

# 实用蔬菜栽培手册

顾元龙 熊助功 王统正 编著



上海科学技术出版社

# 实用蔬菜栽培手册

顾元龙 熊助功 王统正 编著

上海科学技术出版社

**实用蔬菜栽培手册**

廖元龙 熊助真 王统正 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 祝桥新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 12.75 字数 278,000

1989年6月第1版 1989年6月第1次印刷

印数 1—15,600

ISBN 7-5323-1059-0/S·122

定价: 4.20元

## 前 言

蔬菜是人民生活中的重要副食品。只有不断发展蔬菜生产,才能丰富市场供应。为了使蔬菜生产高产优质,取得良好的社会效益和经济效益,我们要按照蔬菜的栽培学特性与本身的生产条件相适应、蔬菜的生物学特性与当地的生态条件吻合、蔬菜的商品性状与市场消费需要一致的原则,选择适当的蔬菜种类、品种,安排适宜的种植季节,采取适用的栽培技术,从而高效、低耗地进行蔬菜生产。

《实用蔬菜栽培手册》是为了普及蔬菜生产基础知识和蔬菜栽培适用技术而编写的。编者基于多年从事蔬菜科学研究和技术推广的实践,深信作为知识形态的科学技术,只有为生产者掌握,运用于生产过程,才能转化为物质形态的社会财富。因此,我们以“实用性”作为这本手册的编撰指导思想。鉴于农业技术具有强烈的地域性,本手册在技术内容上立足于上海,当然同样适用于气候相似的其他地区。对于气候差异较大的一些地区,本手册的内容仅供参考。

本书的蔬菜病虫害防治部分由上海市川沙县科委顾培肇同志编写,特此致谢。

由于编者水平所限,材料的详略取舍未必有当,疏漏、错误之处在所难免,热诚欢迎批评指正。

编 者 1988.4.

# 目 录

## 栽 培 篇

一、根菜类	2
1. 萝卜	3
2. 胡萝卜	7
3. 芜菁	10
4. 芜菁甘蓝	12
5. 根蔘菜	13
6. 辣根	15
7. 美洲防风(芹菜萝卜)	16
二、白菜类	18
8. 大白菜	19
9. 小白菜(青菜)	24
10. 塌棵菜	29
11. 菜薹	30
三、芥菜类	34
12. 雪里蕻(雪菜)	34
13. 弥陀芥	37
14. 榨菜	38
四、甘蓝类	40
15. 结球甘蓝	41
16. 抱子甘蓝	46
17. 球茎甘蓝(苕蓝)	48

18. 花椰菜 .....	50
19. 芥蓝 .....	56
五、茄果类 .....	59
20. 番茄 .....	60
21. 茄子 .....	67
22. 辣椒 .....	71
六、瓜类 .....	75
23. 黄瓜 .....	76
24. 冬瓜 .....	82
25. 南瓜 .....	85
26. 菜瓜 .....	88
27. 丝瓜 .....	90
28. 苦瓜 .....	93
29. 瓠瓜(夜开花) .....	94
七、绿叶菜类 .....	97
30. 菠菜 .....	98
31. 茼蒿 .....	101
32. 芹菜 .....	104
33. 芥菜 .....	108
34. 蕪菜 .....	112
35. 苋菜 .....	114
36. 冬寒菜 .....	116
37. 茼蒿 .....	117
38. 菜苜蓿 .....	119
39. 叶用莴苣(生菜) .....	122
40. 茺荑 .....	124
41. 叶蒜菜(蒼达菜、牛皮菜) .....	125
42. 番杏(外国菠菜) .....	126
43. 香芹菜 .....	128

<b>八、薯芋类</b> .....	130
44. 马铃薯 .....	181
45. 芋 .....	136
46. 山药 .....	138
47. 姜 .....	140
48. 草石蚕 .....	142
49. 菊芋 .....	143
<b>九、豆类</b> .....	145
50. 菜豆 .....	146
51. 豇豆 .....	150
52. 毛豆 .....	153
53. 豌豆 .....	157
54. 蚕豆 .....	159
55. 扁豆 .....	160
<b>十、葱蒜类</b> .....	162
56. 韭菜 .....	163
57. 大蒜 .....	166
58. 洋葱 .....	169
59. 大葱 .....	172
60. 分葱 .....	174
61. 韭葱 .....	175
<b>十一、水生类</b> .....	178
62. 茭白 .....	179
63. 莲藕 .....	183
64. 慈姑 .....	186
65. 水芹 .....	188
66. 荸荠 .....	190
67. 菱 .....	192
68. 豆瓣菜 .....	194

69. 蒲菜 .....	196
十二、多年生蔬菜 .....	198
70. 笋 .....	198
71. 石刁柏(芦笋) .....	200
72. 朝鲜蓊 .....	202
73. 枸杞 .....	204
74. 金针菜 .....	205
75. 香椿 .....	206

## 基 础 篇

一、蔬菜育苗技术 .....	209
二、地膜覆盖栽培技术 .....	228
三、蔬菜的杂交制种技术 .....	233
四、蔬菜茬口安排实例 .....	240
五、蔬菜农事月历 .....	253
六、除草剂在蔬菜栽培上的应用 .....	270
七、植物生长调节剂在蔬菜上的应用 .....	272
八、蔬菜病害的防治 .....	278
(一) 瓜类蔬菜病害 .....	278
1. 霜霉病 .....	278
2. 枯萎病 .....	279
3. 白粉病 .....	280
4. 黄瓜疫病 .....	281
5. 炭疽病 .....	282
6. 黄瓜细菌性角斑病 .....	283
7. 黄瓜花叶病 .....	284
(二) 茄果类蔬菜病害 .....	285
1. 猝倒病 .....	285



2. 早疫病	286
3. 病毒病	288
4. 斑枯病	289
5. 青枯病	290
6. 叶霉病	291
7. 脐腐病	292
8. 灰霉病	293
9. 绵疫病	294
10. 茄褐纹病	295
11. 黄萎病	296
12. 辣椒炭疽病	297
13. 日烧病	298
14. 辣椒白星病	299
(三) 豆类蔬菜病害	299
15. 菜豆炭疽病	299
16. 菜豆叶烧病	301
17. 菜豆根腐病	302
18. 豇豆锈病	302
19. 豇豆病毒病	303
20. 大豆病毒病	303
21. 大豆紫斑病	304
(四) 十字花科蔬菜病害	304
22. 十字花科病毒病	304
23. 软腐病	305
24. 大白菜霜霉病	307
25. 白菜白斑病	309
26. 白菜黑斑病	309
27. 白菜菌核病	311
28. 白菜炭疽病	312

29. 甘蓝黑胫病 .....	313
30. 白菜根肿病 .....	315
31. 大白菜干烧心 .....	316
32. 黑腐病 .....	316
(五) 马铃薯病害 .....	318
33. 马铃薯病毒病 .....	318
34. 马铃薯晚疫病 .....	319
35. 马铃薯环腐病 .....	321
36. 马铃薯黑胫病 .....	322
37. 马铃薯疮痂病 .....	322
(六) 其他蔬菜病害 .....	323
38. 葱类霜霉病 .....	323
39. 洋葱紫斑病 .....	325
40. 姜腐烂病 .....	326
41. 芋疫病 .....	327
42. 芹菜斑枯病 .....	328
43. 白绢病 .....	329
九、蔬菜虫害的防治 .....	331
1. 蚜虫类 .....	331
2. 菜粉蝶 .....	332
3. 小菜蛾 .....	334
4. 斜纹夜蛾 .....	336
5. 银纹夜蛾 .....	337
6. 甘蓝夜蛾 .....	338
7. 菜螟 .....	339
8. 黄条跳蝉 .....	340
9. 猿叶虫 .....	341
10. 红蜘蛛 .....	343
11. 茶黄螨 .....	344

12. 二十八星瓢虫 .....	345
13. 黄守瓜 .....	345
14. 小地老虎 .....	347
15. 豌豆潜叶蝇 .....	348
16. 豆荚螟 .....	349
17. 大豆食心虫 .....	351
18. 豆野螟 .....	351
19. 豆荚菁 .....	353
20. 大豆毒蛾 .....	354
21. 棉铃虫 .....	354
22. 烟青虫 .....	356
23. 马铃薯块茎蛾 .....	357
24. 葱蓟马 .....	358
25. 根蛆 .....	359
26. 温室白粉虱 .....	360
十、上海地区主要蔬菜品种简介 .....	362

## 附录

(一)加工出口蔬菜的质量规格 .....	382
(二)主要蔬菜播种、采收、采种时间 .....	384
(三)常用化肥的成分、性质和施用方法 .....	392
(四)主要蔬菜种子的使用年限 .....	394
(五)几种有害气体对蔬菜的影响 .....	395



## 一、根 菜 类

根菜类蔬菜是指以肥大肉质根供食用的蔬菜作物，如萝卜、胡萝卜、辣根、芜菁、芜菁甘蓝、根莖菜和美洲防风等。

根菜类蔬菜大多为半耐寒性蔬菜，一般在早秋播种，晚秋凉冷季节形成肥大肉质根。在低温、长日照条件下通过发育阶段而抽薹开花。也有一些冬性强的品种在春季播种，一般不抽薹开花，能在温度较高的初夏季节形成肥大的肉质根，如烟台五寸胡萝卜、泡里红萝卜等。

根菜类蔬菜由于肉质根的全部或部分在土壤中膨大，且为深根性作物，因此要求土层深厚、排水良好、肥沃疏松的砂质壤土；肉质根长、大及全部生长在地面以下的品种，对土壤条件的要求则更高。耕作时要做到深耕细耙，精细整地，清除砖石、瓦砾。肥料要选用充分腐熟的有机肥料，并增施磷、钾肥。任何肥料都应均匀施用。因为瓦砾、未腐熟肥料及施肥不匀都会影响肉质根的生长，造成歧根。除要求施肥均匀外，还要求基肥多，追肥(粪肥)早。因为基肥不足、追肥过迟，往往会出现叶丛繁茂，后期长势过旺，致使叶片制造的同化产物，大部消耗在新叶的形成上，而运向肉质根的却很少，结果造成叶面积过大、肉质根不大、产量不高。

根菜类蔬菜除辣根行无性繁殖(用根状茎扦插)以外，其他都采用种子繁殖。其中芜菁、芜菁甘蓝宜先育苗再定植，其他根菜类蔬菜一般均行直播。

根菜类蔬菜栽培技术不复杂，花工少，成本低，产品耐运

易贮，适于在劳动力较少的远郊栽培。

根菜类蔬菜在蔬菜生产和供应中占有一定地位。胡萝卜、芜菁和芜菁甘蓝除作为鲜食外，还是加工酱腌菜的主要原料。辣根可作罐藏食品的调味料，亦是制咖喱粉和辣酱油的原料。

此外，根菜类蔬菜多为异花授粉作物，品种间容易杂交，在留种时要注意隔离。

1. 萝卜

(1) 作型(图1)

种类	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
春萝卜																								
夏萝卜																								
秋萝卜																								

图1 萝卜作型

萝卜作型图例说明如下，其他作型图均同。

播种 定植 采收

(2) 对环境条件的要求

温度：属半耐寒性蔬菜，喜温和凉爽，温差较大的气候。茎叶生长最适气温为15~20℃，肉质根生长的最适地温为13~18℃。幼苗期能耐-2~-3℃的低温，但在生长期、后期，温度低于-1~-2℃时，肉质根易受冻害。

日照：要求充足的光照，荫蔽时叶片小，产量低。

为长日性植物，所以春萝卜宜选用冬性强的品种，否则易发生先期抽薹。

**水分：**由于叶片较大，根系分布浅，耐旱力较弱。干旱时，肉质根瘦小，但土壤水分过多，易引起根部腐烂。生长中、后期对水分的要求较前期高，土壤水分必须充足和稳定，否则易引起肉质根开裂。

**养分：**对养分的吸收量，以钾最多，氮次之，磷最少。

**土壤：**肉质根在土壤中膨大，故宜选排水良好，土层深厚，疏松肥沃的砂土或砂壤土。粘重土壤只宜种植短根型萝卜(如圆萝卜)。

### (3) 栽培要点

#### [秋萝卜]

**品种：**秋萝卜可分为早秋萝卜和晚秋萝卜。早秋萝卜一般选用生长期短的圆萝卜，如宁波圆白、昆山圆白等。晚秋萝卜主要供12月以及次年1、2月上市，一般选用浙大长、月浦晚长白、灯笼红、笕桥红等品种。露地越冬的则选用肉质根全部或微露出土面的品种，如上海本地晚长白萝卜(又称童子萝卜)等。

**选地：**由于萝卜品种有长根型和短根型之分，因此在选地上也有所不同。长根型品种必须选择土层疏松、深厚的砂土或砂壤土，但短根型品种要求不如长根型品种严格。萝卜不宜连作，故要选用近两年内未种过十字花科蔬菜的土地。

**整地：**播种前数天进行深翻、曝晒，然后细耙、碎土。基肥一般每亩施腐熟的有机肥料2000~2500公斤、过磷酸钙10公斤和硫酸钾5公斤。有机肥料不仅要腐熟，而且要施得均匀，否则容易形成歧根(即肉质根分叉，俗称百脚萝卜)。过磷酸钙、硫酸钾则宜与有机肥拌和后施用。

种萝卜要做高畦，以利排水。畦宽因品种类型而不同，圆根型品种，叶片开展度小，生长期短，畦适当宽一些，可多种几行，以提高土地的利用率，一般畦宽连沟 2.8~3 米；长根型的品种，叶片开展度大，生长期也长，为了不影响生长，每畦行数不宜太多，畦可适当狭一些，一般畦宽连沟在 1.3 米左右。此外，畦长如超过 10 米的，要开腰沟（与畦沟垂直的深沟）。

**播种：**圆根型品种都采取条播，每亩用种量 0.8~1 公斤；一般行距 0.3~0.4 米，株距 0.2 米左右。长根型品种都采取点播，每亩用种量 0.5~0.8 公斤；一般行距 0.4~0.5 米，株距 0.3~0.4 米。

**田间管理：**出苗后要及时间苗，否则相互拥挤荫蔽，会引起叶柄伸长，叶片狭小，影响产量。间苗一般进行 2 次，2 片真叶和 4~5 片真叶时各进行一次。第二次间苗与定苗结合进行。间苗时，要注意淘汰病苗、弱苗和异品种苗。

萝卜施肥虽以基肥为主，追肥为辅。但追肥宜早。一般第一次间苗后施一次腐熟人畜粪尿，定苗后再施一次，以后不再追肥，以免引起叶丛徒长，影响肉质根的膨大。

播种时如土地较干，播前要先浇水，或播后轻浇水。生长前期缺水，叶片不能充分长大，产量低；生长后期缺水，不仅影响产量，还会使萝卜的品质变劣（粗纤维增多，辣味加重，甚至引起空心）。因此，遇干旱时要及时浇水，保持土壤湿润。生长前期只能浇小水，以免引起徒长或烂根；生长后期需水较多，但要注意不使土壤忽干忽湿，以防裂根。

秋萝卜都要进行中耕，一般在间苗后和定苗后各进行一次。第一次中耕要浅，第二次可深些，同时结合耙沟（即疏通水沟，便于排水）培土，以防止露出地面的肉质根倾斜



倒地。

为害萝卜的主要虫害有蚜虫、菜青虫、黄条跳蚜等，可用 80% 敌敌畏乳剂 1200 倍液、40% 乐果乳剂 800~1000 倍液、杀灭菊酯 2000 倍液等药剂防治。

采收：采收期的确定，要考虑产量和品质兼顾。采收过早，萝卜尚未充分长大，影响产量；采收过迟，会出现空心、肉硬等现象，降低食用价值。采收后立即上市的，可将叶子剥除；采收后准备贮藏的，采收时不能碰伤肉质根，叶子要用刀齐根切去，以免贮藏期间病菌从伤口侵入，引起腐烂。

秋萝卜的产量，每亩 2500~3000 公斤。

留种：秋季先在田间选叶色正常（如叶色有黄绿相间的，表明已感染花叶病毒病）、生长健壮、具本品种特征的植株作出标记。采收时，再进一步选肉质根较大、叶丛较小的植株，将叶片保留 3~6 厘米（其余切去），长根型品种还要切去下半段的 1/3 肉质根，放在室内 2~3 天，待伤口愈合后栽到留种田中去。留种田要筑成高畦，畦面开槽（也称套肋），将种根全部埋入土中。抽薹后，设立支架防倒伏，并注意防虫、防涝。

角果转黄时（一般在 6 月上、中旬），剪取果枝，晒干，搓出种子。一般每亩种子可产 50 公斤左右。种子使用年限 1~2 年。

〔春萝卜〕春萝卜一般选用生长期短、冬性较强（不易抽薹）的品种，如上海小红、扬州小红、蜡烛红等。春萝卜都选用短根型的小萝卜品种，由于入土不深，故对土地要求不严。

整地：同秋萝卜。