



THE BOOK BELONGS
TO THE COUNTRY-
SIDE'S STUDY

主编 肖军 任东波

农家书屋必备用书

邀

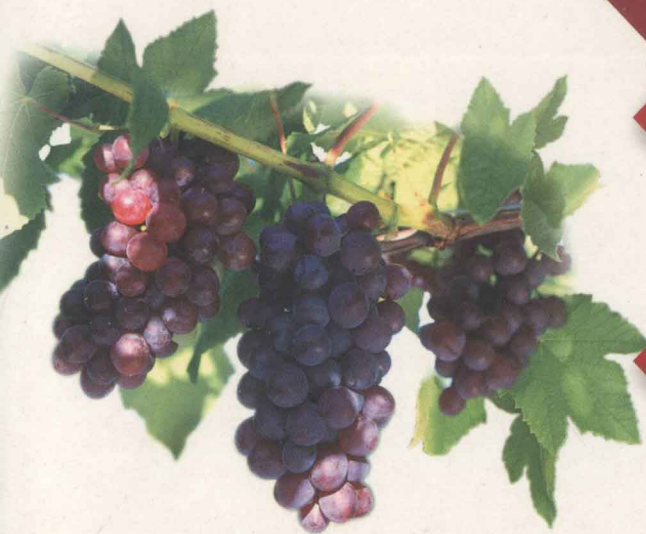
邀

果

树

的栽培

③



吉林摄影出版社

农家书屋必备用书

果树的栽培(三)

——葡萄

吉林摄影出版社

图书在版编目(C I P)数据

果树的栽培. 3/肖军,任东波主编. —长春:吉林摄影出版社,2008. 1

(农家书屋必备用书)

ISBN 978-7-80757-062-2

I. 果… II. ①肖…②任… III. 果树园艺 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 167205 号

农家书屋必备用书——果树的栽培 3

主 编:肖 军 任东波

责任编辑:李乡状

出版发行:吉林摄影出版社

印 刷:唐山新苑印务有限公司

版 次:2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格:787×1092 32 开

印 张:3.75

字 数:75 千字

印 数:1—10000

书 号:ISBN 978-7-80757-062-2

定 价:12.80 元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

绪 言

无工不富无农不稳，这是天大的发展道理。但是，只求稳，显然不能适合当下日新月异的经济形势，农业的进步速度快慢直接决定着整个国家的发展进步进程。在现实生活中，无论是城里人还是乡下人，每一个人都离不开“农”字。科学再发达，物质文明程度再高，人作为一种具有社会性的灵长类动物也还是要吃要穿，而“吃”和“穿”的原始材料又只能来自于从事农业活动的农村。著名小品演员赵本山在小品《红高粱模特队》里的台词“吃穿都没有你还臭美啥？”博得的掌声绝不仅仅是因为搞笑，而是在国人心中引起的更深层次的共鸣。

传统养殖业种植业技术在新的经济大潮与变革中已显得相对滞后和软弱。弄潮不仅仅需要胆量同时也需要高强的本领。因此，编者精心编著了这套《农家书屋必备图书》，以便为农民朋友提供一些力所能及的帮助，使农民朋友做勇敢的弄潮儿。

每一本书的养殖或种植技术的介绍，我们都力求做到传统技术与最新技术相结合的全方位介绍，也就是说既保留传

统的旧有经验,又尽最大可能介绍当前最先进的技术。经验就是才干,创新才能使您永远保持立于不败之地。

每一种植物动物都有其本身固有的区别于其他动植物的特点与习性,要想在种植养殖领域里取得更好成就,获得更大经济效益,了解其中一些常识,遵循科学规律,掌握一些新技术是非常必要的。科技是生产力,发展是必然趋势,科学的态度是做好一切事情的前提。而农业的根本出路在于机械化现代化科技化。在此期间需要一个介质,一个“普罗米修斯”,而此套书的编撰者愿意做这样的“盗火者”,此套书的编撰目的也正在于此。

本套丛书所介绍的内容可以帮助您在养殖种植活动中明了一些似是而非的问题,以便在生产活动中获得更大的经济效益。再不要重复过去老人们说的“庄稼不收年年种”和“家趁万贯带毛的不算”的俗语。

农民也是国家的主人,是最广大的民众,掌握了养殖种植的新技术,就等于为自己插上了翅膀,在农村这片广阔天地里必将大有作为。

编者

2007年11月

编 委 会

主 编

肖 军 任东波 吉林农业大学
《吉林日报》农村部主任:张力军

副主编

《吉林日报》群工部主任:孟繁杰
《吉林日报》农村部副主任:石 巍
《吉林日报》记者:林启龙 王继富 张海涛

编 委

张玉波	张 瑜	张 锐	苏艳杰
王宏亮	冯 徽	曹艳娟	郎 庆
赵 月	张志拓	刘 健	左 宏
谭容杰	牛树民	牛青青	陈汝书瑶

策 划

牛玉民 李乡状

目 录

第一章 葡萄概述	1
第一节 栽培历史及概况	1
第二节 生产特点	2
第三节 生产发展趋势	3
第四节 主要种类及品种	5
第二章 葡萄生育期划分及特征	25
第一节 葡萄对环境条件的要求	25
第二节 葡萄形态特征及特性	27
第三章 葡萄栽培技术	40
第一节 培育苗木	40
第二节 建设园地	41
第三节 栽培技术要点	47
第四节 日光温室栽培技术	68
第四章 葡萄常见病及防治	73
第一节 葡萄常见病害	73
第二节 葡萄常见虫害	85

第一章 葡萄概述

第一节 栽培历史及概况

一、世界栽培历史及概况

人类利用和栽培葡萄的历史悠久。考古研究表明,早在 5 000~7 000 年前,在古埃及、底格里斯河和幼发拉底河流域、外高加索、中亚细亚等地即有葡萄栽培。里海、黑海和地中海沿岸国家是世界葡萄栽培和酿酒最古老的中心地区。葡萄栽培遍及世界五大洲,全世界葡萄栽培面积接近 1 000 万公顷,年产超过 6 000 万吨,居世界水果产量第二位。世界上葡萄产量和栽培面积最大的国家依次是:意大利、法国、美国、西班牙、中国、土耳其、阿根廷、伊朗、德国、智利、南非、罗马尼亚、希腊、澳大利亚。多年来,世界葡萄的发展趋势是稳定栽培面积,着重提高产量和品质。

二、中国栽培简史和现状

根据古代文献记载,我国是在汉武帝时从中亚细亚引入葡萄并且开始栽培的,至今已经有 2 000 多年的历史了。古代劳动人民在长期的栽培实践中积累了丰富的经验,这在多种古农书中都有记载。著名的《齐民要术》中记述了葡萄的来源、特性、覆土防寒方法以及葡萄的采摘、加工和贮藏方法。《本草纲目》中也记载了葡萄的不同品种。但直到新中国成立,我国的葡萄发展仍非常缓慢,处于落后状态。

新中国成立后,我国葡萄生产开始迅速发展,在 20 世纪 50 年代后期、70 年代、80 年代末至 90 年代初出现了几次发展高潮。如 1980 年我国葡萄栽培面积为 3.16 万公顷,产量为 11 万吨;到 1990 年底我国葡萄栽培面积达 12.26 万公顷,产量达 85.8 万吨;2002 年全国葡萄栽培面积达 33.44 万公顷,产量达 367.97 万吨。但人均占有量不足 3 千克。说明我国葡萄生产与世界发达国家相比还有很大的差距。目前存在的主要问题是:葡萄主栽品种单一,管理较粗放,单位面积产量较低,重产量、轻质量。所以,我国必须加快葡萄生产发展速度,提高管理水平和质量意识,以赶超世界葡萄生产先进水平。

我国著名的葡萄产区有新疆吐鲁番、河北、辽宁、河南、山东、山西、陕西等地,近年来南方各省葡萄生产发展速度也很快。我国在葡萄栽培和育种上取得了较大进展,栽培技术不断改进和提高,选育出了很多优良品种,同时也从国外引进了一些优良品种,极大地丰富了我国的品种资源。随着改革开放市场及市场经济的发展和人民生活水平的提高,我国的葡萄栽培事业必将有广阔的发展前景。

第二节 生产特点

一、生理特点

在果树中,葡萄是进入结果期最早的树种之一,一般栽后第二年就可以开花结果,第三年每公顷产量可达 15 000 千克,第四年以后就可进入盛果期,每公顷产量可稳定在 30 000 千克左右。葡萄树寿命较长,一般可正常结果 20~30 年。

二、适应性广

我国从南到北、从东到西,只要选择适当的品种及相应的管理措施,葡萄都能生长结果。葡萄对土壤的适应性很强,既可栽在肥沃的平地,又可在沙地、河滩地、缓坡地、微酸性土壤、微碱性土壤上栽植。条件差的土壤如盐碱土、黏土经过改良后,葡萄也能正常生长结果。所以,可以说葡萄是适应性较强的树种之一。

三、易繁殖苗木

葡萄与其他果树相比,既可扦插繁殖、压条繁殖,又可嫁接繁殖和播种繁殖,并且繁殖材料丰富,方法简单,成活率高,便于大量育苗。

四、投资较高

葡萄需要立架,如建园后不能及时设架,则达不到早结果、早丰产的目的及获得良好的经济效益。一般每公顷葡萄需要架材投资 3 万元左右。

五、经济效益高

葡萄不但结果早、产量高,经济效益也高。露地栽培每公顷经济收入 3.0 万~7.5 万元,保护地栽培每公顷效益在 30 万元左右。因此栽培葡萄成了贫困地区农民脱贫致富、增加收入的好途径。近年来,很多地区农民都靠栽培葡萄走上了致富的道路。

第三节 生产发展趋势

一、市场需求

市场对有核品种的需求趋势为大粒、优质、色美的品种。如红地球等大粒优质的品种在一定时期内会有大发展,同时

一些品质差的大粒品种和中小粒品种将逐步缩小栽培面积，甚至被淘汰。

二、优质无核品种

从国际水果市场来看，对无核葡萄的要求越来越多，价格也高。目前国内市场上基本看不到优质无核葡萄，更谈不上出口。随着人民生活水平的提高，人们的消费要求必将提高。近年来，我国从国外引入的优质无核品种如无核白鸡心等在市场上深受欢迎就是例证。可以预见，无核葡萄品种将在我国各地得到很大发展，以适应世界潮流。

三、结构变化

过去，我国葡萄栽培以中熟品种为主，大约占栽培总量的90%，上市集中，售价较低，有些地区、有的年份还出现过剩现象，早熟和晚熟品种只占10%左右，并且主栽品种巨峰、龙眼等由于品质较差，受欢迎程度降低，有些走下坡路。现在由于新品种的不断引入和我国相关科研单位不断培育新的优良品种，为品种结构调整及品种更新换代创造了良好的契机。将来葡萄品种的结构将出现早、中、晚熟品种合理搭配的局面。其中早熟品种占10%~15%，中熟品种将下降到60%~70%，晚熟品种将达15%~30%。总之，葡萄品种结构调整势在必行，并将对葡萄鲜果的周年供应及经济效益的提高起到重大推动作用。

四、酿造加工品种

世界上85%的葡萄用于加工，5%用于制干，只有10%用于鲜食。而我国生产的葡萄绝大多数用于鲜食，占85%以上，加工和制干用葡萄只占10%~15%，与国际市场相差甚远。随着人民生活水平和健康意识的提高以及科学技术的发展，我国酿造加工业将会迈上一个新的台阶，人们也将逐

步习惯喝酒精度低、营养价值高的葡萄酒，酿造加工品种的发展势在必行。这个趋势目前已显现出来。

五、栽培新技术

随着市场经济的发展及人们对葡萄质量要求的提高，新的栽培技术将逐步得到普及。葡萄栽培新技术如密植丰产新技术、有核品种无核化技术、提早着色和提高品质技术、果穗整形技术等将逐步在生产上得到普及应用，并将带来巨大的经济效益。

六、保护地栽培

葡萄设施保护地栽培将迅速发展。设施内由于葡萄生长不受自然气候限制，可人为创造小气候，提早或延迟果实采收，解决淡季鲜果供应，并可进行多层次立体栽培，因此经济效益极高，一般每年每公顷可创造 30 万元以上的产值，在生长季短的北方地区深受人们的欢迎。在现有基础上，设施栽培还会有大的发展。

第四节 主要种类及品种

一、主要种类

葡萄在分类上属于葡萄科葡萄属。本属包括 70 多个品种，分布在我国的约有 35 种。其中仅有 20 多种用来生产果实或作为砧木，其他均处于野生状态，无栽培及食用价值。葡萄属的各个品种按照地理分布和生态特点，一般划分为三大种群：东亚种群、欧亚种群和北美种群。另外还有一个杂交种群。

（一）东亚种群

该种群包括 39 个品种，生长在亚洲东部，原产于我国的

有 10 余种。其中重要的品种有：

1. 山葡萄

分布在我国东北、华北及韩国、朝鲜、俄罗斯的远东地区。尤以东北长白山区最多，主要生长在林缘与河谷旁。

本种是葡萄属中抗寒性最强的一个品种，成熟的枝条和芽眼能抗 $-40^{\circ}\text{C}\sim-50^{\circ}\text{C}$ 的低温，根系可抗 $-14^{\circ}\text{C}\sim-16^{\circ}\text{C}$ 低温。对白粉病和霜霉病的抗性较差。多属雌雄异株，但已发现了两性花类型双庆，并选育出了两性花品种双优等。山葡萄种内类型颇多，类型间性状变异较大。果粒重 $0.57\sim1.25$ 克，果穗重 $22.0\sim72.9$ 克，含糖量 $8.8\%\sim16.7\%$ ，含酸量 $1.66\%\sim3.64\%$ 。果粒圆形，直径 $6\sim11$ 毫米，呈紫黑色。扦插发根能力较弱，多采用实生播种繁殖，但种内也发现一些扦插发根能力较强、成活率较高的株系和类型。

山葡萄的应用主要包括以下三个方面：

(1)作寒冷地区的抗寒砧木，以扩大品种的栽培范围。沈阳农业大学 1983 年从美国引入的山葡萄 $\times$ 河岸葡萄杂交品系山河 1—4 号，经测定根系能抗 $-13.5^{\circ}\text{C}\sim-15^{\circ}\text{C}$ 的低温，超过贝达，与山葡萄相近，并且扦插生根容易，树势强健，抗病性强，为极有希望的抗寒砧木。

(2)作酿酒原料。由于山葡萄果实风味独特，果汁色艳，是酿酒的好原料。如吉林、黑龙江等地酿制的山葡萄酒，浓郁醇香，极富特色，畅销国内外，很受欢迎。

(3)作抗寒育种的原始材料。利用山葡萄的抗寒性与栽培品种杂交，可培育出抗寒品种。如用玫瑰香 $\times$ 山葡萄，北京植物园培育出了北醇，吉林果树研究所育出了公酿 1 号、公酿 2 号。这些品种均具有较好的酿造品质，还可兼作抗寒砧木。

东亚种群中可供酿造和利用的品种还有刺葡萄、葛万葡萄、秋葡萄和毛葡萄等。

2. 董氏葡萄

产于华北、华中及华南各地，日本、朝鲜也有分布。浆果圆形，黑紫色。果汁深红紫色，含糖量 14.6%，含酸量 1.35%。本种扦插不易发根，抗寒性较强，在华北一带可露地安全越冬。可作抗寒、抗病育种的原始材料。

(二) 欧亚种群

该种群目前仅存一个品种，即欧洲种或欧亚种，起源于欧洲及亚洲。该品种栽培价值最高，世界上著名的鲜食、加工、制干品种大多属于本种。该种的品种极多，大约有 5 000 多个，其产量占世界葡萄产量的 90% 以上。我国栽培的龙眼、牛奶、玫瑰香、无核白等品种都属于该种。

欧洲种的特点是：果实品质好，风味纯正。抗寒性一般，成熟的枝条和芽眼能抗 $-16^{\circ}\text{C} \sim -18^{\circ}\text{C}$ 的低温，根系能抗 $-3^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ 的低温。该种对真菌性病害抵抗能力弱，不抗黑痘病、白腐病等，不抗根瘤蚜。抗石灰质土壤能力强。该种适于在气候比较温暖、阳光充足和较干燥的地区栽培。

(三) 北美种群

该种群包括 28 个品种，大多分布在北美洲的东部。在栽培和育种上有利用价值的主要有以下几个品种：

1. 沙地葡萄

原产美国中部和南部。叶片光滑无毛，全缘。果实小，品质差，无食用价值。抗寒性较强，根系可抗 $-8^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ 的低温，枝芽可抗 -30°C 的低温。该种抗旱性强，抗根瘤蚜、白粉病、霜霉病。该种及其杂种主要作抗旱、抗根瘤蚜砧木，具有代表性的品种为圣乔治。

2. 美洲种

又称美洲葡萄，原产北美东部。该种果实具有浓厚的麝香味，叶背密生灰白或褐色毡状茸毛。抗病性强，耐潮湿。抗寒性较强，成熟的枝条和芽眼可抗 $-20^{\circ}\text{C}\sim-22^{\circ}\text{C}$ 低温，根系能抗 $-7^{\circ}\text{C}\sim-8^{\circ}\text{C}$ 的低温。该种对石灰质土壤敏感，易患失绿病。著名的制汁品种康可为该种的代表性品种。

3. 河岸葡萄

原产北美东部。叶三裂或全缘，叶片光滑无毛，生长势强。抗旱、耐热、耐湿，抗病性强，对扇叶病毒有较强的抗性，高抗根瘤蚜。抗寒性较强，成熟的枝条和芽眼可抗 $+30^{\circ}\text{C}$ 以下的低温，根系可抗 $-11^{\circ}\text{C}\sim-13^{\circ}\text{C}$ 的低温。果实小，味难闻，品质差，无食用价值。该种主要用作抗寒、抗旱及抗根瘤蚜砧木。目前生产上广泛应用的抗寒砧木贝达即是河岸葡萄和美洲种的杂交后代，根系可抗 -12°C 左右的低温。沈阳农业大学引进和筛选的河岸2号、河岸3号等既抗寒、抗旱，又较抗根瘤病，扦插生根容易，成活率高，是极有希望的抗性砧木。

(四) 杂交种群

该种群是葡萄种间进行杂交培育成的杂交后代。如欧洲种和美洲种的杂交后代称欧美杂种，欧洲种和山葡萄的杂交后代称欧山杂种。其中欧美杂种在葡萄品种中占有相当多的数量，这些品种显著的特点是：浆果具有美洲种的草莓香味，有良好的抗病性、抗寒性、抗潮湿性和丰产性。这些特性使欧美杂种能在较大的地区种植。目前在我国、日本和东南亚地区，欧美杂种已成为当地的主栽品种。它主要用作鲜食和制汁，但品质普遍赶不上欧洲葡萄。我国和日本目前栽培较多的欧美杂种品种有巨峰、京亚、藤稔、康拜尔早生、玫

瑰露等。

二、主要品种

(一)品种分类

据 1988 年在德国召开的第五届国际葡萄育种学术讨论会报导,在全世界 100 多个品种资源圃中保存的葡萄种、品种有 4.5 万个,属 1.2 万~1.5 万个基因型。还有的学者认为全世界栽培葡萄品种约有 1.4 万个,其中在资源圃中保存或在栽培上应用的有 7 000~8 000 个,这些品种主要来源于欧洲种、美洲种及欧美杂种。

1. 按用途分类 可分为鲜食品种、酿酒品种、制干品种、制汁品种、制罐品种、砧木品种等。实际上类与类之间很难截然分开,往往可以兼用。有的鲜食品种也可酿酒或制汁,有的酿酒品种还可兼作砧木,无核白品种除制干外,还可用于生食和酿酒。

2. 按积温和日数分类 一个地区一年内 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的天数的温度总和,即为该地区的年有效积温,生长日数是指葡萄从萌芽至果实成熟所需的天数。按有效积温和生长日数常把葡萄品种分为五类。

不同葡萄品种对有效积温和生长日数的要求也不相同。极早熟品种有效积温为 $2\,100^{\circ}\text{C}\sim 2\,500^{\circ}\text{C}$,生长日数为 110 天以下,代表品种有 87-1 系;早熟品种有效积温为 $2\,500^{\circ}\text{C}\sim 2\,900^{\circ}\text{C}$,生长日数为 110~125 天,代表品种有莎芭珍珠、早红;中熟品种有效积温为 $2\,900^{\circ}\text{C}\sim 3\,300^{\circ}\text{C}$,生长日数为 125~145 天,代表品种有京亚、京秀、无核白鸡心、金星无核;晚熟品种有效积温为 $3\,300^{\circ}\text{C}\sim 3\,700^{\circ}\text{C}$,生长日数为 145~160 天,代表品种有紫玉、巨峰、藤稔、红脸无核、牛奶;极晚熟品种有效积温为 $3\,700^{\circ}\text{C}$ 以上,生长日数为 160 天以上,代表品种有晚红、意大

利、夕阳红、木纳格、秋红、秋黑、龙眼、红鸡心。

(二)原产我国的古老品种

1. 红鸡心

别名紫牛奶。欧亚种，在山东青岛、河北省有少量栽培。

果穗中等大，穗重 350~450 克，圆锥形，紧密。果粒中等大，平均 4.9~5.2 克，鸡心形，紫红色，果皮果粉均厚，果肉脆，多汁、清香，果粒着生牢固，耐运输。生长势强，结实力中等，产量中低。为极晚熟品种，一般 9 月底至 10 月初成熟。该品种为优良的鲜食品种，品质佳，外形美观，抗病力中等，对肥水要求较高，喜温暖气候，适宜在丘陵山地和肥沃的沙壤栽培。

2. 龙眼

别名秋紫、狮子眼。欧亚种，原产我国。在河北东北部的涿鹿、怀来、昌黎、辽宁南部和西部、山西清徐、山东大泽山栽培较为集中，已有近 500 年的栽培历史。

果穗大，宽圆锥形，平均穗重 650 克，最大果穗 4 000 克以上，中等紧密。平均粒重 5~6 克，近圆形，淡紫红色至深紫红色，果皮薄，果粉厚，果肉软，多汁，味酸甜、清香。出汁率 71%，含糖量 15%~17%，含酸量 0.6%。树势旺，丰产，耐贮运。极晚熟品种，9 月底至 10 月初成熟。抗旱、耐瘠薄，易感病害，适宜在干旱少雨、气候温凉的地区栽培。龙眼不但是我国的优良鲜食品种，而且已成为我国著名的酿酒品种。河北长城葡萄酒公司以龙眼葡萄酿制的“长城干白葡萄酒”，驰名国内外，曾获伦敦国际名酒评酒会的金奖。

3. 牛奶

别名马奶子、宣化牛奶。欧亚种，在河北宣化、华北和西北地区都有栽培，是我国古老、质优的鲜食葡萄品种。

果穗中等大，重 300~500 克，最大穗重 1 400 克，长圆锥