

杨善庆 李富银 编

实用蔬菜栽培技术

SHIYONG SHUCAI ZAIPEI JISHU



安徽科学技术出版社

实用蔬菜栽培技术

杨善庆 李富银 编

安徽科学技术出版社

1987年·合肥

责任编辑：胡春生

封面设计：黄 强

实用蔬菜栽培技术

杨善庆 李富银 编

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

新华书店经销 安徽新华印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：6.25 字数：131,500

1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷

印数：00,001—25,000

统一书号：16200·166 定价：1.15元

ISBN7-5337-0089-9/S·17

前 言

蔬菜是人民生活中的必需品。搞好蔬菜的生产是关系到千家万户的日常生活和四化建设的一件大事。为了普及蔬菜科技知识，推广实用栽培新技术，进一步发展蔬菜生产，提高蔬菜商品率，我们在总结合肥地区蔬菜生产经验和科技成果的基础上，编写了这本《实用蔬菜栽培技术》。

本书共分二篇十三章，分别介绍了露地栽培技术、保护地栽培技术，还介绍了部分蔬菜的贮藏保鲜技术，内容广泛，措施具体，通俗易懂，便于实践，可供专业蔬菜乡村和农村专业户使用，也可供广大农村科技人员参考。本书在编写过程中参阅了部分资料，在此向有关同志一并致谢。

由于我们水平有限，本书缺点和不妥之处在所难免，恳切希望广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一篇 露地栽培技术	1
第一章 根菜类	1
一、萝卜	1
二、胡萝卜	10
第二章 白菜类	16
一、大白菜	16
二、小白菜	22
第三章 甘蓝类	31
一、甘蓝	31
二、花椰菜	36
三、球茎甘蓝	39
第四章 芥菜类	42
一、叶用芥菜	42
二、根用芥菜	46
第五章 绿叶菜类	49
一、莴苣	49
二、芹菜	53
三、菠菜	57
四、蕹菜	60
五、苋菜	62
第六章 葱蒜类	66

一、洋葱·····	66
二、大蒜·····	69
三、葱·····	74
四、韭菜·····	80
第七章 茄果类·····	85
一、番茄·····	85
二、茄子·····	92
三、辣椒·····	97
第八章 瓜类·····	102
一、黄瓜·····	102
二、冬瓜·····	108
三、瓠瓜·····	112
第九章 豆类·····	116
一、菜豆·····	116
二、豇豆·····	121
三、毛豆·····	126
第十章 薯芋类·····	130
一、马铃薯·····	130
二、芋·····	134
三、生姜·····	139
四、豆薯·····	144
第十一章 水生蔬菜·····	147
一、茭白·····	147
二、莲藕·····	152
三、慈姑·····	157
第二篇 保护地栽培技术·····	160

第十二章 温室、大棚、小棚·····	160
一、温室·····	160
二、大棚·····	163
三、小棚·····	169
第十三章 地膜覆盖栽培·····	172
一、地膜栽培的特点·····	172
二、地膜栽培技术要点·····	173
三、地膜栽培中要注意的几个问题·····	175
附 贮藏保鲜技术·····	176
一、大白菜·····	176
二、萝卜·····	179
三、马铃薯·····	181
四、洋葱·····	182
五、姜·····	184
六、番茄·····	186
七、辣椒·····	187
八、黄瓜·····	188
九、花椰菜·····	189
十、蒜薹·····	190
十一、莴苣·····	191
十二、芋·····	192

第一篇 露地栽培技术

第一章 根菜类

一、萝卜

萝卜属十字花科，自古盛行栽培，面积大，用途广，品种多，栽培易，产量高，耐贮藏运输，可全年供应，是人们喜吃的重要蔬菜之一。

(一)品种

萝卜的优良品种繁多，据我省品种资源初步调查就有112个，这里将有代表性的35个品种简介如下：

1.水萝卜 沿淮地方品种。植株生长势强。叶为板叶，绿色，全缘。肉质根倒圆锥形，1/3入土，皮露土部分浅绿色，入土部分纯白色。肉白色、质细、脆嫩、多汁。抗逆性强，适于春季栽培，生长期40—60天。

2.红四喜 淮北地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，深绿色，全缘，大叶4—5片。肉质根长圆柱形，红皮白肉，2/3入土。适于春季栽培，生长期30—35天，收获过迟易糠心。

3.扬花萝卜(樱桃萝卜) 由南京引进。植株生长势中等。

叶为板叶，绿色，全缘，大叶5—6片。肉质根扁圆或近圆形，1/3—1/2入土。皮鲜红色，肉白色，质细嫩，味微甜，易糠心。抗逆性强，适于春季栽培，生长期40—50天。

4. 青圆脆(青皮躁) 霍邱地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色。肉质根圆球形，1/3入土，皮光滑翠绿色。肉白色，汁多，酥脆，微辣。适于春末夏初栽培。

5. 五月红 淮南地方品种。植株生长势强。叶为板叶，绿色，叶缘波状。肉质根圆或倒短圆锥形，1/4入土，皮紫红色，入土部分浅红色。肉白色。春秋季均可栽培。春播生长期50—55天，秋播生长期60—80天。

6. 火车早(火车头) 引自广州。植株生长势强。叶为板叶，绿色，全缘。肉质根倒长圆锥形，1/2入土，皮肉均白色，表面光滑，汁多，肉嫩。抗热性强，适于夏淡栽培，生长期60天左右。

7. 许村萝卜(火子萝卜) 歙县地方品种。植株生长势强。叶为花叶，绿色。肉质根长圆锥形，大部入土，皮肉均白色，皮薄，微甜，汁多，脆嫩。耐热，抗病，适于夏淡栽培，生长期50—60天。

8. 象牙白 合肥主栽品种。植株生长势较强。叶为板叶，黄绿色。肉质根长圆柱形，1/2入土，白皮白肉，肉质密细嫩。耐热，适于夏淡栽培，生长期50—60天。

9. 躁萝卜 芜湖地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色。肉质根纺锤形，大部分入土，皮肉均白色，汁多，脆嫩，微甜微辣，不易糠心。耐热，适于夏淡栽培，生长期40—45天。

10. 四季红 六安地方品种。植株生长势中等。叶为板

叶，绿色，全缘。肉质根圆柱形，2/3入土，红皮白肉，品质中等。四季均可栽培，生长期65—85天。

11. 练丝萝卜(小纓练丝萝卜) 阜阳地方品种。植株生长中等。叶为板叶，黄绿色，叶片较小，卵形，纓和萝卜同时生长。肉质根近圆形，凹顶，1/5入土，绿皮青肉，皮薄光滑，肉细脆嫩，汁多味甜，相传明、唐曾作贡品。以秋季栽培为主，生长期50—60天。

12. 里外青 砀山地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色，叶缘波状。肉质根倒长圆锥形，下部向一方稍弯曲，1/2入土，皮露土部分青色，入土部分绿白色。肉浅绿色，细嫩，质脆，味甜，宜生食。适于秋季栽培，生长期90天左右。

13. 大红袍 淮北地方品种。植株生长势强。叶为花叶，绿色，叶柄—叶脉现紫红色。肉质根长倒卵形，2/5入土，皮上部紫红色，入土部分淡红色。肉白色，脆微甜。适于秋季栽培，生长期80—90天。

14. 界首青 界首地方品种。植株生长势较强。叶为花叶，绿色。肉质根长圆柱形，1/4—1/5入土，皮青绿色，光滑美观，肉浅绿色，脆嫩微甜。合肥秋季主栽品种，生长期90—100天。

15. 榔头青 临泉地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色，裂片小，叶柄长。肉质根倒圆锥形或近圆形，1/6入土，皮绿色油润。肉淡绿色，脆嫩，多汁，味甜。适于秋季栽培，生长期90—100天。

16. 阜阳大红袍 阜阳地方品种。植株生长势强。叶为花叶，绿带紫红色，3/4入土，皮朱红色，肉白色，汁多，质

细微甜，熟食质面。适于秋季栽培，生长期80—100天。

17. 宿县青萝卜 宿县地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根短圆锥形， $1/5$ 入土，皮绿色。肉浅绿色，汁多，味甜脆。耐运输贮藏，耐寒，适于秋季栽培，生长期80天左右。

18. 秋红萝卜 淮南地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿带紫红色。肉质根长圆柱形或长纺锤形， $1/3—1/4$ 入土，皮露土部分紫红色，入土部分浅红色。肉白色，质脆，微甜微辣。适于秋季栽培，生长期90—100天。

19. 粉浆萝卜(青皮笨) 霍邱县河口镇汤家湾农家特产品种。植株生长势较强。叶为花叶，绿色，叶形细长。肉质根长圆柱形， $1/4$ 入土，皮绿色。肉翠绿色，汁多，质细密，脆嫩微甜，皮肉易分离，品质优良。适于秋季栽培，生长期80天左右。

20. 叶集大萝卜 霍邱地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根长圆柱形， $1/3$ 入土，皮青绿色。肉淡绿色，质较粗，汁少，宜熟食或干制。耐肥高产，适于秋季栽培。

21. 怀远穿心红(红皮) 怀远地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色，叶柄叶脉带红色。肉质根卵形，上细下粗，大部分入土，红皮白肉，从中心髓向外放射红晕，宜生食和熟食。适于秋季栽培，生长期80—90天。

22. 怀远青萝卜 怀远地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，深绿色。肉质根短圆柱形， $1/2$ 入土，分青皮青肉和青皮白肉二类型。皮薄肉细，汁多，脆甜。适于秋季栽培，生长期90—100天。

23. 大五纓 滁县地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色，叶柄叶脉带紫绿色。肉质根卵圆形， $\frac{3}{4}$ 入土，皮红色而光滑，肉白色，汁多，质脆，味甜微辣。适于秋季栽培，生长期60天左右。

24. 小五纓 滁县地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，深绿色，叶柄叶脉红带绿色。肉质根短圆锥形， $\frac{3}{4}$ 入土，红皮白肉，单个比大五纓小，汁少，质脆，微甜微辣。适于秋季栽培，生长期50—60天。

25. 牛腿红(牛桩红) 淮南、蚌埠等地地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，深绿色，叶柄红色，叶脉淡红色。肉质根长圆柱形，上部稍细， $\frac{1}{5}$ 入土，红皮白肉，汁多，微辣。适于秋季栽培，生长期80—100天。

26. 雪花白(白皮酥) 庐江等地地方品种。植株生长势强。叶为板叶，绿色。肉质根圆柱形，尾部质粗，大部入土，皮肉均白色，汁少，肉细嫩。适于秋季栽培，生长期40—60天。

27. 舒城白萝卜 舒城地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根短圆柱形或长卵形，上部稍细， $\frac{2}{3}$ 入土，皮肉均白色，质地松脆。极耐寒，适于秋季栽培，生长期50—60天。

28. 团白萝卜 无为地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根卵圆形，顶部小， $\frac{2}{3}$ 入土，皮肉纯白色，质脆，微辣，宜熟食和腌制。适合秋季栽培，生长期70—80天。

29. 白山萝卜 庐江地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根短圆柱形， $\frac{3}{4}$ 入土，皮肉均白色，汁中等，

肉质细密，微甜，宜熟食和腌制。耐寒，适于秋季栽培，生长期80天左右。

30. 朱家闸萝卜 桐城地方品种。植株生长势较强。叶为板叶，草绿色。肉质根近圆形，大部入土，白皮白肉，皮薄肉细，汁多，脆嫩，味甜。熟食易烂。抗逆性强，适于稻茬后栽培，生长期60天左右。

31. 枞阳萝卜(蛋形萝卜) 沿江地方品种。植株生长势强。叶为板叶，绿色，叶缘浅裂，叶片数少。肉质根卵圆形，颈部稍细，尾部平圆，4/5入土，皮肉纯白色，皮薄，肉细，汁多，味甜，不易糠心，熟食煮时浑汤而又不成糊状。是我省著名的优良品种之一。抗逆性强，适于秋季栽培，生长期60天左右。

32. 山萝卜 宁国地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色。肉质根近圆形，大部分入土，白皮白肉，汁少，脆嫩，宜熟食及加工。适于秋季栽培，生长期60天左右。

33. 一点红 歙县地方品种。植株生长势中等。叶为板叶，绿色，叶柄叶脉微红色。肉质根长圆柱形，尾部稍粗，4/5入土，白皮白肉，露土部分微带紫色，质细脆嫩，微甜微辣。适于秋季栽培，生长期60—70天。

34. 芝凰萝卜(圆种萝卜) 歙县地方品种。植株生产势中等。有板叶和花叶两类型，深绿色。肉质根短圆锥形，1/4入土，白皮白肉，汁多，微甜，脆嫩。适于秋季栽培，生长期60天左右。

35. 半截红 屯溪地方品种。植株生长势中等。叶为花叶，绿色，叶柄叶脉紫带绿色。肉质根长圆柱形，2/3入土，露土部分水红色，入土部分纯白色。肉白色，质细密，味微

辣。抗病虫害，适于秋季栽培，生长期70—80天。

(二)栽培技术

1. 选好品种 根据不同季节的气候条件，选择适应的品种。如在合肥地区，春季要选耐低温，生长期短的品种，象扬花萝卜、五月红等；夏季要选耐热的品种，象火车早、象牙白等；秋季要选择肉质根肥大，抗逆性强的品种，象界首青、牛腿红、大红袍等。

2. 整地施肥 萝卜主要食用部分是肉质根，肉质根的大小和优劣，在很大程度上决定于整地的好坏。萝卜地要选择富含有机质，土层肥沃、深厚，排水良好疏松的沙壤土。要深耕30—35厘米，翻后需晒10—15天，然后碎碴整平做畦，畦宽一般1.5—2米。整地时要结合施底肥(基肥)。萝卜对肥料的吸收量很大，据测定5000公斤萝卜大约含氮15公斤，磷6.5公斤，钾9公斤。因此，萝卜施肥要以基肥为主，追肥为辅。底肥中除人粪尿外，还应施腐熟厩肥、堆肥、磷肥和钾肥等。单一施人粪尿易徒长，肉质根甜味差。每亩可施厩肥2500—3000公斤，草木灰50公斤，过磷酸钙25—30公斤，再施人粪尿2500—3000公斤。

3. 适时播种 应按照市场的需要及品种生物学特性，尽量把播种期安排在各适宜生长的季节里，尤其是要把肉质根膨大安排在月平均温度最适宜的季节。例如秋季播种的萝卜，开始须使幼苗能在20—25℃较高温度下生长，这样到秋末冬初气温逐步下降时正好是适合肉质根膨大的最适气温(13—18℃)。象合肥地区的适时播种期是：春萝卜雨水至清明；夏萝卜小暑至大暑；冬萝卜立秋至白露。

萝卜播种方法有条播、穴播和撒播。合肥地区主张撒播。播种量每亩春萝卜1—2公斤，夏萝卜1—1.3公斤，冬萝卜0.5—1公斤。要注意合理密植。大型种行距35—40厘米，株距35厘米；中型种行距16—26厘米，株距15—20厘米；小型种行株距6—7厘米见方。播种要均匀，先浇水后盖土。覆土要薄、轻，因为只有上面土松，幼苗才易出土。

4. 加强田间管理

(1)及时间苗：萝卜播种至幼苗出土后生长迅速，此时要注意及时间苗，否则秧苗互相拥挤，遮阳，光照不良，形成幼苗细弱徒长，影响产量。应以早间苗晚定苗为原则，保证苗全苗壮。一般在第一片真叶展开时，进行第一次间苗，拔除病苗、弱苗及畸形苗、不具备原品种特征苗。穴播每穴可留3—4株，条播10—15厘米留一株，撒播以株与株之间互不搭叶为准。至大破肚时定植，把不符本品种特征的苗全部拔除。穴播留2—3株，条播16—20厘米留一株，撒播以株间不搭叶为宜。

(2)合理浇水：萝卜叶面积大而根系软弱，抗旱力较差，需适时适量的供给足够的水分。尤其在根部发育时，如遇气候干燥，土壤缺水则会使根部瘦小，粗糙，木质化，辣味增加，易空心；如果水分过多，叶部徒长，肉质根的生长量也会受到影响，同时还能引起病害。因此，早要浇水，涝要排水，保持土壤适当湿度。一般发芽期要充分浇水，幼苗期要“小水勤浇”，从“破白”至“露肩”要地不干不浇，地发白才浇。根部生长后期仍要适当浇水，防止空心。早春萝卜要上午浇水，夏季萝卜要傍晚浇水。

(3)分期追肥：要掌握“破心轻追，破白重追”。前期

追肥可面施，中期追肥可穴施或沟施。追肥浓度要天干浇透不浇稠，天阴浇稠不浇透，第一次追肥在幼苗生出2片真叶进行，第二次追肥在第二次间苗后，先中耕除草后进行，至大破肚时再追一次。追肥浓度一般为1/2的人粪尿，同时每亩还需增施过磷酸钙及硫酸钾各5公斤。每次追肥种类和数量应根据秧苗缺肥情况而定。追施化肥切忌浓度过大，不能靠根部太近，以免烧根。而人粪尿浓度过大，也会使根部硬化。人粪尿与硫酸铵等施用过晚，也会使肉质根品质变劣，如破裂或生苦味。

(4)中耕除草、拾除黄叶：萝卜生长期须进行两次中耕。第一次在初次追肥后，浅行中耕与培土，第二次在第二次追肥后中耕。追肥与中耕、培土也可分别进行，不必同时。春萝卜因密度大，有草拔除，不必中耕。到生长的中后期需要经常清除枯黄老叶，以利通风。

(5)防治病虫：主要害虫有蚜虫、菜青虫、刺心虫（菜螟）、黄条跳蚱。蚜虫可用40%乐果乳剂1000倍液，菜青虫和刺心虫可用40%敌敌畏乳油1000—1500倍，敌杀死3000—4000倍液喷雾防治；黄条跳蚱可用80%敌敌畏乳剂3000倍液，50%马拉硫磷1500—2000倍液等进行喷雾防治。

主要病害有软腐病、白斑病、黑斑病及花叶病毒病。对病害防治须加强管理，综合防治。例如选用抗病品种，用无病种子，深沟高畦，土壤不宜过湿，清除杂草，彻底灭虫，应用完全肥料及腐熟肥料等。除花叶病毒病外，其他病害都可用50%代森锌500倍液或80%代森锌800倍液，或50%代森铵1000倍液喷治。对软腐病也可用100ppm的链霉素喷治或用敌克松粉500—1000倍液灌根。

5. 采收 春萝卜播种后50—60天采收。夏季播种的萝卜播后40—60天采收。冬萝卜在霜冻前采收。

6. 留种

(1)大株留种法：在萝卜采收时选择具有品种特性，无病虫害，肉质根大而叶簇相对较小，肉质根皮光色鲜根痕小，根尾细，不空心的萝卜做种。种株叶子留7—10厘米切断，在室内放2—3天再栽植。如冬季特别寒冷，也可将种株贮藏到明春，在不受冻害的情况下越早栽培越好。栽植距离因品种而定，一般夏冬萝卜行株距50—60厘米见方为宜。长形品种根部可切除四分之一，切口加涂草木灰。留种地与其他萝卜品种要相隔1000—1500米。种株栽植后要注意防寒，浇水追肥，设立支柱，摘心等。萝卜花期20—30天，当基叶和角果转黄时，种子成熟即连根拔起。每亩可收种子50公斤左右。

(2)小株留种法：2月下旬至3月上旬播种，及时间苗，选择具有原品种特征，无病虫害的秧苗做种株。其他管理同大株留种法。小株留种的缺点，肉质根不能选择，补救的办法是用大株种子作小株留种的原种。小株种子只能供当年生产用，不能再作留种用的种子。

二、胡 萝 卜

胡萝卜为伞形科二年生的草本植物。原产中亚西亚，元朝传入我国。胡萝卜营养丰富，内含蔗糖、葡萄糖、淀粉和维生素A，也含有多量的钾、钙、磷、铁等盐类，其中维生素最多，100克新鲜胡萝卜中含9毫克维生素A，比番茄高1.5倍，比菠菜高1.4倍，比莴苣高2.1倍，比花椰菜高9倍，