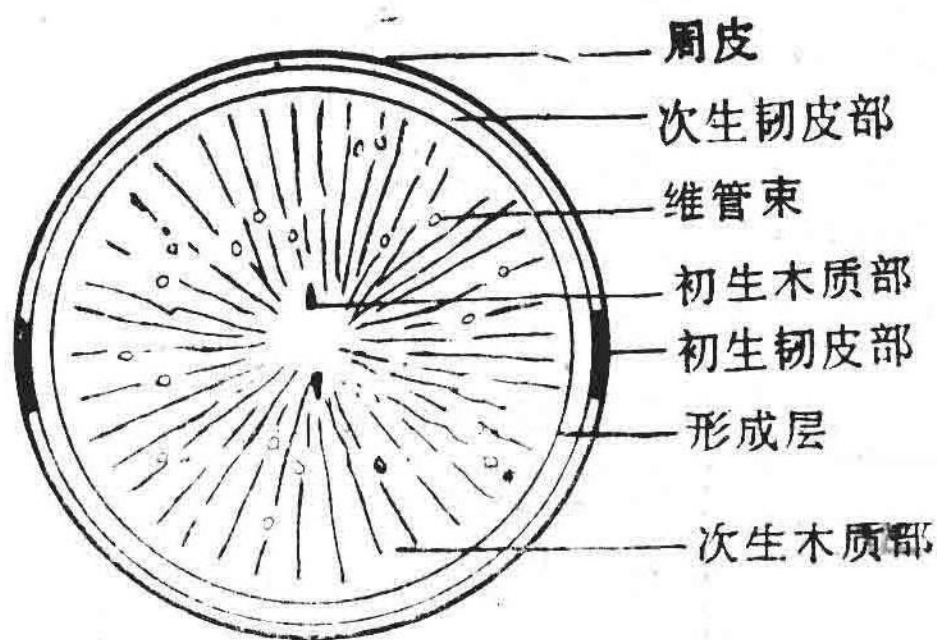


图2 萝卜肉质根横切面示意图

品种不同，肉质根的长短、重量、外形、色泽和入土部分深浅也不同。大型种萝卜单个重可达5—10公斤，而小型种萝卜只有几十克。萝卜皮色、出土部分有绿色、浅绿色、黄绿色、白色、红色、紫红色、粉红色之分，这是周皮层细胞里含有不同色素的缘故；入土部分多为白色，也有的外皮全是白色、红色、粉红色或紫红

色。萝卜肉质颜色一般为白色，也有浅绿色、鲜红色或红白相间者。肉质所含汁液有多有少，含汁液较多者，肉质松脆；含汁液较少者，肉质紧密。肉质内含有淀粉消化酶，淀粉消化酶遇 70°C 以上高温便失去活性，所以萝卜生食有助消化。萝卜肉质根长短和入土深浅与根颈部和真根部所占比例有关。凡真根部所占比例大者为长形种，因根的向地性，所以入土较深；反之，根颈部占的比例较大者，多为短形种，因茎的向光性，常使萝卜向空中伸展，此种萝卜入土较浅。

2. 茎 萝卜的茎为短缩茎，上面着生芽和叶片。在生殖生长期，由短缩茎中心抽苔，形成花茎。

3. 叶 萝卜的叶片，在抽苔前为根生叶，簇生在短缩茎上。叶片呈椭圆形，叶缘有较深缺刻的为羽状裂叶，又叫花

叶；叶缘没有缺刻的叫板叶。叶色有绿、深绿、浅绿三种。

叶柄和中肋粗较犬，有白绿色、绿色、红色、紫红色。按叶片的生长状态，可分为直立型、半直立型和平展型等三种类型。

4. 花 萝卜为无限生长花序。花一般为白色，也有紫色或粉色的。主花茎由短缩茎中心抽出，主花茎各叶腋可发出一级侧枝，一级侧枝叶腋还可发出二级侧枝，再以后发出的侧枝长势较弱，结籽少而瘪。萝卜的花由四瓣组成，呈十字形，雄蕊6个，4长2短，雌蕊1个，生长在雄蕊中央。单朵花开放时间为4—5天，全株开花期为15—20天。花为虫媒花，是天然异交作物，采种时须注意隔离。

5. 果实 萝卜花谢后结成长角果。角果成熟后不开裂，采种时种子不会落在

田间，但脱粒较困难。角果内所含种子粒数不等，大角果有7—8粒，小角果仅2—3粒。种子呈圆球形或扁平形，千粒重10—16克，每公斤种子约6—10万粒。种皮为赤褐色或暗黄色，表面无光泽。品种不同，种子颜色深浅不同，白皮种、绿皮种、浅绿皮种的种子颜色较深，红皮种和紫皮种的种子颜色较浅。萝卜种子的发芽能力一般可保持5—7年，生产上宜采用当年或一、二年的新鲜种子。

（二）生长阶段及其对环境条件的要求

萝卜属二年生作物，从播种到种子成熟，一般需经过两年。第一年为营养生长期，长成茂密的叶簇和肥大的肉质根，收获贮藏越冬通过春化阶段；第二年为生殖生长期，春季定植于露地，在长日照下通过光照阶段，从而抽苔、开花、结

实，完成一个生长周期。

萝卜由营养生长过渡到生殖生长，需要经过一段低温时期，才能通过春化阶段。北方栽培的萝卜，在贮藏期已经经受相当长时间的低温而通过春化阶段。萝卜属种子春化型作物，从种子萌动开始，到生长中的幼苗和贮藏期内的肉质根，遇有1—15°C的低温，都能通过春化阶段。在这个低温范围内，温度越低，通过春化阶段所需的时间越短，一般在2—6°C低温条件下，经过20—30天就能通过春化阶段。春萝卜通过春化阶段所需要的温度，比秋萝卜高；北方的萝卜品种，通过春化阶段所需要的时间比南方的长。

不论是秋萝卜还是春萝卜，其营养生长过程都按顺序经过种子发芽期、幼苗期、肉质根生长前期和肉质根生长后期四个阶段。各个阶段有各自的生长特点，对

环境条件有不同的要求。

1. 种子发芽期 种子在收获后即处于休眠状态。播种后得到水分、空气和适宜的温度，便吸水膨胀，崩裂种皮，恢复生机。胚根首先突破种皮向下扎根，长出根毛，把幼苗固定在土壤中，并开始吸收水分。接着子叶顶土而出。发芽期适温为 25°C 左右，温度适宜时3天就可以出苗。刚出土的子叶为黄绿色，随后子叶展开，变为绿色，即开始进行光合作用。播种后8—10天长出第一对真叶，真叶的生长方向与子叶垂直呈十字形，叫做“拉十字”，这时幼苗脱离种子的营养供给，进入幼苗期。

发芽期所需要的营养主要靠种子本身贮存的养分来供给，所以要求种子饱满。这一阶段要求供给充足的水分和适宜的温度，种子才能发芽迅速，出土整齐，子叶也长得肥大。