



葡萄早结丰产栽培技术

陈建国 编著



63.1
16

种经营



技术丛书



四川科学技术出版社



农村多种经营技术丛书

葡萄早结丰产栽培技术

陈建国 编著

四川科学技术出版社

一九八七年·成都

责任编辑：黄灼章

封面设计：邱荣松

技术设计：康永光

葡萄早结丰产栽培技术

陈建国 编著

四川科学技术出版社出版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

四川省地震局印刷厂印刷

ISBN 7-5364-0634-7/S·110

1988年4月第1版 开本 787×1092毫米1/32

1988年4月第1次印刷 字数 95 千

印数 1 30000 册 印张 4.5 插页

定 价： 1.15 元

序

四川省乐山市五通桥区杨家乡果技站陈建国同志有多年栽培葡萄丰产的经验。他种植的三年生巨峰葡萄亩产达2387.5公斤(1987年7月21日由乐山市科委等单位有关同志现场验收折算数据);他培育的葡萄苗木已在云南、广西、贵州及四川各地开花结果;他培育的营养袋苗运运各地,夏季种植,安然无恙。因此,到他家登门取经的同行络绎不绝。为了满足广大群众对葡萄生产技术的需要,他在总结自己多年栽培葡萄经验的基础上,并吸取别人的经验和参阅有关资料,写成了《葡萄早结丰产栽培技术》一书。余拜读之后深为钦佩,特致数语,祝出版之喜!

本书作者理论联系实际,扼要地叙述了栽培葡萄的主要理论和方法。全书共分概述、生物学特性、育苗、建园、整形修剪、病虫害防治、鸟害与鼠害、采收包装与贮藏以及盆栽技术10部分。作者针对当前葡萄栽培中出现的问题,用通俗易懂的语言,并配以大量的图,侧重介绍获得葡萄早结丰产的栽培技术,内容丰富,针对性强,可帮助果农提高葡萄栽培管理水平和经济效益。因此,本书对葡萄栽培者具有一定的指导作用。此外,还可供果树技术人员参考,也可作培训教材。我相信本书的出版发行,对促进葡萄生产发展,必将起到积极的作用。

四川农业大学园艺系 王大华

1987年8月7日于雅安

目 录

一、概述	1
(一) 栽培葡萄的意义.....	1
(二) 国内外葡萄生产概况.....	2
(三) 四川的葡萄栽培.....	4
二、葡萄的生物学特性	15
(一) 主要器官.....	15
(二) 年生长发育周期.....	24
(三) 对环境条件的要求.....	28
三、葡萄育苗	32
(一) 苗圃地的选择与准备.....	32
(二) 育苗技术.....	33
(三) 苗圃地病虫害防治.....	45
(四) 苗木出圃.....	45
四、葡萄园建立	48
(一) 园地选择.....	48
(二) 苗木定植.....	49

(三) 架式	52
(四) 架材	56
五、整形与修剪	60
(一) 整形	60
(二) 修剪	70
六、土壤管理	86
(一) 土壤改良	86
(二) 施肥	87
(三) 排水与灌溉	91
(四) 除草	92
(五) 葡萄园间作	94
七、病虫害防治	95
(一) 主要病害防治	95
(二) 主要害虫防治	104
(三) 综合防治	110
八、鸟害与鼠害	112
(一) 鸟害	112
(二) 鼠害	113
九、采收、包装与贮藏	115
(一) 鲜果采收	115
(二) 包装、运输、贮藏	116

十、盆栽技术	119
(一) 盆栽葡萄的意义.....	119
(二) 盆缸与盆土.....	120
(三) 品种选择.....	121
(四) 葡萄苗木栽培.....	122
(五) 整形修剪.....	123
(六) 肥水管理.....	127
(七) 病虫害防治.....	129
附录：葡萄常用农药介绍	130

一、概 述

(一) 栽培葡萄的意义

葡萄在水果生产中占有很高的地位。目前在世界水果生产中，无论其栽培面积还是产量都居首位。葡萄牙方圆仅93100多平方公里，到处都是一望无际的葡萄园，平均每5个农业劳动力中就有一人栽培葡萄，其葡萄加工的各种产品远销世界120多个国家和地区，能换取大量外汇。

葡萄属夏季水果，其浆果色香味俱佳，令人馋涎。7~8月上市，能为水果市场增光夺彩。农家庭院、城郊厂矿栽植的葡萄，枝叶繁茂，硕果垂悬，别有一番风景。暑热时安坐在架下，即可饱览眼福，又可品其美味，真是乐在其中。

葡萄果品营养丰富，是滋补身体的佳品。据测定，葡萄浆果中含有10~30%易被人体吸收的糖类物质，如葡萄糖、果糖等。此外，还含有多种人体必需的矿物质。浆果中各种维生素含量也不少。据有关单位的研究资料表明，葡萄汁中还含有10多种人体需要的氨基酸。这些营养物质无论对幼儿还是老人的身体健康都大有益处。葡萄浆果所含热量也是一般水果无可比拟的。因此，人们称其为“水果之王”。

葡萄较其他水果用途广。鲜果可直接上市销售，品质优良的鲜果在水果市场上价格名列前茅。葡萄是酿酒和饮料工业的重要原料。近年来，随着人民生活水平的不断提高，葡萄酒和用葡萄加工而成的各种饮料需求量成倍增加，宴会和家庭招待宾客都必不可少。葡萄干味道甘甜芳香，又便于贮藏和运输。此外，葡萄还有加工罐头、果酱等多种用途。

葡萄适应性很强，几乎各地都能生长。随着品种的改良和栽培技术的改进，其栽植范围越来越广，寒冷地区和酷暑热带已开始大面积栽培葡萄，并且获得了较好的收成，我国寒冷的黑龙江省和夏季炎热的台湾省，葡萄生产都有较大发展。只要因地制宜地选择适应当地栽培的品种，采取与之相应的管理措施，都能栽培成功。

葡萄是结果早、产量高的果树之一。在良好的栽培管理条件下，定植一年生苗木，次年就可获得较高产量，有的甚至当年栽树，当年见果，当年收益，其经济效益高于其他好些水果。北京市房山县豆各庄花场培育的盆景葡萄，当年扦插育苗上盆，当年单盆结果1.5公斤。乐山市中区土主乡果农韩德昌栽植的尼加拉葡萄，当年育苗，第二年每株结果，最高单株产果1.4公斤，第三年单株最高产量12.5公斤。山东省枣庄市园艺场曹文华老师创造了葡萄“轮压栽培”新技术，亩产鲜果超过5000公斤。

(二) 国内外葡萄生产概况

葡萄在世界各国广泛栽培。近10年来，好些国家的栽培面积和产量都在上升，葡萄生产越来越受到重视。（见表1）

表 1 1982年世界主要葡萄生产国栽培面积 单位：千公顷

国 家	西班牙	意大利	苏 联	法 国	中 国
面 积	1624	1341	1374	1134	34

随着葡萄生产的发展，葡萄加工业蓬勃兴起，葡萄酒的产量和种类不断增多，质量不断提高，消费量越来越大，葡萄酒成为人们十分喜爱的饮料食品。（见表2）

表 2 世界一些国家的葡萄酒消费量 单位：公斤

国 家	数 量	年 份			
		1977	1978	1979	1980
世 界 平 均		6.5			
法 国		101	96.5	93	95.5
意 大 利			91	90	93
阿 根 廷		88.5	83	76.5	76.5
葡 萄 牙		99	91.5	63	70

世界葡萄生产主要用作加工，但各国情况和条件不同，其产品用途也不尽相同。日本由于培育出不少优良特大粒良种，这些品种大多是外观美、品质好、果粒特大，很适合鲜食，因而其葡萄总产量中80%以上用于鲜食，而法国葡萄总产量中有90%供加工需用。

目前，世界葡萄生产正向深度发展。有的国家自上而下地成立了不少科研机构，有的国家甚至凡是有葡萄栽培的地方都有葡萄科研所、站等机构。新品种、新技术和新工艺不断出现，一些葡萄生产国已开始用机械承担葡萄园内除草、施肥、

喷药、修剪、采果等工作。

解放后，我国党和政府十分重视葡萄生产，各葡萄产区设立了葡萄科研机构，对一些有名的葡萄品种作了专门研究，并培养了不少葡萄生产上的专门人才。为了实现区域化生产，我国北方规划出不少大型葡萄生产基地。我国葡萄由解放前的进口一跃转为出口，著名的烟台张裕葡萄酿酒公司生产的优质葡萄酒，除国内销售之外，大部分投放国际市场。新疆无核白葡萄干，在国际国内都享有很高声誉。河北宣化的牛奶葡萄，北京龙眼葡萄都是人们喜食的葡萄鲜果。

过去，我国南方10省区由于受高温高湿气候的影响，葡萄生产几乎是空白，1976年以前，南方10省区的葡萄面积不足14公顷，产量不到5万公斤。随着党的一系列农村经济政策的落实，葡萄科研工作地开展，抗热耐湿品种的选育，引进和推广，南方葡萄有了较大的发展，并且正以较快较稳的步伐向前迈进，到1984年，总面积扩展到2100多公顷，总产量达1100多万公斤，其中江西、浙江、湖南、湖北和上海近1040公顷，云南、贵州、四川、广东、广西和福建约106公顷，南方葡萄生产出现了可喜的局面。

(三) 四川的葡萄栽培

1. 生产现状 我省果农历来喜栽葡萄，不少地方曾有较大面积和较长时期的葡萄栽培历史。普格县莽窝农场利用当地优越的自然条件栽培白马奶葡萄已达20余年，面积近10公顷，平均亩产近1000公斤，成为西昌市有名的鲜食葡萄基地。南充县大树乡杜家坪村农民栽培葡萄多年，全村年收鲜果近5万

公斤。乐山市中区城郊乡王坝，是多年来闻名的葡萄生产基地，那里几乎是家家植庭院葡萄，户平葡萄收入近百元，有的户收入200多元。攀枝花市的工矿，园林单位，利用葡萄作为绿化树种，使那里的楼顶、阳台和矿区人行道都被上了绿装。

尽管如此，总观全局，我省葡萄生产无论是栽培面积还是产量都还微不足道，远远不能满足市场需要。成都市场近年来从北京调运葡萄供应市场，由于长途运输损失大，运输费用多，因而售价颇高。省内大量的葡萄酒依靠北方各省供给。近年来我省葡萄虽然有所发展，但还存在着一些问题，比如有的地方盲目引种，未经试验就大面积栽培，造成较大损失，有的地方缺少葡萄栽培的技术人员，面对病虫害束手无策，不能合理地进行夏剪和冬剪，单产上不去；有的地方在市场鲜果价格高达每公斤4~5元的情况下，既无技术力量，又无建厂资金，一开始就大面积栽植酿酒葡萄品种，结果是加工原料与市场鲜果价格悬殊太大，果农积极性不高；又无力建厂加工，最终导致失败。

2. 发展前景 我省气候条件总的看来不如北方葡萄区优越，但有利葡萄生产的条件还是不少的。春季气温回升早，年无霜期长，土壤肥沃，雨量充沛，葡萄年生长量大，有利新园提早投产和多次结果。冬季不太寒冷可省去枝蔓埋土防寒工作，能节省大量劳动力；同时还可减少因枝蔓埋土而造成的枝蔓损伤。我省竹木资源丰富，各地可以充分利用这些资源，就地取材搭设葡萄支架，既经济大方，又美观实用。

近几年来，在各级政府的关怀和重视下，各地科研单位和农业部门积极从资金和技术方面扶持果农发展葡萄生产，使我省葡萄生产出现了蓬勃发展的良好形势。成都市龙泉驿区大种

庭院葡萄，不少农户已开始采果上市。南充市科委已将葡萄生产列入“星火计划”，并已建立近2公顷示范葡萄园。乐山市五通桥区党委、政府、科委、农业局都十分重视葡萄生产，它们根据乐山旅游市场的需要，已规划出近30公顷鲜食葡萄基地，并拨出专款建园生产。重庆饮料厂已在市郊建成较大面积的加工葡萄园，其产品已经投放市场。

我省葡萄生产刚刚起步，果农热情很高。为避免葡萄生产上的盲目性，减少失败，应做好以下几项工作：

(1) 抓好技术培训工作，培养技术骨干，以指导当地的葡萄生产。

(2) 积极发展适宜当地的优良品种，有计划地引进外地优良品种试栽，从中筛选出综合性能较好的品种扩大栽培。

(3) 注意品种对路。城市郊区和工矿区宜首先发展鲜食品种，以满足市场需要。无鲜果市场的地方发展葡萄生产要谨慎，由于葡萄浆果的耐贮、耐运性较差，要充分估计到产品的运输，销售困难，合理确定建园规模和葡萄品种。计划生产加工葡萄的地方，要周全考虑建加工厂的投资、技术力量以及产品市场等，要尽量选栽优良的加工品种。葡萄加工厂对葡萄原料需要量较大，在一时不能形成加工能力的情况下宜首先发展两用品种，这样，初期鲜果投放市场，待有较大数量的鲜果时再转入加工。

(4) 建好试范园，总结出适合当地的整形修剪技术，摸清当地的病虫害发生规律和防治方法，以指导大面积葡萄生产。

在各级政府的支持和农业部门的指导下，只要各地因地制宜地选择品种、科学管理，我省葡萄生产的前景是十分乐观的。

3. 气候特点 我省气候温暖，热量丰富。全省大部分地区年均温度都在 15°C 以上， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温度多在 $500\sim 6000^{\circ}\text{C}$ 之间，川西南河谷地带年均温度高达 $17\sim 20^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温度多在 $6800\sim 7500^{\circ}\text{C}$ 之间。全省绝大多数地区无霜期在300天以上，西南部河谷地带有的地方甚至全年无霜。即使是较为寒冷的川西高原，其南部河谷地带无霜期也有 $180\sim 300$ 天。充足的热量、很长的无霜期对葡萄夏季生长和后季果成熟都十分有利。

雨量充沛是我省气候的一大特点。雨量多，但分布不均，被称作多雨区的雅安年降雨量多达1800毫米，而茂汶和地处金沙江河谷的得荣县年降雨量仅 $300\sim 400$ 毫米，其余大多数地区年降雨量在 $1000\sim 1500$ 毫米。全年降雨量夏季占70%以上，这就保证了葡萄旺盛生长季节有足够的水分供给。但是，过多的雨水会导致土壤和空气湿度增大，使葡萄苗木受涝和孳生病虫害。因此，各地应因地制宜地选择品种，多雨地区应以栽植耐湿热的美洲种和欧美杂交种为主，如康拜尔早生、白香蕉、巨峰等；干旱少雨的川西南和川西高原对葡萄品种的选择余地较大，除了上述品种之外，还可栽植品质较好的欧亚种，如玫瑰香、白马奶等。

我省四面环山，气流不畅，因而云雾天气较多，光照不足，年日照时数以西部高原最多，为 $2000\sim 3000$ 小时，其余地区 $1200\sim 1400$ 小时。尽管日照时数较少，但是以夏季为多，全年光辐射量约70%分配在5~8月，特别是7~8月最多，这就有利于葡萄生长发育。

除此之外，盆地内尚有一些灾害性天气，如川东、川北严重的春旱和伏旱，多数地区夏季暴雨成灾，日差较小等。各地可

根据当地的自然气候特点采取趋利避害措施，如旱区加强蓄水灌溉，雨区注意防洪排涝等，完全可以保证葡萄正常生长。日差小不利提高浆果品质，可通过改进栽培措施，提高光合效能加以弥补。笔者1983和1984年在多雨的乐山连续两年测定巨峰和玫瑰香葡萄浆果的含糖量（测定结果见表3）表明，在正常情况下葡萄浆果含糖量仅比北方葡萄低1~2%，完全可以达到商品要求。可以肯定，生长在川西南和西部高原的葡萄，其浆果品质不会比北方的逊色。

表 3

葡萄浆果糖度比较

品 种	栽植地区	含 糖 量		北方地区含糖量		
		1983	1984	辽 宁	山 东	河 北
巨 峰	乐 山	14.1%	14%	15%	15%	15%
玫瑰香	乐 山	16%	16%	16~17%	17~18%	17%

4. 适宜栽培的品种 葡萄在植物分类学上属于葡萄科葡萄属，该科共有11个属，其中葡萄属约70个种。葡萄属根据其自然分布区域的不同，可分为三大种群。即欧亚种群、东亚种群和美洲种群。葡萄属被人类利用得最好，目前生产上主要的栽培品种和砧木种都属于此属。

全世界葡萄栽培品种8000个以上，仅我国就有700个以上。众多的葡萄品种中，就某一地区来说适应的并不多。下面根据我省的气候条件并结合目前省内各地引种试栽情况介绍几个品种，供各地选用品种时参考。

(1) 巨峰 欧美杂交种。原产日本。此种由日本人大井上康于1937年用石原早生与森田尼杂交育成。它是目前日本主栽鲜食品种之一。60年代引入我国试栽，近年来成为我国各地

争栽品种。巨峰属四倍体品种，穗大粒大，外观极美。

嫩梢黄绿色，密生灰色绒毛。一年生成熟枝条深褐色，节间长。幼叶深绿色，上下表面均有灰色绒毛。成龄叶片大而厚，表面光滑，背面有稀疏绒毛。浅3裂。叶柄短于中脉。卷须间隔性，呈双或三分叉。两性花。果穗较大，圆锥形。笔者试验园内3年生苗最大穗重0.95公斤，黑龙江省大庆地区保护地栽培，最大穗重2公斤以上。果穗中等紧密或松散。果粒极大，平均单粒重10克左右，最大粒重可达20克。果粒椭圆形。成熟浆果紫黑色，果粉较浓。草莓香味。单果内含种子1~2粒。含糖量15%左右。

树势强，适宜大棚架或高篱架栽培，中长梢修剪。我省3月上、中旬萌芽，5月上、中旬开花，果实7月中旬始熟，8月上旬完熟。生长期135天左右，有效积温3000℃左右。夏梢结实力中等，在我省气候条件下，后季果以逼发冬芽结果为好。抗病耐湿，抗旱力较差。秋季过分干旱易提早落叶。落花落果较重，但由于穗大粒大，仍较丰产。徒长性强，应注意增施磷钾肥，适量追施氮肥。

近年来，属巨峰品系的红富士、黑奥林、先锋、大宝等10余个品种引入我省。其中有些品种在原产地日本还未大面积栽培，有的品种在我国一些地方试栽还表现有较大的缺点，如红富士在一些地方表现采前落果较重。因此各地应先作试验，成功之后再行大面积推广。

(1) 白香蕉 又名青葡萄，欧美杂交种。我省各地均有栽培。中熟鲜食品种。

嫩梢黄绿色，幼叶上下表面密生绒毛。一年生成熟枝条褐色或黄褐色，节间长。成龄叶片大而厚，浅3裂，叶表面粗糙，

叶背面有较多毡状毛。锯齿钝。两性花。果穗较大，最重可达1公斤以上，圆锥形，果粒中等紧密，果粒椭圆，平均单粒重5克左右。充分成熟时果皮黄色，果肉囊状。单粒含种子2~3粒。草莓香味，少数果无核，味更香甜。含糖量14~15%。

树势较强，棚、篱架栽培均可。我省3月上、中旬萌芽，5月上、中旬开花，果实8月上旬成熟。生长期140天左右，有效积温3000℃。结实能力强，结果枝占萌芽数80%以上，多数结果枝结果两穗。副梢结实能力强。抗病耐湿。果实成熟不甚整齐，采前生理落果较重。耐运性较差，适宜城市郊区及工矿区栽植。

(3) 康拜尔 又名康拜尔早生、康必尔，欧美杂交种。我省各地均有分布，其中以成都、乐山、攀枝花市较多。鲜食加工两用品种。

嫩梢绿色，幼叶黄绿色，叶背面密生绒毛。一年生成熟枝条红褐色。成龄叶片大而厚，浅3裂，叶表面深绿色，锯齿圆顶形，叶柄洼开张矢形。两性花。果穗小或中等，圆锥或圆柱形，果穗中等紧密，果粒整齐，单粒重4克左右，果粒圆形。成熟浆果紫黑色，浆果内有内囊，草莓香味，含糖量14%左右，酸度较高。单粒内含种子3~4粒。

树势强，宜棚架或高篱架栽培。我省3月上旬萌芽，4月下旬至5月上旬开花，浆果7月中、下旬成熟，属早熟品种。生长期125天左右。有效积温2500℃。结果枝率较高，较丰产。据乐山市农机公司试栽，三年生篱架最高单株产量15公斤以上。抗病耐湿。

(4) 吉香 由吉林省农科院以白香蕉芽变选育而成。其特点是果大，味较香甜，单果重7~8克。抗病耐湿热。结果