

ZHONGYANG

NONGYE GUANGBO DIANSHI

XUEXIAO YINGYONG

中央农业广播电视学校应用技术教材

葡萄栽培技术

李翊远 编著

JISHU JIAOCAI

农业出版社



中央农业广播电视学校应用技术教材

葡萄栽培技术

李翊远 编著

农业出版社

中央农业广播电视学校应用技术教材

葡萄栽培技术

李翊远 编著

责任编辑 范 林

农业出版社出版（北京朝阳区东直门内大街）

新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787×1092mm32开本 5 印张 101 千字

1988年12月第1版 1988年12月北京第1次印刷

印数 1—48,700 册 定价 1.50 元

ISBN 7-109-01173-9/S·844

序

中央农业广播电视学校应用技术系列教材出版了，这是中央农业广播电视学校贯彻中央教育改革精神的一项重要措施，必将受到广大读者的欢迎。为使读者了解这批应用技术材料编出的背景，有必要向广大读者先介绍一下中央农业广播电视学校的产生、发展和成就。

中央农业广播电视学校是一所面向农村的远距离成人农业中等专业学校。从她诞生起就显示出旺盛的生命力，受到农村广大知识青年、基层干部的热忱欢迎和爱戴。七年来在农业部、国家教委、广播电影电视部等部委的关怀、领导和各级政府的支持下，正茁壮成长。目前已建成除西藏、台湾外的29个省、自治区、直辖市，黑龙江、广东、海南、新疆、云南农垦，黑龙江林业等共35个省级学校和2300所县级分校，县以下还设有24000多教学班，并拥有3万名专兼职干部和师资队伍，开设农学、林业、畜牧、淡水养鱼、农经、乡镇企业经营管理、财务会计七个专业。初步建成教学、辅导、管理体系。七年来注册学员150余万，现有在校学生70余万，为国家培养中等专业学历教育毕业生20万，成为全国最大的一所农业成人中等专业学校。

为了贯彻教育为经济建设服务的方针，适应农村产业结构调整和发展商品经济的需要，中央农业广播电视学校正加快和深化教育改革的步伐，在办好三年制学历教育的同时，大力开展岗位培训、应用技术培训等非学历教育，调整结

构，增加层次，增强适应性和活力，发挥多功能的作用，以加速农村中、初级农业科技人才的培养。这套教材是专为举办各类应用技术培训班编写的，旨在普及农业科学技术，推广先进生产经验，为振兴农村经济和农民致富服务。其特点是：种类多、系列化，包括农、牧、副、渔业等各方面；理论联系实际，通俗易懂；知识新，通用性、实用性强，它既不同于普通教材，又区别于科普读物，而是着力于把必要的理论基础知识和应用技术、先进经验有机地结合起来，以提高学员的应用能力和致富本领；对农业广播电视学校开展应用技术培训和多层次办学以及农民自学成才，都会起到积极的推动作用。希望各级农业广播电视学校把岗位培训、应用技术培训等非学历教育当作一项重要任务来抓，充分发挥这套教材的作用，并根据当地需要，编写一些有乡土特色的应用技术教材，互相补充，配合使用，不断扩大培训范围。我相信，随着岗位培训和应用技术培训的蓬勃开展，必将使我校更加充满活力，为繁荣农村经济做出新的贡献。

刘锡庚

1988年6月18日

编写说明

为适应农村商品经济的发展，满足中央农业广播电视学校广大学员和农民学习农业新技术，开展多种经营，生产致富的要求，中央农业广播电视学校与农业出版社共同编辑出版了这套应用技术教材。

本套教材着重编写可在全国通用的种植业、养殖业、加工业等方面的农村实用技术。一个专题写一本教材，每本教材8—10万字（个别教材有增减）。内容以介绍生产技术、实践经验为主，并适当阐明原理，以便学以致用，发展生产，取得经济效益。

这套教材主要作为中央农业广播电视学校开展多层次、多学科、多形式的非学历教育用书，供农村广大农民、知识青年、专业户学习。各级农业广播电视学校可根据当地生产需要及办学条件，选择其中一本或几本教材与各级分校自行编写的地方性应用技术教材，组合开办各种门类、形式多样的短期应用技术培训班。

为使这套教材能适应培训班教学和农村基层干部、知识青年自学的特点，教材列有教学安排，说明教学的目的要求、内容、方法及课时安排，供举办培训班参考。文字力求通俗易懂，附以插图及表格，每章后列出复习思考题，结合教材内容安排了实习操作。

考虑到学习的对象比较广泛，学员的基础参差不齐及对

教材要求不尽相同，因此，在基本教学内容外，有些门类的教材还编排一部分实验内容，作为教学补充，各地可根据条件选择安排。

编写应用技术教材，开展短期培训，是我校的初步尝试，在今后的教学实践中，将根据广大读者意见，进一步进行修改、充实和提高，以不断提高教材的质量。

中央农业广播电视学校

1988年6月

教 学 安 排

目的要求:

1. 通过本课程的学习, 了解葡萄的营养价值和经济意义, 我国葡萄栽培的悠久历史和现状, 以及我国六大葡萄栽培区的情况, 提高认识, 以便进一步发展葡萄生产。

2. 学习本课程, 要熟悉葡萄的生物学特性和对外界环境条件的要求, 为合理地制订技术措施打下基础。

3. 要求掌握各主要品种的特性及从育苗、建园、栽培、管理到收获、包装和贮藏的生产全过程的主要技术环节。

4. 要求能应用所学知识和技术, 因地制宜地选用葡萄品种, 合理运用配套技术措施, 获取葡萄优质、高产、高效益。

课时安排:

章 次	章 名	课 时 数		
		授 课	实习实验	合 计
第一章	概 说	2		2
第二章	葡萄的种和品种及其特性	4		4
第三章	葡萄的生物学特性	8		8
第四章	葡萄育苗技术	3		3
第五章	建园	3		3
第六章	植株地上部的管理	4		4
第七章	土壤管理	3		3

(续)

章 次	章 名	课 时 数		
		授 课	实习实验	合 计
第八章	采收、包装和贮藏	2		2
第九章	病虫害防治	6		6
第十章	保护地栽培	2		2
第十一章	盆栽技术	8		8
总课时		35		35

教学内容：本教材主要是课堂讲授。内容包括：葡萄的种和品种，育苗技术，建园（包括庭院种植），栽培与管理（包括病虫害防治），收获、包装和贮藏，保护地栽培及盆栽技术，以及葡萄的生物学特性等基础知识和国内外葡萄栽培概况。

学习方法：学员以自学为主，培训班进行面授辅导，并组织学员进行生产操作实习；学业结束时进行考试。

学员安排足够时间自学，按时完成学习计划、消化吸收教学内容，在掌握必要的理论知识的基础上，着重学会生产操作技能，学业结束后能独立从事生产经营，亦能取得较好的生产效益和经济效益。

前 言

在改革开放政策的推动下，我国农业结构进行了合理的调整。鉴于市场和加工业的需要以及种植葡萄有较高的经济效益，全国各地掀起了发展葡萄生产的高潮。在短短的五、六年中，我国葡萄栽培面积增加了一倍以上。老的产区不断扩大，新的生产基地陆续涌现，出现了许多葡萄村和专业户，一些城市郊区和工矿区新兴起葡萄保护地栽培，许多居民为了绿化美化环境和丰富业余生活，盆栽葡萄也在各地盛行。《葡萄栽培技术》就是在这种迅速发展的形势下，将各地葡萄先进技术和成功经验进行了总结，编写成教材。主要是要把这些先进技术和成功经验及时地交流、推广和应用，以促进我国葡萄生产进一步发展和提高。

学习《葡萄栽培技术》首先必须熟悉和掌握葡萄的生物学特性和对外界环境条件的要求，它们是合理地制订技术措施的基础。葡萄是属于因品种、环境和栽培条件的不同，在生长发育上反应差别大的果树。因此，既要根据当地的自然条件选择适宜的品种，又要采用适合品种生长结果特性和环境条件的栽培技术措施。在采取技术措施时要考虑因地制宜，特别要注意适时适量。加强肥水管理能够提高葡萄的产量和品质，但如时间不当或过量时，可能会得到相反的结果。同时还要注意生长发育相互间的关系，解决好生长和结果、产量和品质之间的矛盾，采取正确的栽培技术，才能达到高产、稳产和优质的目的。

要达到上述的目的，在学习中要求理论联系实际，加强实践。由于各地的生态条件千差万别，只有通过反复实践，一方面吸取他人的成功经验和先进技术；另一方面在实践中，根据当地的具体条件，在理论指导下不断地探索、充实、改进，总结提高，促进葡萄栽培技术不断地向前发展。

科学是在不断地发展的，葡萄栽培技术与过去相比，虽然有了较大的提高，但仍在不断完善和改进。在葡萄栽培上尚有许多技术不够完善，还存在一些没有解决的问题，特别在品种选择、病虫害防治、保护地栽培和提高葡萄品质等方面尚有很大的改进余地。《葡萄栽培技术》介绍了目前我国葡萄栽培上的先进技术和各地的一些成功经验，可供发展葡萄生产中参考。但由于编者水平所限和收集的资料不够全面，作为教材，一定有不少错误和缺点，恳请学员和读者批评指正。

编 者

1988年5月

目 录

第一章 概说	1
第二章 葡萄的种和品种及其特性	7
第一节 葡萄主要的种	7
第二节 我国主要的鲜食葡萄品种	9
第三节 我国主要的酿酒葡萄品种	19
第三章 葡萄的生物学特性	26
第一节 葡萄器官及其生长特性	26
第二节 葡萄一年间的发育过程	35
第四章 葡萄育苗技术	37
第一节 繁殖方法	37
第二节 苗圃管理	46
第三节 苗木出圃	47
第五章 建园	49
第一节 园地的选择和规划	49
第二节 栽植	51
第三节 架式和架材	54
第四节 庭院种植	60
第六章 植株地上部的管理	62
第一节 整形和修剪	62
第二节 生长期植株的管理	72
第三节 多次结果	77
第四节 生长调节剂的应用	78
第七章 土壤管理	81

第一节 土壤耕作·····	81
第二节 施肥·····	83
第三节 灌溉·····	88
第四节 防寒·····	89
第八章 采收、包装和贮藏·····	93
第一节 采收·····	93
第二节 包装·····	95
第三节 贮藏·····	95
第九章 病虫害防治·····	98
第一节 缺素症·····	98
第二节 生理病害·····	100
第三节 真菌病害和细菌病害·····	103
第四节 虫害·····	113
第五节 病毒病·····	121
第六节 常用农药的配制和使用·····	123
第十章 保护地栽培·····	130
第一节 保护地栽培的特点·····	130
第二节 保护地葡萄的栽培管理·····	131
第十一章 盆栽技术·····	136
第一节 盆栽葡萄的特点·····	136
第二节 栽培技术·····	137

第一章 概 说

一、葡萄栽培发展简史 葡萄是世界栽培最早、分布最广的果树之一。根据考古学家的资料，葡萄最早的发源地是在黑海和地中海沿岸各地。大约5000年前在南高加索、中亚细亚和埃及等地就有栽培。3000年前希腊的葡萄栽培已经盛行，并开始沿地中海沿岸向西传入意大利、法国和西班牙等国，然后进入北非。另一路经丝绸之路向东传入中亚、南亚和东亚。15世纪后才从欧洲传入南非、新西兰、澳大利亚、南美、北美等地。目前几乎全世界各地均有葡萄栽培。

我国的葡萄栽培历史悠久。据文献记载，汉武帝遣张骞出使西域（公元前121—136年）从大宛（中亚的塔什干地区）将葡萄引入，在《史记·大宛传》和《齐民要术》中都有记载。可见我国栽培葡萄已有两千多年历史了。

葡萄引入我国后，经过劳动人民长期的栽培选育，创造了许多品种。由于这些品种适应我国北部地区的风土，逐渐遍布于西北、华北和东北各地。在长期的生产实践中，劳动人民根据当地的自然条件和品种特性创造了许多栽培技术。例如，我国中北部地区冬季严寒，葡萄不能露地越冬，根据《齐民要术》的记载，早在5世纪以前劳动人民已经创造了葡萄冬季埋土防寒的方法。在《齐民要术》里还记载了葡萄搭架、采收、贮藏等方法。我国农民还创造了我国特有的栽培技术，包括旱地葡萄栽培的长插条丛植、深坑浅埋、逐年

培土、删条及去地表的根等加深根系生长，增加抗旱能力的一整套技术。新疆吐鲁番、山东平度、山西清徐、河北昌黎等地的农民在经济利用土地和选择地势上也很有经验，他们多选择背风的山坡或者利用石坡、地崖、水沟通路搭架种植葡萄，既避风，又能充分利用荒坡废地。我国在引入葡萄的同时也引入了酿酒方法。此后，唐太宗派人从高昌得到马乳葡萄和酿酒方法，在宫廷酿制葡萄酒。《太平御览》中说：“上自损益造酒，酒成，凡有八色，芳香酷烈，味醲盎”。从唐朝开始，葡萄酒酿造有了很大发展。

19世纪外国传教士到我国建教堂传教，同时带来了欧美的葡萄品种，将葡萄扩展到全国各地。1892年山东烟台张裕公司从欧洲购进一百多个酿酒葡萄品种苗木建立葡萄园和酿制葡萄酒，是我国现代葡萄酒酿造工业的发端。

建国后，我国先后从世界葡萄栽培先进国家引进了数以百计的葡萄品种，并通过技术交流学到了许多先进栽培技术，特别在党的十一届三中全会以后，随着国民经济的迅速发展，农业生产与多种经营出现了一个新的局面，近几年来，我国葡萄栽培呈现出蓬勃发展的形势，预计今后还将有更大的发展。

二、营养价值和经济意义 葡萄色泽鲜艳，风味优美，营养价值很高。据分析，在葡萄浆果中除含有65—85%水分外，还含有易被人体吸收利用的糖类10—30%，有机酸0.5—1.4%，蛋白质0.15—0.9%，矿物质（钾、钙、磷、铁）0.3—0.5%，0.01—0.1%果胶物质。每百克浆果中含有维生素A0.02—0.12毫克，维生素B0.25—1.25毫克，维生素C0.43—1.22毫克，以及十几种氨基酸。在医疗上，葡萄对改善人体新陈代谢功能、软化血管、降低血压、治疗心脏病和

贫血均有一定效果。

葡萄除鲜食外，还可酿制各种葡萄酒、制葡萄汁、葡萄干等。这些产品不仅是深受人们喜爱的饮料、食品，而且也具有一定的医疗价值。葡萄加工后的皮渣可以蒸馏白兰地、酒石酸盐类；葡萄种子可以榨取高级食用油。总之，葡萄全身是宝，只要搞好综合利用，就能增加经济收益。

葡萄树具有适应性强、结果早、寿命长、产量高的特点。我国绝大部分地区均可栽培。葡萄的耐旱性、耐盐碱性和耐涝性远远强于苹果、梨、桃等果树，所以瘠薄的山荒、沙荒、滩地和盐碱地都可以种植葡萄，只要科学管理，就能正常生长，并且保持产量和品质。葡萄定植第2—3年即可结果，以后产量品质逐年提高，比苹果、梨等果树达盛果期早。一般亩产可达1500—2000公斤，亩产值1500—2000元，其经济价值远比其它农作物高。据调查，辽宁省盖县陈屯乡和平村，仅各家庭院种植葡萄的年产量就达近80万公斤，年收入80多万元。山东省的黄县、蓬莱、平度等县的葡萄园，平均亩产近2000公斤，亩产值1000元以上。如将葡萄加工成加工品，则价值更可大增。所以，发展葡萄生产，对开发土地资源，提高单位面积产值，为食品工业提供原料，增加农民收入，加快农村致富，增进人民健康，有重要作用。随着人民生活水平的不断提高，对葡萄的需求量将会迅速增长，因此，葡萄生产将有更大的发展。

三、我国葡萄的栽培概况 目前葡萄在世界水果中，无论栽培面积和产量都占首位，栽培面积约15000万亩，年产葡萄6000万吨以上。世界上产葡萄最多的国家如意大利、法国、西班牙、苏联栽培面积均在2000万亩左右。

我国的葡萄生产虽然有了较大的发展，从建国初期的10

万亩左右，发展到目前的150万亩左右，仅占世界总面积的1%左右，与世界先进国家相比差距还是很大的。我国从纬度、气候、土质等条件来看，许多地区适宜葡萄的发展，近年来各省发展速度较快，长江以南地区从无到有，逐步发展，以满足人民生活 and 出口需要。

根据我国的气候条件、栽培特点和生产发展方向，大致可将我国的葡萄栽培划分为下列几个地区：

(一) 西北干旱地区 包括新疆和甘肃河西敦煌地区。本地区雨量稀少，日照充分，昼夜温差大，在灌溉条件下葡萄生长良好，产量高，含糖量高，品质好，病害极少发生，非常适宜葡萄栽培，是我国最理想的葡萄干和鲜食葡萄的生产基地。目前新疆的葡萄栽培面积居全国首位，但仍在大力发展。本地区的主要葡萄品种有无核白、马奶、红葡萄和喀什噶尔等。近年来从内地引进优良酿酒葡萄品种，根据本区的气候条件，适宜生产浓甜葡萄酒原料。

(二) 黄土高原地区 包括甘肃东南部、陕西、山西、河北张家口地区和北京延庆县。本区降水量较少，葡萄成熟季节降雨不多，大气干燥，地势高，日照长，昼夜温差大，土层深厚，适宜葡萄栽培。葡萄含糖量较高，着色良好，适宜种植中晚熟酿酒和鲜食葡萄。目前主要栽培品种为龙眼、牛奶、黑鸡心等。近年来引进许多鲜食和酿酒葡萄品种进行试种。本地区是我国很有前途的酿酒和鲜食葡萄生产基地。

(三) 渤海湾地区 包括辽南、胶东、冀东和京津地区。本区雨量适中，但葡萄成熟季节降水偏多，冬季不太严寒，适宜葡萄生长，本区的山东平度和河北昌黎是我国山地葡萄著名产区。辽宁大连、山东烟台、青岛、北京都是我国葡萄主要产区。本区葡萄生产近年来发展较快，山东省的葡