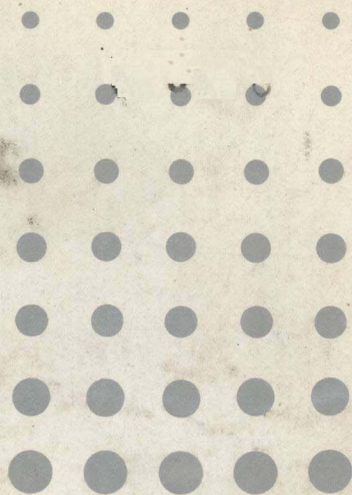
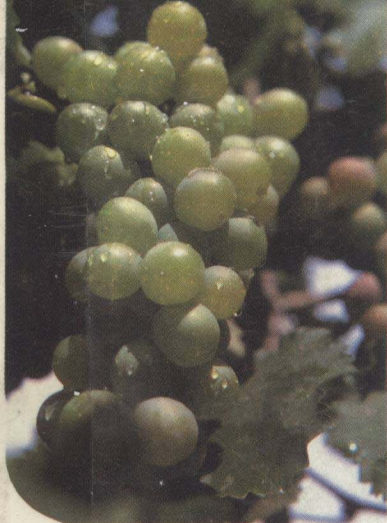
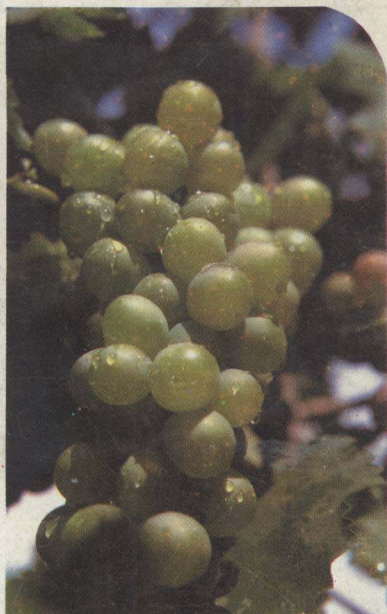
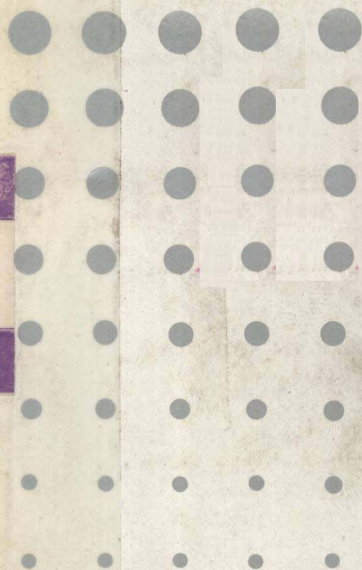




实用葡萄栽培技术



实用葡萄栽培技术

齐思儒 李德增 编著

天津科学技术出版社

责任编辑：李启华

实用葡萄栽培技术

齐恩儒 李德增 编著

天津科学技术出版社出版

天津市赤峰道180号

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本787×1092毫米 1/32 印张9.5 字数179 900

1991年7月第1版

1991年7月第1次印刷

印数：1—11 300

ISBN 7-5308-0935-0/S·71 定价：3.60元

前 言

果树园艺事业的发展，受一定自然条件的影响。更主要的还要受社会政治、经济条件的制约。1978年党的十一届三中全会以后，我党的工作重心转移到了以经济建设为中心的轨道上，党和国家的各项经济政策，无疑地促进了经济的发展，促进了果树园艺事业的发展。80年代初，全国各地出现了“葡萄热”，相继建立了鲜食或酿酒用的葡萄园。全国栽培面积1980年47万亩，目前已超过70万亩。如何使发展速度与经济效益获得同步增长，这的确是很复杂、很困难的事情，通常是经济效益低于发展速度。其中有自然条件因素，也有栽培技术因素，还有产品需求、产品种类和产品流通等因素。本书将从园艺学方面阐述葡萄栽培技术，竭力为葡萄栽培者服务，为葡萄酿酒家提供参考。

本书在编写过程中，始终坚持知识性与实用性相结合的原则，有些材料带有一定地方性，望读者能自鉴。由于编者水平有限，所以错误之处尚需批评指正。

编 者

目 录

第一章	概述	(1)
第一节	葡萄生产概况	(1)
第二节	葡萄在国民经济中的地位	(3)
第三节	葡萄的种类及栽培品种	(5)
第二章	葡萄的生物学特性	(33)
第一节	葡萄的器官	(34)
第二节	葡萄生长发育的年周期变化	(52)
第三节	葡萄生长发育与外界环境条件的关系	(58)
第三章	葡萄苗木繁殖	(64)
第一节	苗圃地的选择及插条插前准备	(64)
第二节	硬枝扦插前的处理	(67)
第三节	露地扦插育苗与地膜覆盖扦插育苗	(72)
第四节	温室营养袋育苗	(78)
第五节	嫁接育苗	(82)
第六节	其它育苗方法	(90)
第七节	育苗的发展方向	(92)
第四章	葡萄园的建立	(96)
第一节	建葡萄园的可行性研究	(96)
第二节	葡萄园的规划	(102)
第三节	防护林的建造	(105)

第四节	葡萄品种的选择	(106)
第五节	葡萄定植	(108)
第六节	地膜覆盖植苗和直插建园	(112)
第七节	葡萄栽培的架式	(116)
第八节	架材的设立	(122)
第五章	植株管理	(125)
第一节	幼龄树早期丰产	(125)
第二节	成龄树地上部管理	(130)
第三节	冬季整形修剪及防寒	(142)
第四节	生长调节剂的应用	(158)
第五节	老园改造	(159)
第六章	葡萄园的土壤管理	(164)
第一节	葡萄营养特点	(164)
第二节	葡萄对主要营养元素的吸收量与施肥 技术	(172)
第三节	灌溉及排水	(178)
第四节	土壤耕作	(187)
第五节	加强葡萄后期管理	(190)
第七章	葡萄的采收	(193)
第一节	采收	(193)
第二节	分级包装	(196)
第八章	主要病虫害及防治	(198)
第一节	主要病害	(198)
第二节	主要害虫	(214)
第三节	生理性病害	(230)
第四节	病虫害综合防治措施	(232)

第九章 葡萄园常用农药	(237)
第一节 杀菌剂.....	(237)
第二节 杀虫剂.....	(245)
第十章 葡萄盆栽	(247)
第一节 容器的选择和盆土的准备.....	(247)
第二节 适于盆栽的品种与苗木准备.....	(250)
第三节 盆栽整形修剪及防寒.....	(254)
第四节 盆栽葡萄的施肥和灌水.....	(257)
附录	(262)

第一章 概 述

第一节 葡萄生产概况

葡萄、柑桔、香蕉、苹果号称世界“四大果树”。而葡萄的年产量为四者之首。据联合国粮农组织统计，葡萄年总产量在670亿公斤左右，占全世界水果总产量的23%。近年来，随着葡萄酒需求量的增加，葡萄栽培面积逐年上升。目前，全世界葡萄总面积超过1600万亩，约有58%的葡萄分布在欧洲，16.5%分布在美洲，10%分布在亚洲。

葡萄的这种分布状况，与栽培葡萄的起源、栽培的历史以及人们的消费习惯相一致。欧洲葡萄原产于亚西亚西部，五千年以前，古埃及就有了关于栽培葡萄的记载，后经黑海传入小亚西亚和地中海沿岸。这里的冬季温暖，夏季凉爽的气候条件，非常适宜葡萄生长。葡萄和葡萄酒受到地中海沿岸人民的喜爱，栽培面积不断向内陆扩展，古罗马时代传播到法国的罗纳河流域，逐步向北推进到莱茵河和马斯河流域。公元前600年罗纳河流域、布根地、香槟地区、波尔多就开始栽培葡萄，大部分葡萄园掌握王宫贵族和教会手中，并用以酿造当时有名的葡萄酒，形成古老的酿酒业。意大利、法国、西班牙、苏联是欧洲著名的葡萄生产国，面积都在2000万亩左右，形成世界葡萄酒的集中产区。全世界75%的葡萄酒产在欧洲。

表1 世界各地葡萄栽培面积表

(单位: 万亩)

国家或地区	面积	国家或地区	面积
美国	453	以色列	13.5
加拿大	34.5	埃及	27
墨西哥	63	塞浦路斯	57
秘鲁	21	土耳其	1267.5
智利	195	利比亚	25.5
巴西	100.5	南非	169.5
阿根廷	529	叙利亚	121.5
乌拉圭	33	阿尔及利亚	360
澳大利亚	106.5	突尼斯	58.5
新西兰	30	摩洛哥	72
日本	42	匈牙利	309
中国	45	罗马尼亚	496.5
印度	130.5	保加利亚	294
阿富汗	166.5	阿尔巴尼亚	19.5
伊朗	202.5	捷克和斯洛伐克	60
约旦	42	奥地利	70.5
希腊	285	联邦德国	150
西班牙	2542.5	法国	1980
瑞士	19.5	葡萄牙	2035.6
意大利	2100		
南斯拉夫	370.5		
苏联	1804.5		

世界各国葡萄生产水平相差很大, 美国、联邦德国、埃及、日本全国平均亩产在800~1000公斤, 苏联、匈牙利、西班牙、阿尔巴尼亚生产水平差不多, 亩产150~200公斤。

我国葡萄栽培已有两千多年的历史, 由小亚西亚传入我国, 过去葡萄多作王宫贵族观赏、贡酒之用, 栽培面积小, 发展速度缓慢。解放后, 随着经济贸易的发展和人民生活的

提高，葡萄发展较快。特别是农村经济体制改革以后，葡萄栽培面积迅速扩大，面积已达70万亩以上。南起广东的深圳，北至黑龙江，西起新疆，东至渤海之滨，到处都有葡萄栽培。但是，栽培葡萄主要分布在东北南部，华北沿海各省和新疆地区。80年代，我国改革开放形势的发展，外资及先进技术的引进，促进了葡萄酿酒业的发展，天津的“王朝”、“天官”牌白葡萄酒，河北沙城的“长城”牌白葡萄酒，不仅获得国际评酒金牌，而且打入了世界葡萄酒市场。我国葡萄酒业的振兴，大大促进了葡萄栽培业的发展。随着我国人民生活水平的提高，随着国际贸易的发展，特别是党的农村各项经济政策的落实，葡萄生产必将出现更好的形势。

第二节 葡萄在国民经济中的地位

葡萄生产之所以居于世界水果之首，主要是因为葡萄具有较高的营养价值与经济价值。

一、营养价值高

葡萄的含糖量一般为15~25%，大部分是葡萄糖，极易被人体吸收。0.5公斤葡萄在人体内产生的热量，相当于1公斤苹果或1.5公斤梨产生的热量。葡萄浆果中含有VA、VB₁、VB₂、VC、VP、VH等多种维生素，葡萄是维生素P（柠檬素）最丰富的天然来源。据报道葡萄中所含的叶酸具有阻止肿瘤生长和扩散的功效。葡萄中还含有K、P、Ca、Fe等多种矿物质；0.15~0.9%的蛋白质；0.3~1.5%的有机酸。食用葡萄，饮用葡萄酒，有利于神经系统及心血管的正常活动，

有利于身体健康。

二、用 途 广

除鲜食外，葡萄酿酒是任何水果不能比拟的。全世界葡萄83%是用来酿制各种葡萄酒的，如红葡萄酒、桃红葡萄酒、白葡萄酒、起泡葡萄酒、香槟、白兰地酒等等，“葡萄酒在地中海沿岸的美妙表演，征服了那里的人民。”法国人一天喝不到葡萄酒，就象一天见不到太阳一样。葡萄酒已成为世界性的饮料。除此之外，葡萄还可以制汁、制罐头、制干、制酱。葡萄籽可以榨油（每50公斤籽出1公斤油），还可以生产单宁、酒石酸等。我国的新疆、美国的加利福尼亚州以及土耳其等地是葡萄干的著名产区。

三、经济价值高

近年来，随着葡萄需求量的增加，市场销售价格高于苹果。鲜食葡萄经过贮藏保鲜，进行反季节销售，经济效益将会成倍增长。1.5亩葡萄园产1500公斤葡萄，如用来酿酒则可酿制1000公斤葡萄酒。因此，发展葡萄生产不仅可以繁荣农村经济，而且可以支援酿酒生产，增加企业利润。

四、结果早，产量高，收益快

葡萄是一种进入结果期较早的果树，一般在定植三年后投产。如果应用现代管理技术，定植第二年就能投产。山东葡萄试验站，采用直插建园，第二年亩产250~750公斤，第三年平均亩产达1000公斤。近年来各地也采用催根处理、地膜覆盖，加上使用植物激素等措施，大大提前了投产年限，缩

短了资金回收期。葡萄是高产果树，一般亩产在1000~1500公斤，高产可达3000~4000公斤，葡萄生产虽然投资较大，但效益高，收回投资快。

五、葡萄适应性强

我国从南到北都有葡萄栽培。葡萄喜壤土或砂壤土，但是，干旱地区、盐碱地、沙荒地、山地经过改良都能栽培葡萄。法国的香槟地区，葡萄园只有20~30厘米的活土层，但都能酿造出著名的香槟酒。葡萄喜冬暖夏凉的气候条件，但在高温的南方和严寒的北方都能种植。我国华北及东北南部冬季埋土防寒，极冷的黑龙江采用抗寒砧木埋土防寒也成功地栽培了葡萄。葡萄枝条柔软，管理方便，繁殖容易，更新快，可以采用多种栽培方式进行生产，而且还是绿化、美化庭院的好树种。

葡萄是浆果植物，不耐贮运，生产投资大，病害多，管理费工多，安排生产必须考虑到这一特点。以鲜食葡萄为主时，要考虑销售市场大小、市场容量、交通条件及保鲜贮藏能力。以酿酒葡萄为主时，要考虑生产厂家需要的品种、数量，切不可盲目发展，以免造成经济损失。

第三节 葡萄的种类及栽培品种

一、葡萄的种类

葡萄属于葡萄科、葡萄属植物。葡萄科包括11个属，大约有600个种，葡萄属包括约70多种，在我国约有35个种，其中有20多个种具有栽培经济价值，或是作为砧木用来育苗。

葡萄科除葡萄属外其它属，目前基本上没有开发利用，个别属如爬山虎属仅用作庭院的绿化观赏植物。

按照生态特性及地理分布，可把葡萄属各个种划为三个大的种类：欧亚种群；东亚种群；北美种群。

（一）欧亚种群

这一种群现存一个种，通称欧洲种葡萄。它起源于欧洲及亚洲西部，本品种具有较高的经济价值，是著名生食及加工品种的一个种群。由于栽培历史久远，分布辽阔，通过长期的栽培及选育，本种群得到了迅速发展，全世界已有数千个品种。

这些品种因受地理条件限制及长期栽培选育的影响形成了不同的类型，一般可以归纳为三个生态地理品种群：

1. 东方品种群 主要分布在中亚、中东、黑海沿岸，我国许多著名的古老品种，如龙眼、牛奶、瓶儿、黑鸡心、无核白等均属此品种群。由于这些品种长期适应我国西北、华北地区地理自然环境条件，所以逐步形成了我国特有的生态地理品种群，其共同的特点是：植物生长势比较旺盛，生长期比较长；新梢多为赤褐色，粗壮；幼叶无绒毛，成叶光泽无绒毛或有刚毛；果枝结果率比较低，果穗大，常有分枝较疏松；果粒大或中等大小，形状多种多样，果肉丰满多汁，果实多白色、粉红色，少数黑紫色。用途多数鲜食，少数酿酒及制干。植株抗旱力、抗盐碱力较强，抗寒、抗病、耐潮湿性差，适于生长季节长、夏秋气候干燥的地区栽培。

2. 西欧品种群 主要分布在西欧各国，其共同特点是：植株生长势较弱到中等，生长期短；新梢较弱，呈淡褐色；幼叶绒毛密生；带有桃红色，成叶背面具有丝状绒毛、

混合绒毛；结果枝多，结果系数高，果穗中到小，紧密；果粒小到中，近圆形，果实多黑紫色与白色，出汁率及含糖量比较高。单株产量比较低；抗寒抗病能力略强于东方品种群。本品种群大多数是酿酒品种，生食和兼用品种很少，世界著名葡萄酒多用此品种群葡萄酿制，主要品种有雷司令、贵人香（意斯林格）、赤霞珠、法国蓝等。

3. 黑海品种群 主要分布在黑海沿岸各国。其共同特点是：生长势旺到中等，生长期比较短；叶背密生丝状绒毛及刚毛；结果枝较多，结果系数较高，一般比较丰产；果穗中等大，多为紧穗；果粒中等大小，果粒近圆形至椭圆形，果实颜色多白色、黑紫色，少数粉红色。此品种群多数是酿造品种，少数为群食及兼用品种。抗寒、抗病性较东方品种群强，抗旱力较弱，主要品种有白羽、白雅、花叶白鸡心（巧吾士）、红玫瑰等。

（二）东亚种群

约有40多个种，原产我国的有10余种，其中主要的是以下数种：

1. 山葡萄 通常称为东北山葡萄，是葡萄属中最抗寒的一个种，在我国东北及华北各地均有野生分布，尤以东北长白山区最多。主要生长在林缘地带，抗寒力强，能耐 $-50\sim-40^{\circ}\text{C}$ 的低温，根系能耐 $-16\sim-14^{\circ}\text{C}$ 的低温，是培育抗寒葡萄品种的良好亲本。

山葡萄多雌雄异株，生长势强，新梢稍有棱角，幼嫩时带红色且密生绒毛，以后脱落；叶片宽卵形，叶片大，呈三至五裂叶，中间裂片宽卵形，叶缘有波状粗齿，齿尖较短，叶基心形、宽圆形柄洼；叶片无毛或叶脉被短绒毛，叶面粗

糙，叶色浓绿，秋季变红色。黑穗小，果粒圆形，黑紫色，有浓厚果粉，果汁紫红色，果实含糖量10~20%，含酸2.4%。主要酿造红葡萄酒或是作酿酒配色。吉林通化、黑龙江长白山酿酒厂酿制的山葡萄酒具有独特风味，深受人们的欢迎。

近年来吉林选育出了具有完全花的“双庆”山葡萄，可以自花授粉，产量比一般山葡萄高而稳定。

山葡萄生长期短，结果枝多，对黑痘病、白粉病抗性强，但不抗根瘤蚜。山葡萄扦插不易生根。山葡萄抗寒力强，是良好抗寒育种的原始材料。中国农业科学院北京植物园、吉林果树研究所利用山葡萄与玫瑰香或欧亚品种杂交，培育出了比较好的“北醇”、“公酿”等品种。

2. 蔓萋 又称董氏葡萄。分布于华北、华中、华南地区。生长势中等，雌雄异株；嫩枝无棱角，外被锈色绒毛。叶宽卵形，深三至五裂，基部心脏形，裂片宽卵形，叶齿粗浅不整齐，叶面深绿色无毛，叶背有锈色绒毛，果粒圆形，黑紫色，有果粉，果汁深红紫色。扦插不易发根，本种抗寒性较强，在华北地区可以露地越冬，可以作培育抗寒抗病品种的原始材料。

3. 葛藟 主要分布于河南、湖北、江浙、云南、广东等省，常生于山坡、林边地带。生长势中等，雌雄异株；嫩梢有红褐色绒毛，以后脱落；叶片宽卵形或三角形，不分裂，先端渐尖，基部叶柄洼广开或近截形，叶边有不整齐波状短宽粗锯齿，叶面光亮，叶背的叶脉有短柔毛或绒毛。果粒很小，圆形，成熟黑色，果实味酸，不堪食用。可作砧木及观赏用。

除上述三种外，我国还有刺葡萄、秋葡萄、毛葡萄等

等。我国野生葡萄资源很丰富，有待于今后开发利用。

(三) 北美种群

约有28个种，大多分布在北美洲的东部地区，由于发源地的不同，各个种在生物学及生态特征上有很大的差别，有利用价值的主要有以下几种：

1. 美洲种 在栽培上泛称的美洲葡萄即指本种，其果实具有特殊的香味，故称狐葡萄。幼叶具有浓密毡状绒毛，深桃红色，成叶大而厚，叶片不分裂或浅三裂，圆卵形或宽卵形。叶面深绿色，叶背密生灰白色绒毛，后变褐色，叶基广开，叶齿浅钝不整齐，卷须连续着生，果穗小到中等，果粒圆形，果实有黄绿色、红褐色、紫色，并有一肉囊，种子与果肉不易分离，并有特殊的香味。

美洲葡萄生长势旺，适应性强，抗病、耐湿、耐寒，在我国广大地区均可以栽培，在盐碱土地条件下栽培易患失绿症。对根瘤蚜的抗力弱。

目前我国生产上栽培的品种有香槟、康可、爱地朗、卡托巴、贝达等。

2. 河岸葡萄 原产美洲西部。生长势强，嫩梢无毛，叶片宽卵形至卵形，光滑无毛，三裂或全缘，叶齿粗不整齐，基部有广开柄洼；果穗小，果粒圆形，黑紫色，果粉厚，果实味差，不宜食用。

本种适应性强，耐热耐湿，抗旱抗寒，可抗 -30°C 低温，抗根瘤蚜，对根瘤蚜免疫达19度，并对霜霉病、白粉病有抵抗能力，扦插易生根成活，为抗寒抗根瘤蚜的良好砧木。

3. 沙地葡萄 本种原产于美国中部，是野生小灌木，野生于热旱沙地砾地。本种的卷须弱，易脱落，攀缘力差，

叶为宽心脏形，全缘，叶片光滑无毛，叶柄洼广开，果穗小，果粒圆形，黑紫色，品质较差。

沙地葡萄根系较深，抗旱力强，抗根瘤蚜力强，对根瘤蚜的免疫度为18度，扦插易生根成活，为良好的抗根瘤蚜砧木。

二、主要栽培品种

我国从南到北，从东到西，地域广阔，自然条件各异，葡萄栽培品种繁多。近年，各地不断引入或培育了许多新品种，现把主要品种介绍如下：

（一）鲜食品种

1. 莎巴珍珠 欧亚种，原产匈牙利，1951年引入我国，为最早熟品种，从萌芽到采收需105~120天。

本品种生长势比较弱；嫩梢黄绿色，带有紫红色，有稀疏绒毛，成熟枝条褐色，节间较短；叶片较小，浅三裂或五裂，锯齿小，叶背着生刚毛；两性花；果穗中等大小，圆锥形，较紧，果粒圆形，中等大小，成熟后黄绿色，较透明，果皮薄，汁多而甜，稍脆，略有玫瑰香味，品质中上等；抗病性较差，易感染白腐病、炭疽病。对新梢进行摘心处理可利用副梢二次结果，其品质可和第一次相比，肉质比第一次更脆些。

本品种适于中小型架式，因果穗易感白腐病、炭疽病，所以应适当提高结果部位，使果穗离地面高些，改善架面通风透光条件，减少病害发生。

本品种主要为市场提早供应鲜食葡萄。不耐贮藏、运输，所以其发展受到一定的限制。

2. 葡萄园皇后 欧亚种，原产匈牙利，1925年由“沙