

职业高中教材



北方本

田树栽培学

北京市教育局

教学研究部职教教研室

葛维桢 等

工人出版社

职业高中教材

果树栽培学

(北方本)

北京市教育局

教学研究部职教教研室

葛维楨等

工人出版社

职业高中教材

果树栽培学

(北方本)

北京市教育局

教学研究部职教教研室

葛维桢 等

工人出版社出版 (北京安外六辅坑)

新华书店北京发行所发行

北京市昌平卫星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 毫米 1/32 印张: 11.5 字数: 242000

1988年7月第1版 1988年7月北京第1次印刷

印数: 1—15324册

ISBN 7-5008-0139-4

定价: 3.05元

S · 1

内 容 提 要

本书突出了地方性特点，以我国北方落叶果树（苹果、梨、桃、葡萄、杏、李、柿、山楂、枣、板栗、核桃）为基本内容。总论按果树生产的基本程序编写：从育苗、果园建立、果园管理直到果实采收；在各论中分别介绍了各品种的生物学特性、特殊的栽培技术。在论述中注意突出了实践性，除一般的土肥水管理、育苗建园，还讲述了对技能要求较高的整形修剪技术，并在个别章节，注意介绍了国外先进技术。为便于教学，课后有若干思考题、实习项目。

本教材不但适合北方农村职业中学果林专业教学，也可作为对农民进行果树栽培技术培训，对农场系统职工进行在职技术培训、对军地两用人才进行培训的专业教材。同时，也是科研工作者、林业专科学校教师、农村专业技术人员和果树专业户农民的良好良师益友。

目 录

· 总 论 部 分 ·

绪论	(1)
----------	-------

第一章 果树栽培的生物学基础	(5)
----------------------	-------

第一节 果树的种类	(5)
-----------------	-------

一、仁果类	(6)
-------------	-------

二、核果类	(6)
-------------	-------

三、坚果类	(6)
-------------	-------

四、浆果类	(6)
-------------	-------

第二节 果树的生长发育规律	(7)
---------------------	-------

一、根和根的生长	(7)
----------------	-------

二、芽和枝叶的生长	(9)
-----------------	-------

三、开花和结果	(15)
---------------	--------

第三节 果树的物候期与年龄时期	(18)
-----------------------	--------

一、果树的物候期	(18)
----------------	--------

二、果树的年龄时期	(23)
-----------------	--------

第四节 环境条件对果树生长发育的影响	(27)
--------------------------	--------

一、温度	(27)
------------	--------

二、光照.....	(29)
三、水分.....	(30)
四、土壤.....	(31)
第二章 果树育苗	(33)
第一节 建立苗圃.....	(33)
一、苗圃的任务.....	(33)
二、苗圃地的选择.....	(33)
三、苗圃的区划.....	(34)
第二节 实生苗的培育	
一、种子的准备.....	(35)
二、播种.....	(38)
三、播后管理.....	(39)
第三节 自根苗的培育.....	(41)
一、扦插.....	(41)
二、压条.....	(42)
三、分株.....	(43)
第四节 嫁接苗的培育.....	(43)
一、嫁活成活的原理.....	(43)
二、砧木的选择与准备.....	(45)
三、接穗的选取与贮存.....	(45)
四、嫁接方法.....	(46)
五、嫁接苗的管理.....	(55)
第五节 苗木出圃	(57)
一、起苗.....	(57)
二、苗木分级.....	(57)

三、苗木的检疫与消毒.....	(58)
四、苗木的包装与贮运.....	(59)
第三章 建立果园	(61)
第一节 园地的选择	(61)
一、自然条件.....	(61)
二、地理条件.....	(62)
第二节 果园的规划和设计	(63)
一、划分小区.....	(64)
二、规划道路系统.....	(64)
三、规划排灌系统.....	(65)
四、规划防护林.....	(66)
五、辅助建筑的设计.....	(67)
六、山地水土保持工程.....	(67)
七、配置授粉树.....	(71)
第三节 果树的栽植	(74)
一、栽植时期.....	(74)
二、栽植方式.....	(74)
三、栽植密度.....	(75)
四、栽植技术.....	(76)
第四章 果园管理	(79)
第一节 土肥水管理	(79)
一、果园的土壤改良.....	(79)
二、果园土壤的管理制度.....	(80)
三、果园施肥.....	(86)

四、果园的灌溉与排水	(90)
第二节 整形修剪	(94)
一、整形修剪的原则	(94)
二、整形修剪的依据	(95)
三、树形	(96)
四、修剪时期和方法	(100)
第三节 果树的自然灾害及其防治	(109)
一、冻害	(109)
二、霜害	(110)
三、抽条	(112)
四、日烧	(113)
第四节 生长调节剂在果树栽培中的应用	(114)
一、植物生长调节剂的种类	(114)
二、植物生长调节剂的使用方法	(117)
第五节 保花保果与疏花疏果	(120)
一、保花保果	(120)
二、疏花疏果	(122)
第六节 果实采收	(124)
一、采收期的确定	(124)
二、采收技术	(126)
第七节 矮化密植栽培	(127)
一、果树矮化的途径	(128)
二、矮化果苗的繁殖方法	(129)
三、苹果矮化密植栽培技术	(131)

• 各 论 部 分 •

第五章	苹果	(135)
第一节	概说	(135)
第二节	主要种类和品种	(137)
第三节	生物学特性	(143)
第四节	栽培技术	(149)
第六章	梨	(163)
第一节	概说	(163)
第二节	主要种类和品种	(164)
第三节	生物学特性	(169)
第四节	栽培技术	(175)
第七章	桃	(185)
第一节	概说	(185)
第二节	主要种类和品种	(186)
第三节	生物学特性	(189)
第四节	栽培技术	(195)
第八章	葡萄	(207)
第一节	概说	(207)

第二节	主要种类和品种.....	(208)
第三节	生物学特性.....	(211)
第四节	栽培技术.....	(221)
第九章	杏	(239)
第一节	概说.....	(239)
第二节	主要种类和品种.....	(240)
第三节	生物学特性.....	(242)
第四节	栽培技术.....	(246)
第十章	李	(251)
第一节	概说.....	(251)
第二节	主要种类和品种.....	(252)
第三节	生物学特性.....	(254)
第四节	栽培技术.....	(257)
第十一章	柿	(263)
第一节	概说.....	(263)
第二节	主要种类和品种.....	(264)
第三节	生物学特性	(266)
第四节	栽培技术.....	(270)
第十二章	山楂	(277)
第一节	概说.....	(277)
第二节	主要种类和品种.....	(278)
第三节	生物学特性	(280)

第四节	栽培技术	(284)
第十三章	枣	(289)
第一节	概说	(289)
第二节	主要种类和品种	(290)
第三节	生物学特性	(292)
第四节	栽培技术	(297)
第十四章	板栗	(305)
第一节	概说	(305)
第二节	主要种类和品种	(306)
第三节	生物学特性	(308)
第四节	栽培技术	(312)
第十五章	核桃	(317)
第一节	概说	(317)
第二节	主要种类和品种	(318)
第三节	生物学特性	(320)
第四节	栽培技术	(324)

〔实验实习指导〕

- 实习 1 主要果树树种的识别
- 实习 2 果树树冠结构和枝芽特性的观察
- 实习 3 种子层积处理和生活力测定

- 实习 4 果树的嫁接繁殖——枝接与芽接
- 实习 5 园地现状分析及评价
- 实习 6 果树的栽植
- 实习 7 植物生长激素的配制
- 实习 8 果树的疏花疏果及套袋
- 实习 9 苹果品种的观察识别
- 实习 10 苹果树的整形修剪
- 实习 11 桃树的整形修剪
- 实习 12 葡萄的整形修剪
- 实习 13 柿、核桃枝芽识别及生长结果习性观察

· 总 论 部 分 ·

绪 论

果树是一种经济作物，也是园艺作物的一部分。一般所提的果树栽培是指从果树育苗开始，经过建园、管理，到果实采收整个生产过程。果树栽培的任务是生产出优质、高产、低耗的多种果品，充分满足人民对干、鲜果品及其加工制品的需要，并为食品工业、医药工业、化学工业及外销等提供原料。

果品是人民生活的必需品，果品营养价值高，具有人体生长发育所必需的矿物质和维生素，如各种鲜果都含有维生素A（胡萝卜素）、维生素B（硫胺素）、维生素B₂（核黄素）、维生素C（抗坏血素）、维生素P（柠檬素）、尼克酸等重要维生素。很多果品具有较高的医疗价值，如水果中的果酸、单宁和芳香物质，能刺激胃腺的分泌，增进食欲，帮助消化；核桃仁、龙眼、荔枝和梨膏等为良好的滋补品；杏仁中的杏仁素与柑桔中的枸橼酸和苦橙素具有化痰止咳的疗效；山楂、桔皮、大枣等也是重要的中药药材。据国外营

养学家的研究，一人每年食用70~80公斤的水果，才能保证身体健康的需要。

大多数果品除供鲜食外，还可制成各种加工品，如果干、果脯、果膏、果冻、果酱、蜜饯、果汁、果胶、罐头和果酒等。鲜果及其加工品是我国重要的出口物资，它可以换取外汇，对我国社会主义建设有重要的意义。

栽培果树是绿化祖国、实现大地园林化不可缺少的组成部分。无论山区、平原，农村、城镇、沙滩、盐碱地、河流两岸、水库周围，庭院和宅旁空地等，都可以选栽适宜的果树，既充分利用土地，增加植被，减少水土流失，保持生态平衡，减轻大气污染，改善自然环境条件，又能增加生产，提高经济收入。

我国的果树栽培有着悠久的历史，在《诗经》上就有桃、李、梅、梨、枣、栗、榛等十几种果树的记载。司马迁在《史记》中也写道：“秦汉千树栗，安邑千树枣，淮北蒙南河济之间千树梨，蜀汉江陵千树桔，其人与千户侯等。”可见两千多年前，我国的果树栽培种类、栽培面积和果品产量均已达到较高的水平。

我国土地辽阔，地形复杂，果树资源异常丰富，生长着温带、亚热带、热带果树，素有“园艺之母”的称号。全世界栽培、半栽培和野生的主要果树约有60多个科，我国就有51个科，约300余种，上万个品种。其中橙、桔、杏、桃、柿、君迁子、枇杷、银杏、荔枝、沙梨、秋子梨、白梨、板栗等均系我国原产。

虽然我国有丰富的果树资源和悠久的栽培历史，但由于历代统治阶级的残酷剥削和压迫、帝国主义的武装侵略和经

济掠夺，果树生产遭到严重的破坏，致使果园荒芜，杂草丛生，病虫害严重，大批果树死亡，面积减少，产量下降。

新中国成立后，党和政府制定了一系列政策，并采取了有力的措施来保护、支持和发展果树生产。以苹果为例，除渤海湾的老果区继续得到扩大外，新建成了中原（黄河故道沙地）和秦岭北麓两大生产基地，后又陆续在西南地区和北部寒地扩大栽培。1976年苹果栽培面积相当于1949年的33倍，产量增长15倍以上，居世界第五位。柑桔的栽培面积亦由建国前的40万亩发展到280万亩。除一些老的柑桔栽培地区不断得到充实发展外，在陕西汉中等地，新建了万亩以上的柑桔园，在福建长乐、浙江台州的海滩上又创建了几万亩的柑桔基地，为我国柑桔生产发展开辟了新的途径。

随着工农业生产的发展，要求生产更多的优质果品，以满足人民生活 and 外贸的需要，因此，果树生产和科研必须大力发展和提高，运用现代科学技术，去解决果树生产和科研中的重大技术和理论问题。目前在果树栽培技术、果品贮藏加工等方面，我国与先进国家相比，仍有一定差距。例如我国苹果亩产平均为354.75公斤，而日本的平均亩产为1231.65公斤，新西兰为1614公斤。为缩短与先进国家的差距，我们应加强果树研究工作，为四化建设作出贡献。

果树栽培学是一门以现代生物科学理论为基础的综合性的技术科学。研究果树生长发育的规律和与外界环境条件的关系；运用栽培技术解决果树生产上的问题，达到果树与环境的统一，生长与结果的统一，从而大幅度地提高果树的产量和质量。

学习果树栽培学的目的是为果树选择适宜的环境条件，

充分利用当地的自然资源，使其生长健壮、年年结果。另外，还应懂得如何去改造环境条件，并通过生产实践或根据果树生长的具体情况，逐步学会分析矛盾，找出解决矛盾的途径，使之与果树生长发育相协调，不断改进栽培技术措施。

学好果树栽培学必须理论联系实际，不但要学好有关的理论知识，更要掌握相应的专业技能，为今后参加果树生产实践打好基础，为发展果树生产技术做出应有的贡献。

复习思考题

1. 果树栽培在国民经济中有什么重要意义？
2. 调查了解本地区果树的栽培历史和果树资源。
3. 学习果树栽培学的任务是什么？怎样学好果树栽培学？

第一章 果树栽培的生物学基础

第一节 果树的种类

现在，世界果树（包括野生的）大约有60科，2800种左右，其中较重要的约有300种，分布在世界各个地区。

我国领土广大，跨寒、温、热三带，自然条件优越，果树众多。我国劳动人民千百年来，在各种不同气候条件下，经过长期精心培育，创造出不少优良与抗逆性强的品种、品系。据初步统计，我国果树，包括原产和引入的，约有58科，300余种，其中作为商品生产的约占5%。我国原产的果树，不少早已输入世界各国，成为各国的主要或次要果树，亦有作为育种种质资源加以利用。

为了便于进行果树的研究和栽培管理，有必要对不同的果树进行分类。果树分类的方法很多。如按植物分类系统，我国果树大致可分为裸子植物果树、被子植物果树；如按果树栽培学分类，可分为落叶果树和常绿果树；如按果树生态适应性分类，可分为寒带果树、温带果树、亚热带果树和热带果树等。虽方法很多，但人们常习惯于按果实形态结构来进行分类。如按此法分类，我国北方果树大致可分为仁果类、核果类、坚果类和浆果类。