

乡镇农民技校
初级技术课本

蔬菜栽培

河北农业大学园艺系 主编
河北衡水地区教育委员会

中国林业出版社

乡镇农民技校初级技术课本

蔬 菜 栽 培

河北农业大学园艺系 主编
河北衡水地区教育委员会

中 国 林 业 出 版 社

顾问 于同义 王曰田 张景瑞
主 编 王如英
编写人员 陈育斌 张明贤 王如英 张天箴 番永田
王乐兴 王金春 李世一

乡镇农民技校初级技术课本

蔬菜栽培

河北农业大学园艺系 主编
河北衡水地区教育委员会

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同七号）

新华书店北京发行所发行 百善印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 9.25印张 200千字

1989年6月第一版 1989年6月第一次印刷

印数1—20,400册 定价：2.85元

ISBN 7-5038-0463-7/S·0206

序

欣逢建国四十周年之际，我省“科技兴冀”又出新成果——由河北农业大学园艺系和衡水地区教委主编的乡镇农民技校初级技术课本《果树栽培》、《蔬菜栽培》出版了。它的出版发行，为热心扶农的科技大军增添了新助手，为致富若渴的农民提供了新经验，对发展生产，出口创汇，繁荣市场，丰富城乡人民的“菜篮子”必将发挥积极的作用，因而是值得庆贺的。

或许是搞园艺出身的缘故，我对果树和蔬菜有特殊的爱好和兴趣。我省尚待开发的丘陵、山地、沙碱荒地面积很大，如果因地制宜地种上核桃、栗子、苹果、鸭梨、大枣，如果每个农户庭院都栽上几架葡萄，几棵红果或石榴。那么，每到春天鲜花飘香，夏天绿树成荫，秋天果实累累，那将是多么喜人的情景。如今，这已不是文人笔下的“人间仙境”，也不是艺人口中的“天方夜谭”，而是一些农村早已实现了的事情。大量事实证明，开发荒山、荒滩，发展经济林，不仅农民可以致富，还可以保持水土，涵养水源，美化环境，造福子孙后代，这样一举数得的好事，何乐而不为！种好菜园子，装满菜篮子，丰富餐桌子，每天都能吃上鲜美可口的蔬菜，更是目前城乡人民的希望。随着生活水平的不

断提高，人们对蔬菜、水果的要求越来越多。尽管近几年我省果品、蔬菜生产有较大发展，但远不能满足城乡人民的需求，仍需继续努力，增加产量，提高质量。

为了尽快推广和普及果树、蔬菜栽培新技术，进一步提高果树、蔬菜的产量和质量，满足市场供应，河北农业大学园艺系和衡水地区教委广泛汇集各地成功的传统经验，精选国内外新的科研成果，编辑了乡镇农民技校初级技术课本《果树栽培》和《蔬菜栽培》两部新作。这两本书的出版，将在配合实施“燎原计划”、“星火计划”、“丰收计划”和“菜篮子工程”，提高我省农民科技水平，促进果品、蔬菜增产增收等方面，发挥重要作用。

生产的发展越来越有赖于科技进步。农民朋友尤其欢迎通俗易懂的实用技术。希望农业战线上的专家学者抽出更多的时间深入农村生产第一线，同广大实际工作者密切合作，编写出更多更实用的科技书籍，为实施“科技兴冀”战略，推动我省农业生产持续稳定发展做出更多贡献。

张润身

1989. 3. 10

注：张润身现任河北省副省长。

前 言

为了推动农村教育改革，适应农业种植结构调整和商品生产的发展，提高农村劳动者的文化素质，加快蔬菜实用技术和科技成果的普及推广；配合“燎原计划”、“星火计划”、“丰收计划”和“菜篮子工程”的实施，根据当前农村对蔬菜生产技术的迫切需要，由河北农业大学园艺系和衡水地区教育委员会共同主编了乡镇农民技校初级技术课本《蔬菜栽培》一书。

该书以蔬菜种类为序，编入了北方普遍栽培的18种主要蔬菜及其简易贮藏技术和食用菌栽培。每种蔬菜均按优良品种、生育周期、栽培形式与季节、露地和保护地栽培技术、病虫害防治、采种的顺序编写，内容密切结合我国北方生产实际情况，以实用技术为主体，理论联系实际，深入浅出，通俗易懂。可作为农职中学，乡镇农民技校和蔬菜培训班的教材。也可供农村科技人员、在乡中学生和农民学习参考。

由于编写时间仓促，难免有些缺点和错误，望广大读者批评指正。

编 者

1989年2月

目 录

序	
前 言	
绪 言	(1)
第一章 白菜类	(3)
第一节 大白菜	(4)
一、生长周期	(5)
二、主要优良品种	(7)
三、栽培季节和栽培制度	(9)
四、栽培技术	(10)
第二节 花椰菜	(17)
一、生长周期	(17)
二、主要优良品种	(20)
三、栽培形式与栽培季节	(22)
四、育苗	(22)
五、栽培技术	(26)
六、采种	(30)
第三节 甘蓝	(31)
一、生长周期	(31)
二、主要优良品种	(32)
三、栽培季节与栽培制度	(33)
四、育苗	(34)
五、栽培技术	(36)
六、采种	(37)
第二章 绿叶菜类	(38)
第一节 芹菜	(38)
一、生长周期	(39)

二、主要优良品种	(40)
三、栽培形式与栽培季节	(41)
四、育苗	(42)
五、栽培技术	(47)
六、病虫害防治	(52)
七、采种	(53)
第二节 茎用茼蒿	(55)
一、生育周期	(55)
二、主要优良品种	(56)
三、栽培形式与栽培季节	(57)
四、栽培技术	(58)
五、采种	(62)
第三章 葱蒜类	(63)
第一节 韭菜	(63)
一、主要优良品种	(64)
二、特征特性	(65)
三、露地栽培技术	(66)
四、塑料薄膜拱棚青韭栽培技术	(73)
五、采种	(77)
第二节 大蒜	(78)
一、主要优良品种	(78)
二、特征特性	(79)
三、栽培季节和轮作倒茬	(80)
四、栽培技术	(81)
五、蒜黄栽培技术	(85)
第三节 大葱	(87)
一、主要优良品种	(87)
二、特征特性	(88)
三、栽培季节和轮作倒茬	(90)
四、栽培技术	(91)
五、病虫害防治	(94)
六、采种	(94)

第四节 洋葱	(95)
一、主要优良品种	(95)
二、特征特性	(96)
三、栽培技术	(97)
四、采种	(100)
第四章 瓜类	(101)
第一节 黄瓜	(102)
一、主要优良品种	(102)
二、生育周期	(105)
三、栽培制度与栽培季节	(107)
四、露地春黄瓜栽培技术	(108)
五、薄膜拱棚(大中棚)黄瓜栽培技术	(115)
六、病虫害防治	(119)
七、采种	(121)
第二节 西瓜	(121)
一、主要优良品种	(122)
二、生育周期	(125)
三、栽培形式与栽培季节	(129)
四、西瓜栽培技术	(131)
第三节 西葫芦	(140)
一、主要优良品种	(140)
二、特征特性	(141)
三、栽培形式与栽培季节	(142)
四、西葫芦早熟栽培技术	(143)
第五章 茄果类	(146)
第一节 番茄	(146)
一、主要优良品种	(147)
二、特征特性	(148)
三、栽培形式与季节	(150)
四、育苗	(150)
五、栽培技术	(156)

六、病虫害防治.....	(164)
七、选种与采种.....	(166)
第二节 茄子.....	(167)
一、主要优良品种.....	(168)
二、特征特性.....	(169)
三、栽培形式与季节.....	(170)
四、育苗.....	(172)
五、栽培技术.....	(176)
六、病虫害防治.....	(180)
七、选种与采种.....	(181)
第三节 甜椒.....	(182)
一、主要优良品种.....	(182)
二、特征特性.....	(183)
三、栽培形式与季节.....	(184)
四、育苗.....	(186)
五、栽培技术.....	(187)
六、病虫害防治.....	(190)
七、选种与采种.....	(192)
第六章 豆类.....	(193)
第一节 菜豆.....	(193)
一、主要优良品种.....	(193)
二、特征特性.....	(195)
三、栽培季节和栽培形式.....	(196)
四、栽培技术.....	(196)
五、采种.....	(199)
第二节 豇豆.....	(199)
一、主要优良品种.....	(199)
二、特征特性.....	(200)
三、栽培季节.....	(201)
四、栽培技术.....	(201)
第七章 草莓.....	(203)

第一节 主要优良品种·····	(204)
第二节 育苗技术·····	(207)
一、繁殖特点·····	(207)
二、培育壮苗的方法·····	(209)
第三节 建园栽植·····	(211)
一、栽培制度·····	(211)
二、园地选择与整地·····	(212)
三、栽植方法·····	(214)
第四节 栽培管理·····	(217)
一、土肥水管理·····	(217)
二、适时采收·····	(223)
三、主要病虫害防治方法·····	(223)
第五节 小拱棚早熟栽培技术·····	(225)
一、小拱棚结构·····	(225)
二、扣棚·····	(225)
三、小拱棚的温度控制·····	(226)
四、小拱棚的肥水管理·····	(226)
第八章 食用菌·····	(227)
第一节 食用菌的形态结构和生育对环境条件要求·····	(228)
一、食用菌的形态结构·····	(228)
二、食用菌生育对环境条件要求·····	(230)
第二节 食用菌制种技术·····	(232)
一、基本设备·····	(233)
二、培养基的制备·····	(234)
三、灭菌与接种·····	(235)
四、培养·····	(239)
第三节 平菇塑料袋栽培·····	(240)
一、母种、原种和栽培种制作·····	(241)
二、栽培场地·····	(241)
三、培养料选择处理和配制·····	(242)
四、塑料筒规格·····	(242)

五、菌种的选择与准备	(242)
六、栽培接种日期	(243)
七、装料接种与捆绑袋口	(243)
八、菌丝体时期管理	(244)
九、子实体形成与生长期管理	(244)
十、采收和加工	(245)
第四节 草菇阳畦栽培	(245)
一、母种、原种和栽培种制作	(245)
二、栽培适期	(246)
三、阳畦位置与规格	(246)
四、培养料选择与配制	(246)
五、菌种选择与准备	(247)
六、播种方法	(247)
七、菌丝体时期管理	(247)
八、子实体时期管理	(248)
九、采收和加工	(248)
第五节 金针菇栽培	(249)
一、母种、原种和栽培种制作	(250)
二、灭菌与接种	(250)
三、菌丝体时期管理	(250)
四、子实体时期管理	(251)
五、采收与加工	(252)
第六节 木耳栽培	(252)
一、母种、原种和栽培种制作	(253)
二、灭菌与接种	(253)
三、栽培场地	(254)
四、菌丝体时期管理	(254)
五、子实体时期管理	(254)
六、采收与加工	(256)
第七节 香菇栽培	(256)
一、母种、原种和栽培种制作	(256)
二、灭菌与接种	(257)

三、菌丝体时期管理.....	(257)
四、子实体时期管理.....	(258)
五、采收与加工.....	(258)
第八节 猴头栽培.....	(259)
一、母种、原种和栽培种制作.....	(259)
二、灭菌与接种.....	(260)
三、菌丝体时期管理.....	(260)
四、子实体时期管理.....	(260)
五、采收与加工.....	(261)
第九章 蔬菜简易贮藏技术.....	(262)
第一节 大白菜贮藏.....	(262)
一、贮藏特性.....	(263)
二、贮藏前的处理.....	(263)
三、贮藏技术.....	(264)
第二节 花椰菜贮藏.....	(267)
一、贮藏特性.....	(267)
二、贮藏品种和采收.....	(267)
三、贮藏前的处理.....	(268)
四、贮藏方法.....	(268)
第三节 芹菜贮藏.....	(269)
一、贮藏特性.....	(269)
二、贮藏方法.....	(270)
第四节 番茄贮藏.....	(271)
一、贮藏特性.....	(272)
二、品种和采收.....	(273)
三、贮藏方法.....	(273)
第五节 蒜薹贮藏.....	(274)
一、贮藏特性.....	(275)
二、贮藏技术.....	(275)
第六节 青椒贮藏.....	(277)
一、贮藏特性.....	(277)

二、贮藏方法.....	(278)
第七节 萝卜和胡萝卜贮藏.....	(279)
一、贮藏特性.....	(279)
二、品种和收获.....	(280)
三、贮藏方法.....	(280)

绪 言

蔬菜是人民生活中重要的副食品，是农业生产不可缺少的组成部分。凡是一二年生和多年生的草本植物，具有多汁的器官，并可做为副食用的都属于蔬菜的范畴。

蔬菜以根、茎、叶、花、果实及其变态器官为产品，产品中含有丰富的维生素、矿物盐、碳水化合物及其他营养物质，具有促进消化，增加食欲，中和胃酸，预防疾病等功效，对保障人民身体健康，支援外贸出口和四化建设具有重要意义。

我国是世界上主要的蔬菜原产中心之一，素有“园艺之母”的美称，蔬菜资源极其丰富。根据李家文教授编著的《蔬菜的来历》一书记载，原产我国的蔬菜达57种之多，加上从国外传入，引进的蔬菜共840余种。其中主要蔬菜有140余种，在北方普遍栽培的约70—80种，每种蔬菜又包括许多变种和品种。

我国蔬菜栽培历史悠久，在长期生产实践中，选育了许多优良品种，积累了丰富的生产经验。早在4000年前，我国就开始了蔬菜生产，汉代创造了温室栽培，唐代利用温泉水做为温室的热源，冬季生产喜温蔬菜。我国古代名著《齐民要术》、《农政全书》、《广群芳谱》、《植物名实图考》中，都曾对蔬菜的分类、性状、栽培技术等做了详细的描述和记载。广大农民依据各地的气候特点，因地制宜地创造了许多栽培形式，例如西北地区的“砂田栽培”，华北地区的

“软化栽培”、“假植栽培”、“客土栽培”，在蔬菜的浸种催芽、简易覆盖、育苗技术、防寒保温、肥水管理等方面积累了丰富的经验，形成了许多蔬菜名特产区，如新疆的哈密瓜，甘肃的白兰瓜，山东的生姜，胶东的大白菜，张家口口的口蘑。又如河北的安国、定州、永年的大蒜，赵县、定州、隆尧的大葱，徐水、玉田的大白菜，望都、鸡泽的辣椒，均在国内外享有盛名。

建国以来，特别是党的十一届三中全会以后，随着社会主义工农业生产的发展，新兴城市、工矿区相继建立，对商品蔬菜的需要量与日俱增，菜田面积逐年增长。在农业种植结构调整中，蔬菜生产得到蓬勃发展：提高了单位面积产量，增加了花色品种，数量和质量均有较大提高；通过地膜覆盖和保护地栽培，人为打破低温限制，延长了生产季节，缓解了淡旺矛盾；通过有性杂交和辐射诱变，培育出许多早熟、高产、抗病、优质的新品种。蔬菜杂种优势的利用，进展很快，在大白菜、萝卜、黄瓜、西瓜、西葫芦、番茄、茄子、甜椒、洋白菜、花椰菜等20余种蔬菜中被广泛应用，收到显著增产效果。

另外，植物生长调节剂和化学除草剂在蔬菜生产上已推广和应用。它们在防止器官脱落，打破休眠，控制徒长，抑制萌芽，促进成熟，提高产量，节省劳力方面发挥了很大的作用。同时，菜田灌溉（滴灌、喷灌），贮存保鲜，工厂化育苗，无土栽培，组织培养等方面也取得可喜成效。

第一章 白 菜 类

白菜类蔬菜主要包括大白菜、花椰菜和甘蓝，其次有油菜、菜薹、球茎甘蓝和叶用芥菜、茎用芥菜等。在我国分布广泛，栽培面积很大，消费量也多。

白菜类蔬菜在植物分类学上皆为十字花科芸苔属一二年生蔬菜，其生物学特性有共同性，栽培技术也基本相似。

白菜类蔬菜都起源于温带地区，多属于二年生蔬菜，其中菜薹、花椰菜为一年生蔬菜。白菜类蔬菜适于在冷凉湿润的气候和充足的光照条件下生长，适于在月平均气温为15—18℃的季节栽培，月均温超过21℃则生长不良，只有结球甘蓝和球茎甘蓝可在较热的夏季栽培。这类蔬菜耐寒性强，能耐严霜，幼苗甚至可耐短期—8℃低温。其中大白菜、茎用芥菜和花椰菜等蔬菜则只能耐轻霜。

白菜类蔬菜皆在低温条件下通过春化阶段，长日照条件下通过光照阶段，但阶段发育的要求和时期不同。其中结球甘蓝和球茎甘蓝等要求的条件比较严格，需要长时期10℃左右的低温条件，通过春化阶段，14小时以上长日照条件下通过光照阶段，且需植株长到一定大小才能感受低温的影响，完成春化发育，故为二年生蔬菜。白菜和芥菜等蔬菜在种子萌动后，即可在较短的日数通过春化阶段，并在12小时以上的日照下通过光照阶段。因此，虽为二年生蔬菜，春播当年也能抽薹开花结实。花椰菜、菜薹以花薹为产品，对阶段发育的要求很不严格，在播种当年即可发生花薹。