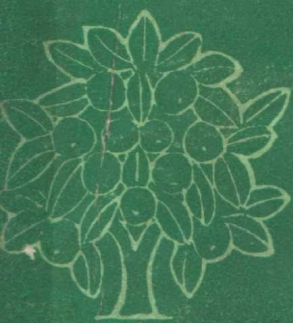


农业技术干部培训丛书



蔬菜

陆子豪等编

科学普及出版社

农业技术干部培训丛书

蔬 菜

陆子豪 等编

科学普及出版社

内 容 提 要

本书较系统地叙述了蔬菜栽培的基本原理和各类主要蔬菜的栽培技术以及蔬菜病虫害的防治方法。内容包括：蔬菜的种类和生物学特性，蔬菜栽培的基本原理及保护地的设备与应用；白菜类、根菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、水生菜类、多年生菜类及食用菌类等蔬菜的主要类型和品种，栽培技术，生长发育习性以及栽培管理方面的有关知识和技术；蔬菜病虫害的发生发展规律及防治方法。

本书可供农技人员、农业干部、农村知识青年以及中央农业广播学校师生学习和参考，也可作为农技人员短期培训的选用教材。

农业技术干部培训丛书

蔬 菜

陆子蒙 等编

责任编辑：刘庆坤

封面设计：刘玉强

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京怀柔平义印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：15³/8 字数：337千字

1985年10月第1版 1985年10月第1次印刷

印数：1—11,400册 定价：2.10元

统一书号：16051·1074 本社书号：0566

序 言

农业是国民经济的基础，加快农业发展必须依靠政策和科学。提高当前农村的科技人员、领导干部和广大知识青年的农业科学技术知识水平，又是加快发展农业生产，把科学技术转化为生产力的一项重要措施。《农业技术干部培训丛书》就是为了适应这个需要而编写的。

这套丛书包括《小麦》、《玉米》、《棉花》、《北方水稻》、《蔬菜》、《北方果树》、《作物遗传和育种》、《土壤》、《肥料》、《植物病理基础知识》、《农业昆虫基础知识》、《农药基础知识》、《田间试验统计》、《植保机械》、《灌溉机械》、《小型拖拉机及配套农具》、《畜牧》、《家畜普通病》、《畜禽传染病和寄生虫病》以及《农业经济管理常识》等20个分册。今后为了适应农业新形势的发展和农村广大科技人员的需要，还将增编其它新的分册。

这套丛书中的《小麦》、《玉米》、《棉花》、《作物遗传和育种》、《土壤》、《肥料》、《昆虫植病基础知识》和《农药基础知识》原是北京农业大学部分教师深入农村，进行农业技术函授教育和总结经验编写的函授教材，曾在我国北方农村试用多年，读者感到深入浅出，既有理论知识，又能联系实际，学了会用，有利于自学提高，受到读者的欢迎。河北省科学技术协会和河北省科学普及创作协会为了满足该省广大读者的需要，邀请北京农业大学组成编写组，对上述教材进行补充修订，并增加《畜牧》、《兽医》和《畜禽传染病和寄

生虫病》3个分册，由河北省科学技术协会在内部发行，以推动农业技术干部培训工作，也受到广大科技人员和各级领导的欢迎。不少省、市科协也对这套丛书给予重视，要求面向全国扩大发行，以满足我国广大农村科技人员、领导干部和农村知识青年的需要。

为此，《农业技术干部培训丛书》编委会决定，除对上述各分册进行补充修订外，再增加9个新的分册，由科学普及出版社正式出版，向全国发行。

我们希望这套丛书经过不断发展、补充和修订，能为我国广大农业科技人员、干部、农村知识青年以及中央农业广播学校学员的学习和进修提供较好的学习参考材料。这套丛书也是业余函授教育的补充和发展。希望《丛书》对青年自学成材，学以致用，推广新的科技成果，发展农业生产起积极的促进作用。

因为我国农业自然条件差别很大，农业生产必须因地制宜，不能生搬硬套。一个专册不可能概括全国各地情况，这套丛书以适应华北为主，并适当照顾其它地区。今后还得按照不同地区和专业需要编写相应的专册。

由于编者知识有限，不当之处请广大读者给予批评指正。

沈 其 益

一九八四年二月

前 言

本书较系统地叙述了蔬菜栽培的基本原理和各类主要蔬菜的栽培技术以及蔬菜病虫害的防治方法。供蔬菜生产者参考。

由于我国地域辽阔，自然条件复杂，各地区蔬菜资源和栽培经验又极为丰富，因此本书的内容难以照顾全面。希望读者能根据当地具体条件参考应用。

参加本书编写的人员：陆子豪、聂和民、古希昕、张积慧、魏德忠、叶美叶、徐振鲁、何秀芬、刘秀青、刘树青、张承和同志。

由于编写时间仓促，水平所限，错误与不足之处在所难免，希望读者予以指正。

编 者

目 录

第一章 蔬菜的种类和生物学特性

第一节 蔬菜的种

- 类 1
- 一、白菜类 1
- 二、根菜类 1
- 三、茄果类 2
- 四、瓜类 2
- 五、豆类 2
- 六、葱蒜类 3
- 七、薯芋类 3
- 八、水生菜类 3
- 九、多年生菜类 4
- 十、食用菌类 4

第二节 蔬菜的生长发

- 育与环境条
件 7
- 一、种子时期 7

二、蔬菜的营养生长与

- 变态器官的形
成期 8

三、蔬菜的生殖生

- 长期 11

四、蔬菜由营养生长转

- 向生殖生长的
条件 12

第三节 蔬菜栽培与环

- 境条件 13

一、温度条件 14

二、光照条件 17

三、气体条件 19

四、水分条件 20

五、土壤营养条件 24

第二章 蔬菜的栽培技术基础

第一节 种子与良种繁

- 育 27
- 一、蔬菜的种子 27
- 二、良种繁育 28

三、蔬菜种子的贮

- 藏 30

第二节 育苗 31

- 一、育苗的意义 31

二、育苗方式和方 法.....31	三、生长调节剂的应 用.....45
三、育苗时期.....34	第四节 蔬菜的周年生 产和栽培制 度.....47
四、播种.....36	一、蔬菜的周年生产和 均衡供应.....47
五、苗期管理.....38	二、栽培制度.....50
第三节 菜田管理.....41	
一、中耕、除草、培土.....41	
二、植株调整.....43	

第三章 保护地设备及应用

第一节 风障畦.....52	床.....60
一、风障畦的种类和结 构.....53	一、阳畦.....60
二、风障畦的性能和应 用.....54	二、温床.....63
第二节 地面覆盖.....55	第四节 塑料薄膜拱 棚.....66
一、地膜覆盖.....56	一、拱棚的类型.....66
二、地膜的种类.....56	二、塑料大棚的性 能.....73
三、地膜覆盖的方 式.....57	三、塑料大棚的应 用.....77
四、地膜覆盖的效 果.....58	第五节 温室.....78
五、地膜的应用.....60	一、单屋面温室.....78
第三节 阳畦及温	二、双屋面温室.....83
	三、连接式温室.....83

第四章 白菜类

第一节 大白菜.....85	育.....87
一、生物学特性.....85	三、类型与品种.....92
二、大白菜的生长和发	四、栽培技术.....94

第二节 小白菜 (不结 球白菜).....	103
一、生物学特性.....	104
二、小白菜类型和品 种.....	105
三、栽培技术.....	106

第三节 结球甘蓝.....	109
一、生物学特性.....	109
二、甘蓝品种.....	111
三、栽培技术.....	112
四、采种.....	114

第五章 根菜类

第一节 萝卜.....	119
一、生物学特性.....	119
二、类型和品种.....	126
三、栽培技术.....	128
四、采种.....	132
五、影响肉质根的质量	

问题.....	133
第二节 胡萝卜.....	134
一、生物学特性.....	134
二、类型和品种.....	137
三、栽培技术.....	138
四、采种.....	141

第六章 绿叶菜类

第一节 菠菜.....	143
一、植物学特征.....	143
二、类型和品种.....	144
三、对环境条件的要 求.....	145
四、栽培技术.....	146
第二节 芹菜.....	151
一、类型和品种.....	151

二、生物学特性.....	153
三、栽培技术.....	155
第三节 莴苣.....	158
一、植物学特性.....	158
二、类型及品种.....	158
三、对环境条件的要 求.....	160
四、栽培技术.....	161

第七章 葱蒜类

第一节 韭菜.....	172
一、主要类型和品	

种.....	172
二、栽培技术.....	173

第二节 洋葱…………… 176

一、主要品种…………… 176

二、栽培技术…………… 177

第三节 大葱与分

葱…………… 178

一、大葱…………… 179

二、分葱…………… 180

第四节 大蒜…………… 181

一、主要品种…………… 181

二、播种…………… 181

三、田间管理…………… 182

第八章 茄 果 类

第一节 番茄…………… 184

一、生物学特性…………… 184

二、类型与品种…………… 192

三、栽培技术…………… 195

第二节 茄子…………… 210

一、生物学特性…………… 210

二、类型及主要品

种…………… 216

三、栽培技术…………… 219

四、采收与采种…………… 223

第三节 辣椒…………… 224

一、生物学特性…………… 225

二、类型及主要品

种…………… 227

三、栽培季节…………… 230

四、栽培技术…………… 231

五、干辣椒栽培要

点…………… 236

第九章 瓜 类

第一节 黄瓜…………… 241

一、生物学特性…………… 241

二、类型和品种…………… 249

三、栽培技术…………… 251

第二节 冬瓜…………… 259

一、生物学特性…………… 259

二、类型与品种…………… 264

三、栽培方式…………… 267

四、栽培技术…………… 269

五、收获及采种…………… 275

六、贮藏…………… 276

第三节 南瓜…………… 276

一、植物学形态

特征…………… 277

二、生物学特性（对生 活条件的要

求）…………… 278

三、类型与品种…………… 280

四、栽培技术·····	282	二、类型和品种·····	290
五、采收·····	286	三、栽培季节·····	291
六、采种·····	286	四、栽培技术·····	291
第四节 西瓜·····	287	五、无籽西瓜栽培 要点·····	296
一、生物学特性·····	287		

第十章 豆 类

第一节 菜豆·····	298	二、栽培技术·····	299
一、类型和品种·····	298	第二节 豇豆·····	300

第十一章 蔬菜的主要病害及其防治

第一节 蔬菜苗期 病害·····	302	一、霜霉病·····	334
第二节 白菜的三大 病害·····	307	二、枯萎病·····	338
一、病毒病·····	307	三、白粉病·····	343
二、霜霉病·····	312	四、疫病·····	347
三、软腐病·····	316	五、炭疽病·····	350
第三节 十字花科蔬菜 病害·····	321	第五节 茄科蔬菜 病害·····	353
一、菌核病·····	321	一、番茄病毒病·····	353
二、根肿病·····	325	二、番茄晚疫病·····	359
三、叶斑病·····	328	三、番茄叶斑病·····	363
四、黑腐病·····	331	四、番茄灰霉病·····	369
第四节 黄瓜主要 病害·····	334	五、茄黄萎病·····	372
		六、茄褐纹病·····	375
		七、茄绵疫病·····	379
		八、辣椒病毒病·····	381

第十二章 蔬菜主要害虫及其防治

第一节 地下害虫…… 384

一、蛴螬…………… 384

二、蝼蛄…………… 391

三、地老虎…………… 395

四、根蛆…………… 402

五、韭菜蛆（迟眼罩
蚊）…………… 409

第二节 十字花科蔬菜

害虫…………… 412

一、菜粉蝶…………… 412

二、菜蚜…………… 418

三、小菜蛾…………… 425

四、甘蓝夜蛾…………… 430

五、斜纹夜蛾…………… 433

六、菜螟…………… 437

七、黄条跳蚜…………… 440

八、黄翅菜叶蜂…………… 443

第三节 其他科蔬菜

害虫…………… 446

一、棉铃虫…………… 446

二、烟夜蛾…………… 453

三、温室白粉虱…………… 456

四、茶黄螨…………… 461

五、瓜蚜…………… 465

六、茄子红蜘蛛…………… 470

七、豆野螟…………… 474

八、豌豆潜叶蝇…………… 477

第一章 蔬菜的种类和生物学特性

第一节 蔬菜的种类

我国疆域辽阔，地跨热、温、寒三带，兼有山地、平原、高原，气候、地势、土壤条件复杂，蔬菜资源丰富。我国历史悠久，是世界上栽培蔬菜最早的国家之一，许多蔬菜起源于我国。我国劳动人民经过长期选择，培育，形成如今繁多的蔬菜种类和品种，目前栽培的蔬菜约有200种，有必要对它们进行科学的分类。目前大多采用农业生物学分类法。

一、白菜类

均属十字花科芸苔属植物，包括大白菜、小白菜、芥菜、甘蓝等。其变种和品种很多，在周年供应中占重要地位。以柔嫩的叶丛、叶球、肉质茎、花薹、花球为食用部分。大多为二年生植物，第一年形成叶丛或叶球，第二年抽薹开花。植株生长迅速，根系较浅，要求保水、保肥力良好的土壤。对氮肥要求较多。生长期需冷凉气候，能耐寒而不耐热。种子繁殖，适于育苗移栽。是天然异花授粉植物，品种间和变种间很易杂交。有共同的病虫害。

二、根菜类

有十字花科的根用芥菜、芜菁、芜菁甘蓝及萝卜，伞形科的胡萝卜，藜科的菜用根甜菜。食用其膨大的肉质根。

绝大多数为两年生植物，第一年形成肉质根，贮藏大量水分和养分，第二年开花结实。喜冷凉气候。具有深而发达的根系，但要求土层松软肥厚利于肉质根膨大。种子繁殖，不宜移植。为天然异花授粉植物，种间与品种间易杂交。

三、茄 果 类

属茄科植物，包括茄子、辣椒、番茄等。食用部分为果实（浆果）。均为一年生植物。不耐寒，只能在无霜期生长。根系比较发达，但因连续开花结果仍要求肥沃土壤。有旺盛的发枝能力，需采用整枝技术，以调节营养生长和生殖生长的平衡。种子繁殖，需育苗移植。

四、瓜 类

属葫芦科植物，包括黄瓜、南瓜（中国南瓜——窝瓜、美洲南瓜——西葫芦、印度南瓜——笋瓜）、冬瓜（节瓜）、瓠瓜（扁蒲、葫芦）、丝瓜、苦瓜（癞瓜）、西瓜、甜瓜（越瓜、梢瓜）、佛手瓜、蛇瓜等。可食部分为瓠果。一年生植物。不耐寒，要求温和气候，除黄瓜较耐阴湿外，其余都要求较高温度和充足阳光，尤其甜瓜和西瓜。黄瓜根群浅，不耐旱，适于保肥保水力好的土壤。南瓜、瓠瓜和西瓜根群深广耐旱，适于轻松土壤。茎多蔓生，需设支架。栽培上利用摘心，打杈调节生长与结果关系。雌雄异花同株。种子繁殖，可育苗。

五、豆 类

属豆科植物。包括菜豆（云豆、扁豆）、豇豆、豌豆

(洋扁豆)、莱豆、黎豆、豌豆、蚕豆、刀豆、四棱豆等。食用荚果和种子。一年生植物。豌豆、蚕豆为半耐寒蔬菜，其他都要求温暖的条件，其中豇豆、扁豆更耐夏季高温。主根生长较强，根系上有根瘤可固定空气中氮素。蔓生种需搭架。种子繁殖。

六、葱 蒜 类

属百合科葱属植物。包括大葱、大蒜、韭菜、洋葱、薤等。可食用部分为叶、叶鞘和肥厚的鳞片。大葱和韭菜为叶和叶鞘组成的假茎，大蒜为肥厚鳞片包着的幼嫩侧芽，洋葱为鳞片包着的顶芽，茎缩短为盘状，又称鳞茎类蔬菜。为二、三年及多年生植物。抗寒而适应性广，大葱、韭菜在自然条件下越冬，大蒜和洋葱在北方稍加覆盖也能露地越冬。炎夏大蒜和洋葱地上部枯萎休眠，大葱、韭菜生长缓慢，这类菜有耐旱性的叶和喜湿性的根，要求土壤湿润肥沃，用种子或营养器官繁殖。

七、薯 芋 类

有茄科的马铃薯，薯芋科的山药，天南星科的芋，蓴荷科的姜。食用部分为马铃薯块茎。芋为球茎，姜为根茎，山药为块根。除马铃薯生育期较短，不耐热外，其余都喜温耐热不耐寒，生长期也长。均用无性器官繁殖。

八、水 生 菜 类

有睡莲科的藕和芡实，禾本科的茭白，泽泻科的慈菇，莎草科的荸荠，菱科的菱。食用部分藕为根茎，慈菇、荸荠为

球茎，茭白的地上嫩茎，菱和芡的果实。它们在分类学上很不相同，但在生态上要求在浅水中生长。生长期间要求炎热的气候与肥沃的土壤，寒冷时地上部凋萎。除菱和芡实外都用营养器官繁殖。

九、多年生菜类

有禾本科的竹笋，百合科的金针菜、百合、石刁柏，唇形科的草石蚕，菊科的菊芋，楝科的香椿。食用竹笋、石刁柏、香椿地上幼芽，金针菜花苞，菊芋、草石蚕的块茎，百合的鳞茎。一次繁殖以后，可以连续采收数年。竹笋为常绿植物，香椿属落叶乔木，其他菜地上部每年枯死，以地下根和茎越冬。

十、食用菌类

这一类蔬菜种类很多，有野生的或非野生的。这里指的是人工栽培的，包括有香菇、草菇、平菇、木耳、银耳等。

现将这十类蔬菜种类列于表1-1。

蔬 菜 分 类 表

表 1-1

科 名	蔬 菜 种 类
白 菜 类	
十 字 花 科	大白菜(结球白菜)，白菜，乌塌菜，菜薹，紫菜薹，结球甘蓝，花椰菜，青花椰菜，球茎甘蓝，大叶芥菜，雪里蕻，结球芥，茎用芥(榨菜)，芥蓝

续表

科 名	蔬 菜 种 类
根 菜 类	
十字花科	萝卜, 芜菁, 根用芥, 芜菁甘蓝, 辣根
伞形花科	胡萝卜, 美国防风
菊科	牛蒡, 婆罗门参
藜科	菜用根甜菜
茄 果 类	
茄 科	茄子, 番茄, 辣椒
瓜 类	
葫 芦 科	南瓜 (中国南瓜), 西葫芦 (美洲南瓜), 笋瓜 (印度南瓜), 黄瓜, 冬瓜, 瓠瓜, 丝瓜, 苦瓜, 蛇瓜, 佛手瓜, 西瓜, 菜瓜, 甜瓜, 硬皮甜瓜
豆 类	
豆 科	菜豆, 豇豆, 毛豆, 豌豆, 刀豆, 蚕豆, 藕豆, 藜豆, 四棱豆, 红花草豆
葱 蒜 类	
百 合 科	大葱, 韭, 大蒜, 洋葱, 分葱, 胡葱, 香葱, 韭葱, 薤 (芥头)
薯 芋 类	
茄 科	马铃薯
薯 蓣 科	山药, 田薯 (大薯)
豆 科	豆薯 (凉薯), 葛
天南星科	芋, 蒟蒻 (磨芋)
蓴 荷 科	姜
菊 科	菊 芋