

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

# 萝卜胡萝卜 栽培答疑

张菲 张忠刚 陈伟杰 徐友信 编著



山东科学技术出版社  
www.lkj.com.cn

## 图书在版编目(CIP)数据

萝卜胡萝卜栽培答疑/张菲等编著. — 济南: 山东科学技术出版社, 2012

(王乐义蔬菜栽培答疑丛书)

ISBN 978-7-5331-6115-6

I. ①萝… II. ①张… III. ①萝卜—蔬菜园艺—问题解答 ②胡萝卜—蔬菜园艺—问题解答 IV. ①S631-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 174676 号

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

## 萝卜胡萝卜栽培答疑

张 菲 张忠刚 陈伟杰 徐友信 编著

---

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东人民印刷厂莱芜厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634)6276025

---

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 3

版次: 2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

---

ISBN 978 - 7 - 5331 - 6115 - 6

定价: 10.00 元

《王乐义蔬菜栽培答疑丛书》  
编纂委员会

主 任 孙明亮 朱兰玺  
成 员 徐 莹 傅小妹 刘广斌 寇振彦  
李群成 李秉桦 刘培杰 陈运起  
国世发 薛彦斌 梁 弘 肖万里  
主 审 王乐义  
主 编 徐 莹  
副主编 李群成 王志亮 朱小倩  
编 著 张 菲 张忠刚 陈伟杰 徐友信

# 王乐义



王乐义 山东省寿光市三元朱村党支部书记。为了带领群众致富,他先后到中国农业大学、山东农业大学拜师学艺,并带上干粮三下关东取经,经过数百次试验,带领乡亲们发明了冬暖式大棚蔬菜生产技术。这一创举在全国掀起了轰轰烈烈的绿色革命,不仅改变了我国北方冬季吃不上新鲜蔬菜的历史,而且也让数以亿计的农民走上增收致富的道路。

王乐义同志先后被授予中国改革功勋、全国优秀共产党员、全国劳动模范、全国十佳优秀人才、全国农村优秀人才、全国农业科技推广先进工作者、全国农村学习“三个代表”重要思想基层干部标兵,被确定为“三个代表”在基层重大典型和全国保持共产党员先进性、建设社会主义新农村的重大典型,全国十大诚实守信模范。先后当选为党的第十五、十六、十七次全国代表大会代表。

# 前 言

自2009年以来,我们对王乐义首创冬暖式蔬菜大棚技术进行了系统总结,编写了《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》。这两套丛书出版后,得到了全国各地广大农民的欢迎,让更多的农民朋友不用走出家门就能够了解到最先进的蔬菜品种及栽培技术,实现依靠科技走上致富之路的美好愿望。

在王乐义的带领下,寿光的蔬菜生产技术不断加大科技创新力度,众多新品种、新技术不断应用到蔬菜生产中,蔬菜生产的科技含量不断提高,农业现代化水平全面提升。特别是随着“绿色蔬菜”的迅速推广,相关生产技术也在不断进步和提升,新技术的广泛应用为农业产业化发展注入新的生机与活力,为农业增效、农民增收开辟了更广阔的空间。

为更充分地推广寿光蔬菜生产新技术,让广大农民朋友及时解决蔬菜种植过程中遇到的难题,在山东科学技术出版社、寿光市委宣传部的倡导组织下,潍坊科技学院的农业专家教授又对一些常见的蔬菜品种生产过程中可能遇到的疑难问题和最前沿的品种、技术进行分类整理,重点对蔬菜生产关键环节、最新技术、典型经验以及有推广价值的栽培模式等进行收集和总结;并对原

来出版的《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》进行有益拓展和全面补充,以期更加有效地为全国各地农民朋友提供良好的技术服务。同时邀请山东省农业科学院的专家教授参与编写部分书稿,更增强了丛书的科学性、针对性。丛书本次推出 28 种,包括大棚蔬菜栽培和露地蔬菜栽培两部分,基本上涵盖了北方大部分生产中栽培的蔬菜品种。

丛书以深入浅出的形式介绍了各类常见蔬菜的栽培技术要点,还对蔬菜生长过程中常见的问题进行了疑难解答。在编排方式上按照蔬菜种植操作顺序进行排列,便于农民朋友在具体实践中使用和查阅。既包括蔬菜种植的常规技术,又包含介绍寿光菜农自创的实用技术,语言通俗易懂,内容简明扼要,确保广大农民看得懂、学得会、用得上。相信丛书的出版会对全国各地的农民朋友发展蔬菜生产起到一定的指导、促进和借鉴作用。

由于编者水平所限以及受其他条件的限制,本丛书难以对所有的技术和内容都作详细的介绍,同时丛书中也难免有不妥甚至错误之处,恳请广大专家和读者批评指正。

编 者

# 目 录

## 萝卜

1. 萝卜的栽培历史和栽培现状如何? ..... 1
2. 萝卜的主要营养成分和功效有哪些? ..... 2
3. 萝卜的主要形态特征是怎样的? ..... 4
4. 萝卜的营养生长期有什么特点? ..... 5
5. 萝卜的生殖生长期有什么特点? ..... 7
6. 萝卜生长需要什么样的环境? ..... 7
7. 萝卜怎样分类? ..... 10
8. 秋萝卜主要有哪些优良品种? ..... 11
9. 春萝卜主要有哪些优良品种? ..... 12
10. 夏秋萝卜主要有哪些优良品种? ..... 13
11. 四季萝卜主要有哪些优良品种? ..... 14
12. 萝卜怎样制种? ..... 15
13. 常规制种授粉时要注意什么? ..... 17
14. 萝卜种子有哪些贮藏办法? ..... 17
15. 如何选购萝卜种子? ..... 18
16. 什么是萝卜的精细播种技术? ..... 19
17. 怎样栽培春萝卜? ..... 19

18. 怎样栽培夏萝卜? .....	22
19. 怎样栽培秋萝卜? .....	25
20. 怎样栽培冬萝卜? .....	29
21. 冬萝卜的贮藏方法有哪些? .....	31
22. 怎样防止萝卜空心? .....	33
23. 怎样防止萝卜破裂? .....	35
24. 什么是萝卜无公害栽培技术? .....	36
25. 怎么防止萝卜分叉? .....	39
26. 如何防治萝卜黑腐病? .....	41
27. 如何防治萝卜黑斑病? .....	42
28. 如何防治萝卜软腐病? .....	42
29. 怎样搞好萝卜芽无土栽培? .....	43

## 胡萝卜

1. 胡萝卜的主要形态特征是怎样的? .....	45
2. 胡萝卜有什么主要营养和保健价值? .....	46
3. 胡萝卜良好生长需什么条件? .....	48
4. 胡萝卜如何播种? .....	50
5. 胡萝卜何时定苗、间苗? .....	55
6. 胡萝卜如何中耕、除草? .....	55
7. 如何给胡萝卜合理浇水? .....	56
8. 怎样给胡萝卜施肥? .....	57
9. 防治胡萝卜病虫害有什么方法? .....	58



10. 如何防治胡萝卜黑斑病? ..... 59
11. 如何防治胡萝卜黑腐病? ..... 60
12. 如何防治胡萝卜软腐病? ..... 61
13. 如何防治胡萝卜花叶病? ..... 62
14. 如何防治胡萝卜黄化病? ..... 62
15. 如何防治胡萝卜根结线虫病? ..... 63
16. 如何防治胡萝卜斑枯病? ..... 64
17. 如何防治胡萝卜绵腐病? ..... 65
18. 如何防治胡萝卜虫害? ..... 65
19. 胡萝卜何时收获最合适? ..... 66
20. 怎样贮藏胡萝卜? ..... 67
21. 如何防止胡萝卜分叉? ..... 71
22. 如何防止胡萝卜裂根? ..... 74
23. 如何防止胡萝卜青头? ..... 74
24. 如何防止胡萝卜肉质根变硬? ..... 75
25. 如何加工胡萝卜干? ..... 76
26. 如何加工胡萝卜汁? ..... 77
27. 冬小麦如何套种胡萝卜? ..... 77
28. 胡萝卜多茬栽培有哪些品种? ..... 79

# 萝卜

## 1. 萝卜的栽培历史和栽培现状如何？

萝卜又名莱菔，十字花科萝卜属，是能形成肥大肉质根的1年、2年生草本植物。我国是萝卜的故乡，一般认为萝卜的原始种起源于欧、亚温暖海岸的野萝卜，是世界上古老的栽培作物之一。栽培食用历史悠久，早在《诗经》中就有关于萝卜的记载。萝卜营养丰富，有很好的食用、医疗价值。我们食用的是萝卜的根，既可用于制作菜肴，炒、煮、凉拌等俱佳；又可当作水果生吃，味道鲜美；还可用作泡菜、酱菜腌制。萝卜作为我国主要蔬菜之一，种子含油42%，可用于制肥皂或作润滑油。种子、鲜根、叶均可入药，下气消积。生萝卜含淀粉酶，能助消化。

萝卜适应性很强，产量高、病害少，具有营养价值高、用途广、生产成本低等特点，是增加农民收入，调整产业结构的首选品种。

近年来，随着栽培蔬菜种类的日益丰富，萝卜作为秋冬主要蔬菜的局面已发生改变，秋冬茬萝卜的栽培面积逐年下降，春、夏季萝卜栽培及冬春保护地栽培面积不断扩

大。就栽培用途而言,菜用品种栽培面积明显减少,生食及加工腌渍品种栽培面积大幅度增长;从食用部位而言,现在萝卜除继续食用肉质根外,正在向利用籽粒油料型和芽苗菜型发展。总的来说,萝卜的用途越来越多,栽培面积也逐年增长。

## 2. 萝卜的主要营养成分和功效有哪些?

萝卜营养丰富,有很好的食用价值、医疗价值,有“冬吃萝卜夏吃姜,一年四季保健康”的说法。每 100 克萝卜约含蛋白质 0.8 克,碳水化合物 4.5 克,粗纤维 0.5 克,钙 55 毫克,铁 0.5 毫克,维生素 A 原 0.01 毫克,维生素 B<sub>1</sub> 0.01 毫克,维生素 B<sub>2</sub> 0.03 毫克,尼克酸 0.22 毫克,维生素 C 27 毫克,另外含木质素、果胶等,不含草酸。不同品种所含能量平均在 96.3 千焦左右。萝卜的辛辣味,是由于含有芥子油。这种芥子油对人体有益无害,与萝卜中的酶一起作用后,能促进肠道蠕动,将肠中有害物质迅速排出体外,可增进食欲,预防消化道癌肿。萝卜的消化酵素中含淀粉酶,属于抗癌物质。

萝卜是最常见的家常菜,除了食用价值以外,萝卜还有许多其他功效。李时珍在《本草纲目》中提到:萝卜能“大下气、消谷和中、去邪热气”。

(1)防癌、抗癌:据分析,萝卜、大白菜等十字花科蔬菜是最佳的防癌、抗癌食物,红萝卜能够抗癌、防癌是因为含

有一些特殊成分。

**萝卜硫素:**红萝卜中含有一种植物性化学物质——萝卜硫素,是存在于很多种十字花科蔬菜中的一种生物活性化合物。萝卜硫素在目前发现的所有天然抗癌物质里,效力最强、效果最好。它能刺激细胞制造产生较高 II 型酶(有益酶),能使细胞形成对抗外来致癌物侵蚀的膜。

**维生素 A:**萝卜含有大量维生素 A,是保持细胞间质的必需物质,起着抑制癌细胞生长的作用。美国及日本医学界报道,萝卜中的维生素 A 可以使已经形成的癌细胞重新转化为正常细胞。

**糖化酵素:**红萝卜中含有一种糖化酵素,能够分解食物中的亚硝酸胺,降低致癌作用。

**木质素:**红萝卜中有较多的木质素,能使体内的巨噬细胞吞吃癌细胞的活力提高 2~4 倍。

**硫莱菔子素:**英国科学家发现红萝卜中含有一种防癌化合物——硫莱菔子素,能启动人体内的防御功能。

(2)抗痛风:红萝卜对痛风有特殊的效果,这是因为红萝卜属碱性食品,是一种基本上不含嘌呤的蔬菜。红萝卜中含有丰富的活性酶,生食可以有效促进嘌呤的代谢,红萝卜中还含有大量的钾、磷、钙、铁、维生素 K、维生素 C 等,可以有效提高血液质量、碱化血液,并有利尿、溶石作用,对痛风患者十分有利。

(3)降血压:经常生食萝卜有神奇的降低血脂、胆固醇、软化血管、稳定血压的作用,可以预防冠心病、动脉硬

化、肾结石、胆石症等。同时医学界认为红萝卜籽具有良好的降血压作用,可以研发出疗效高、无毒副作用、很有希望的新型降压药物。

(4)助消化:红萝卜中还含有助消化的甘酶、触酶、淀粉酶、糖化酶,因为它们都是碱性,可以快速中和胃酸,并且还含有促进胃肠蠕动、增进食欲的芥子油、膳食纤维等有益成分。所以,餐后生食红萝卜可以快速起到促进消化、解除胃酸、胃胀的神奇功效,对胃溃疡、十二指肠溃疡有很好的食疗效果。

此外,还含有葡萄糖、氧化酶腺素、气化黏液素、组织氨基酸、胆碱等成分。萝卜对链球菌、葡萄球菌、肺炎球菌、大肠杆菌都有抑制作用。日本科学家研究指出,萝卜的辣味源自硫氰化物,具有保护胃黏膜的功效。

(5)止咳、化痰、平喘:萝卜能“大下气、消谷和中、去邪热气”,患有急慢性支气管炎、哮喘或咳嗽、痰多、气喘者,用大红萝卜洗净、带皮切块、生榨汁,有降气化痰平喘的功效;失音不语,可用生萝卜汁、生姜汁各等份,漱咽,缓解症状。

另外,萝卜还有排毒美容、抗病毒、补血补钙等功效。

### 3. 萝卜的主要形态特征是怎样的?

萝卜是直根系,1~2年生草本作物。茎直立,粗壮,圆柱形,中空,自基部分枝。基生叶及茎下部叶有长柄,通

常大头羽状分裂,被粗毛,侧裂片1~3对,边缘有锯齿或缺刻;茎中、上部叶长圆形至披针形,向上渐变小,不裂或稍分裂,不抱茎。小型萝卜的主根深入地下60~150厘米,大型萝卜入土深达180厘米。肉质根的大小不一,小型萝卜如樱桃萝卜,根重仅十几克;大型萝卜如国光萝卜,单根重可以达到10千克。萝卜的肉质根有长圆筒形、长圆锥形、扁圆形等,外皮有白色、红色、紫色、绿色等,肉质有白色、绿色、红色、紫色等。

萝卜叶片为根出叶,有板叶和羽状裂叶,有淡绿色、深绿色、墨绿色等。萝卜在营养生长期是短缩茎,进入生殖生长期后抽生花茎。

花序是复总状花序,完全花,顶生及腋生,花瓣4片,有白色、粉红色、紫色等。一般白萝卜多为白色花,青萝卜多为紫色花,红萝卜多为白色或粉红色花。花为十字形,主枝上的花先开,每枝自下而上逐渐开放。全株花期30~35天。虫媒花,天然异交作物,易杂交。

果实是长角果,每个果实含种子3~8粒,成熟时不易开裂。种子为不规则圆球形,种皮浅黄色至暗褐色,千粒重7~15克。种子发芽力可保持5年,但生产商宜用1~2年的新种子。种子成熟期一般比白菜晚半个月左右,种子是不规则的圆球形。

#### 4. 萝卜的营养生长期有什么特点?

秋冬萝卜营养生长期可以分为发芽期、幼苗期、肉质

根形成期和休眠期等。

(1)发芽期:从种子萌动开始到第一片真叶显露需要5~6天。这个时期主要是萝卜的子叶和吸收根的生长,栽培上应创造适宜的温度、水分和空气等条件,保证萝卜顺利出苗。

(2)幼苗期:从萝卜的真叶显露到根部破肚并且具有5~7片真叶,需要15~20天。这个时期叶片加速分化,叶面积不断扩大,肉质根开始膨大。所谓的破肚,指的是因为肉质根加粗生长,它外部的表皮连同部分皮层不能相应的生长膨大,造成下胚轴部位破裂。

(3)肉质根生长前期:从根部破肚到露肩是叶片生长盛期,需要20~30天。露肩指的是根头部开始膨大变宽。这个时期叶片数目不断增加,叶片的面积迅速扩大,肉质根延长生长和加粗生长同时进行。地上部的生长量仍然超过地下部的生长量。

(4)肉质根生长盛期:从露肩到收获需要40~60天。这个时期地上部生长逐渐缓慢,大量的同化产物运输至肉质根贮藏积累,因而肉质根生长迅速。到肉质根生长的末期,叶片占肉质根重量的20%~50%,并表现出品种的特征。

(5)休眠期:秋冬萝卜肉质根形成后,因为气候转冷被迫休眠。

## 5. 萝卜的生殖生长期有什么特点？

萝卜在冬季低温条件下通过春化阶段，第二年春季在长日照条件下通过光照阶段，植株通过阶段发育后花芽分化、抽薹、现蕾、开花结实，完成其生活周期。花期的变化极大，一般 30 天左右，长的达 40 天，到种子成熟，还需要 30 天左右。

自抽薹开花，同化器官制造的养分及肉质根贮藏的养分都向花薹中运转，供给抽薹开花结实之用。抽薹开花后，萝卜的肉质根变成空心，失去食用的价值。为了留好种子，这时期需要供给充足的水肥，当种子接近成熟时期又需要干燥，有利于种子成熟。萝卜新品种选育、繁种可以在高山上进行，但目前只是生产鲜菜而没有制种。

## 6. 萝卜生长需要什么样的环境？

(1)土壤：栽培萝卜应选择土层深厚疏松、排水良好、肥力好的沙壤土。土层过浅，心土紧实，易引起直根分枝；土壤过于黏重的排水不良，容易引起土壤表皮不光洁，会影响萝卜的品质。种植萝卜需要深翻土地，才能满足萝卜肉质根深入土中的需要。耕翻土地时，要施有机肥作为基肥。一般在播种前 10~15 天每亩施腐熟基肥 4 000~5 000 千克。施肥后深翻、耙平，做垄或畦。

萝卜根深叶茂，吸肥力强，需肥较多，病虫害危害较重，



应注意茬口选择和进行轮作。萝卜栽培宜选择施肥多而消耗养分少的菜地,前茬最好是黄瓜、甜瓜等,其次是马铃薯、豆类等蔬菜和小麦、玉米等粮食作物。还可以与大田作物间套作,既能充分利用土地,又能增加收入。秋萝卜连作,可以使肉质根表面光滑,提高品质,但容易引起病虫害。为了高产稳产,不宜与十字花科蔬菜(如白菜、菜花等)连作,以防止根传病害,最好隔3~4年轮作一次。

萝卜吸肥能力强,应以施迟效性有机肥为主,并注意氮、磷、钾的配合。特别是肉质根生长盛期,增施钾肥能够显著提高产量,增加肉质根中还原糖的含量,改善品质。除了肥料三要素外,多施有机肥,补充微肥也是萝卜必要的营养成分。土壤pH以5.3~7最合适,四季萝卜对土壤的适应性比较广,适宜在pH为5~8的土壤中生长。

(2)温度:萝卜起源于温带地区,是半耐寒性蔬菜,萝卜种子发芽最适宜的温度是20~25℃,开始发芽需2~3℃。幼苗期能耐25℃的较高温度,也能忍耐短时间-2~-3℃的低温。

萝卜属于低温敏感型的作物,在生产中为了让萝卜开花结种,在萝卜制种阶段要对它进行春化处理。所谓春化处理,就是对萝卜的种子或植株进行低温处理。试验表明,大多数萝卜品种在萌动期间经过3~5℃处理10天,就可以完成春化处理。

叶片生长的适宜温度为18~22℃,肉质根最适生长的