

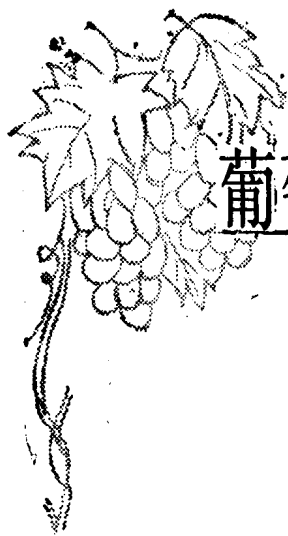
葡萄生产技术

大全

严大义主编

农业出版社





葡萄生产技术大全

严大义主编

葡萄生产技术大全

严大义主编

* * *

责任编辑 孙 林

农业出版社出版 (北京朝阳区慧营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168mm32开本 14.75印张 365千字

1989年12月第1版 1990年12月北京第2次印刷

印数 6,551—10,751册 定价 8.90 元

ISBN 7-109-01380-4/S·974

主 编 严大义

序 傅望衡

前 言 辽宁省科学技术协会 辽宁省科普创作协会

本书各章执笔人：

第一、二、九、十一、十二、

十四、十五、十六、十七部分 严大义

第三、四、五部分 徐桂珍

第六、七、八部分 陈景龙

第十部分 韦石泉 李秉钧

第十三部分 张立道 严大义

第十八部分 才淑英

插图 程本正

序

全世界葡萄园种植面积已达1000多万公顷，年产量约6000万吨左右，在世界的果品生产中，葡萄栽培面积和产量一直居于首位。由于葡萄对风土的适应性较强，产品用途广泛，其分布已遍及世界五大洲。

我国虽具有广大适合于发展葡萄生产的地区，但葡萄种植业发展较缓慢，据1986年的不完全统计，全国葡萄园总面积约为130万亩，年产葡萄约36万吨，仅占世界的0.86%和0.6%，人均葡萄占有量只有300余克，远远不能满足广大人民群众的需要。其中重要原因之一就是葡萄栽培技术没有得到普及。

《葡萄生产技术大全》这本书，从我国葡萄生产的实际情况出发，总结了各地葡萄的生产经验和新技术，是比较全面地反映出我国葡萄生产技术的一本好书，它的出版将有助于我国葡萄生产技术的普及和进一步的提高，对葡萄事业的发展将会起到积极的推动作用，特此作序志贺。

傅望衡

1989年3月于沈阳农业大学

前 言

葡萄是我国主要栽培果树之一，具有3000多年的栽培历史，栽培范围广，适应性强，山地、丘陵、平川、沙荒、海涂、河滩都可栽培。葡萄是水果中的珍品，具有结果早、产量高、营养丰富、经济效益好的特点，在发展农村经济、改善人民生活、为食品工业提供原料等方面，都具有重要的作用。

葡萄既适宜露地大面积栽培，又可以保护地、庭院栽植和盆栽。全国城乡上亿亩的庭院，是葡萄生息的绝妙境地，如果把它引向空间，“占天不占地”，不仅可以获得千万吨美味浆果，富足于民，而且能够美化环境、调节空气、改善气候，出现生态的良性循环，可谓作用非凡，意义深远。

大自然赋予我们的恩惠，人民是能只争朝夕去争取的。当前，全国各地掀起的葡萄种植“热”，不就是为了实现这理想的明天。为了适应全国发展葡萄种植业的需要，我们组织几位对葡萄科学具有较深造诣，对葡萄生产具有丰富实践的科技人员，针对我国葡萄生产的实际情况，较全面地编写出这本葡萄生产技术大全，供农林院校师生和葡萄种植者参考。并希望得到读者的批评指正，以利修改充实。

辽宁省科学技术协会

辽宁省科普创作协会

1989年3月

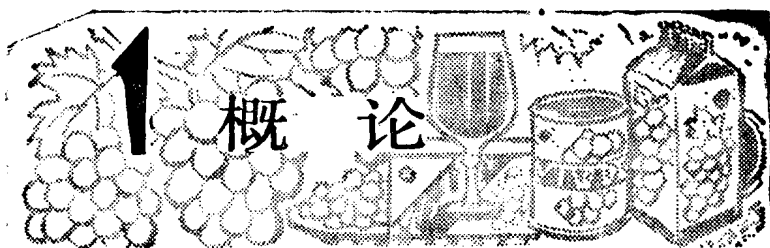
目 录

序

前言

1 概论	1
2 葡萄生物学特性	18
3 葡萄的种和品种	53
4 葡萄良种选育	101
5 葡萄苗木培育	112
6 葡萄园的建立	148
7 葡萄的枝蔓管理	181
8 葡萄园的上肥水管理	213
9 葡萄栽培新技术	233
10 葡萄病虫害的防治	267
11 葡萄园灾害和环境污染	321
12 葡萄的采收、包装和贮藏	332
13 葡萄的简易加工	349
14 葡萄的休眠和越冬防寒	351
15 庭院葡萄	372
16 葡萄保护地栽培	386
17 盆栽葡萄	411
18 附录	438
编后	464

(各章的细目详见每部分栏目开头的一页)



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1-1 葡萄是世界性的果树 | 1. 助人为乐的许生 |
| 1-2 葡萄的营养成分及其医疗保健作用 | 2. 靠种葡萄致富的乡村教师张平来 |
| 1-3 葡萄用途广 | 3. 一位身手不凡的葡萄土专家——吴宇明 |
| 1-4 葡萄结果早、早丰产、产值高 | 4. 葡萄专业户王忠仁“立体”种植效益高 |
| 1-5 葡萄种植形式多 | 5. 新疆维吾尔老人葡萄创高产 |
| 1-6 我国葡萄生产的历史、现状与前景 | |
| 1-7 介绍几个“葡萄王” | |

1-1 葡萄是世界性的果树

葡萄在植物分类学中属于葡萄科的葡萄属，在园艺学中为浆果类果树，是多年生木本藤蔓植物。

葡萄是最古老的一种植物。它在地球上滋长繁衍究竟有多少年？人类历史都不能与它相比了。据古生物学家的研究，

在新生代第三纪地层内，已有了葡萄的叶片和种子化石遗迹（图1-1），大约在几百万年以前，葡萄的家族就遍布欧洲、亚洲和美洲。据科学家对植物进化的考证，葡萄的祖先是生长在阳光充足的开阔地上的一种低矮灌木。经漫长年代的地理变迁，生态条件逐渐变化，开阔地带逐步形成森林。葡萄为了适应新的条件争取生存，逐渐变得新梢生长迅速，节间拉长，茎变细，叶变大，花序由顶生变为侧生，一部分花序退化形成卷须作为攀缘工具，整个植株的躯干形成细长而坚韧的藤蔓，爬上树木，用叶片覆盖林冠争取更多的光照，在逆境中求得生存，才进化为现在这种形态的葡萄植株。

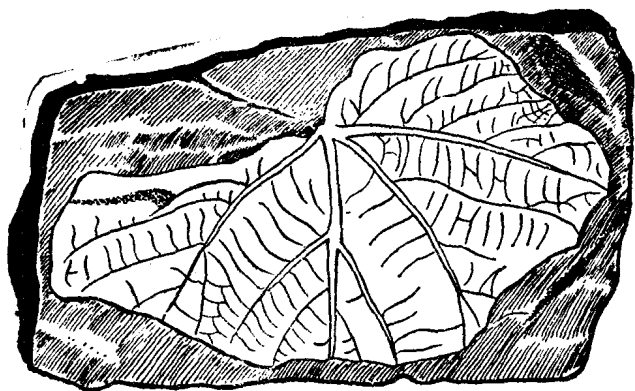


图1-1 第三纪地层中的葡萄叶片化石印迹

葡萄作为人类栽培果树的历史，至少已有四五千年了。可查的史证，是在公元前2500年古埃及的古墓壁画上，有描绘人们收获葡萄和酿制葡萄酒的图画（图1-2）。壁画上的葡萄，枝叶繁茂，浆果累累，酿酒程序井然，工人分工细致，已具有工厂化的规模，表明当时的葡萄栽培和酿造技术已有相当水平。

如今栽培的葡萄，已遍布全球五大洲，从40℃的热带到-40℃

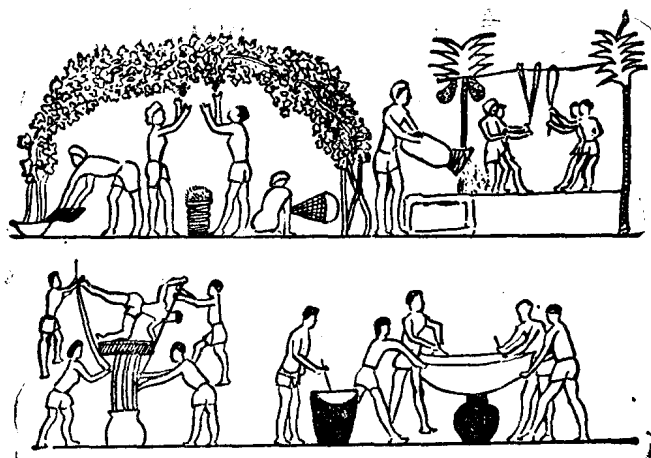


图1-2 公元前2500年埃及古墓中采收葡萄和酿酒的壁画

表1-1 世界各大洲葡萄面积和产量

(1978)

洲 名	面积 (万公顷)	%	产量 (万吨)	%
欧 洲	729.5	71.5	3 928.52	67.8
亚 洲	144.7	14.2	646.00	11.1
非 洲	44.4	4.4	221.65	3.8
美 洲	94.2	9.2	926.45	16.0
大 洋 洲	7.2	0.7	74.00	1.3
总 计	1 020.0	100	5 796.62	100

的寒带，都有栽培葡萄的分布，据联合国粮农组织公布的数字，世界各大洲葡萄园面积已达1020万公顷，葡萄年产量达6000万吨（表1-1），占世界水果年总产量28697.9万吨的23.55%（表1-2）。

表1-2 世界主要水果产量

(1979)

种 类	产 量 (万吨)	占水果总产%
葡 萄	6 759.7	23.55
柑 桔	4 534.1	15.80
香 蕉	3 912.9	13.63
苹 果	3 570.7	12.44
大 蕉	2 058.4	7.17
仁 果	1 403.4	4.89
菠 萝	783.0	2.73
梨	758.6	2.69
桃	719.1	2.50
其 他	4 198.0	14.60
合 计	28 697.9	100.00

1-2 葡萄的营养成分及其医疗保健作用

葡萄浆果的营养成分很复杂，含有水、碳水化合物、配糖类、有机酸及其盐、矿物质、酶、维生素、无氮有机物、鞣质、含氮有机物、生物催化剂等。在医疗保健上葡萄有补肾、壮腰、滋神益血、降压、开胃之效，常饮食葡萄及其制品可预防和治疗神经衰弱、胃痛腹胀、心血管疾病。

1. 水分 主要含于细胞液内，一般浆果含水55—97%。

2. 碳水化合物 浆果中含果糖、葡萄糖、蔗糖、半乳糖、麦芽糖、密双糖和水苏糖等，占浆果重量的15—25%。1升葡萄汁折算成糖，可产生700—1000卡热，可补充人体组织器官的能量；糖供应肝脏能增强抗性，被消化器官吸收能转入血液，增加血糖。

3. 配糖类 与多糖配构成多种物质，如果胶、色素、纤维素

酶等。果胶对人体具有防呕吐和止血的作用；纤维素酶促进消化。

4. 有机酸 浆果中含有有机酸约为0.3—1.5%，主要是酒石酸和苹果酸，另有少量的柠檬酸、抗坏血酸、水膜酸、乳酸等。有机酸及其盐对人体内食物具有助消化吸收的作用。

5. 矿物质 浆果中含矿物质约0.3—0.5%，主要以含酸根的盐存在，有钾、钠、钙、镁、铁、铝、锰，另外微量的铜、锌、硼等，可补充人体盐类，促进新陈代谢。

6. 鞣质 主要是果皮中含量较多，充分成熟的果肉中极少。鞣质有清胃和增进分泌作用。

7. 蛋白质和氨基酸 浆果中含蛋白质极少，主要存在于种子和果皮。而含氨基酸的种类多达10多种，而且无核品种比有核品种的氨基酸含量多1倍以上（表1-3）。葡萄中的各类氨基酸易被人体吸收，增强器官细胞的活力，具有滋神益血的健身作用。

表1-3 葡萄不同品种氨基酸含量 (mg/kg)

次序	氨基酸类别	玫瑰露	新玫瑰	次序	氨基酸类别	玫瑰露	新玫瑰
1	天门冬氨酸	4.6	3.4	11	白氨酸	2.6	0.5
2	苏氨酸	9.7	2.4	12	酪氨酸	3.2	0.5
3	丝氨酸	10.1	3.0	13	苯基丙氨酸	1.4	0.2
4	谷氨酸	15.1	7.2	14	氨基丁酸	6.7	4.4
5	脯氨酸	27.3	13.1	15	赖氨酸	0.4	0.7
6	甘氨酸	0.7	0.3	16	组氨酸	1.3	1.1
7	丙氨酸	106.7	8.0	17	精氨酸	20.6	40.3
8	缬氨酸	3.9	0.7	18	天冬酰胺	3.1	3.1
9	蛋氨酸	0.6	0.1	19	鸟氨酸	/	1.4
10	异白氨酸	1.0	0.2	20	谷氨酰胺	52.9	30.6

8. 酶 浆果中含有多种酶，有转化酶、果胶酶、氧化酶等。生物体中的酶具有专一活性，能提高各种生理活性，促进各种生

理过程顺利进行。如转化酶促进糖类转化，果胶酶促进原果胶分解，氧化酶促进蛋白质分解等。各种酶不仅具有促进人体内营养物质的互转，而且被称谓“人体器官的酵母”。

9. 维生素 每100克浆果中含维生素A80—100国际单位，维生素B₁35—58毫克，维生素B₂20—25毫克，维生素C1—12.5毫克，还有维生素P和维生素H等。各种维生素对人体各器官都有不同的作用，其中维生素C抗坏血效果明显，维生素P可医治癞皮病。

葡萄医疗保健作用，古时就被人们所知。古埃及法老王的御医，曾用葡萄酒作为主要药物之一；我国《本草纲目》中就有“葡萄酒……暖腰肾、耐寒”的记载。现代医学界的研究则越加深入，证明红葡萄酒对斑疹伤寒、痢疾杆菌具有致死作用；英国医学研究委员会则指出“葡萄酒消费高的地区，心脏病的死亡率相应降低”，美国哈佛医学院的研究报告曾论述“常喝葡萄酒的人，能减少脂肪在动脉血管里的沉积，使冠心病患者减少心肌梗塞发生的危险”。

1-3 葡萄用途广

葡萄营养丰富，是人们食用水果中之珍品。葡萄还是食品、轻工业的重要原料，可用它制作各种葡萄酒、葡萄汁、葡萄汽水、糖水罐头和葡萄干。

目前世界葡萄年产量6000多万吨的80%以上用于酿造葡萄酒，年产葡萄酒3100多万吨。葡萄酒醇香性和，营养滋补，欧美各国作为家庭主要饮料，人均年消耗量在70—80升左右。优质的葡萄酒含有10多种矿物质和近20种氨基酸，含有维生素A、B、C的量要比鲜牛奶高1倍以上，1升葡萄酒含有700—1000大卡热量等，极易被人体吸收和利用，对人体医疗保健具有明显效果。

葡萄汁和葡萄汽水，工艺简单，便于运输和保存，是高档营养饮料。

糖水葡萄罐头，易于加工、利于保存。

葡萄干约占世界葡萄总产量的3—5%。一般采用含糖量高的无核葡萄晾制葡萄干，不仅直接食用，而且是糕点、夹馅面包等精制食品的调味品。由于能长期保存，故消费量很大。

葡萄还是高级宾馆餐桌上的佐餐水果，也是扒丝、糖溜、花样拼盘的珍贵烹调原料。

葡萄加工的下脚料，如果皮和种子，可制醋和高级食用油。

1-4 葡萄结果早、早丰产、产值高

葡萄一般采取营养繁殖，繁殖材料（插条或接穗）采自成龄葡萄植株，已处于性成熟龄，其上芽眼绝大多数已具有分化的花器官，扦插或嫁接的当年生苗木都有可能开花结果，只不过由于繁殖阶段营养生长旺盛，苗木生长消耗大量营养，分配给成花结果的营养，可能性甚微，所以育苗当年一般不具备开花结果的营养基础。但是，生长期较长的地区，有时副梢能成花，当年生苗木出现了二次果的现象。

苗木定植以后，新梢延续了母本的遗传性状，只要营养状况能满足葡萄花芽分化的要求，新梢叶腋间的冬芽和夏芽都能形成花芽。定植当年的植株，其夏芽副梢就可能出现花序结果；如果诱发冬芽萌发，也可能冬芽二次枝抽生花序结果。一般来说，只要管理得当，定植一年生苗木，或直插建园的植株，当秋天母枝粗度达到直径10毫米以上，大多数葡萄品种都能形成花芽，翌年开花结果。举例如下：

（1）西安市长安县滦村乡姚家滩村葡萄专业户童玉敏、高振岳2人，1982年春各直插白香蕉葡萄插条建园1亩，1983年亩产

分别达到3220和2500公斤。

(2) 无锡县东峰乡葡萄良种场1986年春栽植一年生巨峰葡萄苗42亩, 1987年8月10日经抽样调查方法进行产量验收、亩产2847.6公斤。

(3) 大连市红旗公社葡萄沟, 1981年春用北醇葡萄直插建园32亩, 1982年平均亩产葡萄1040公斤。

上述例子足以说明葡萄不仅结果早, 而且开始结果就能进入丰产期, 这是所有木本果树都不可与之比拟的。以每公斤葡萄鲜果2元计算, 亩产值5000—6000元, 约为同面积农作物产值的20—30倍, 其经济效益为种植业之冠。如每个农户种植1亩地葡萄, 3年内即可成为“万元户”, 跨入“小康”之家。

1-5 葡萄种植形式多

种植葡萄可分露地葡萄、保护地葡萄、盆栽葡萄、庭院葡萄等多种形式。

1. 露地葡萄 (图1-3) 一般包括平地、山地、沙地、盐碱地等处所建立的葡萄园, 是历史悠久、面积最大、产量最多的种植形式。它可以集中连片, 搞现代化的农业设施, 进行机械化作业, 实行农、工、商一体化, 提高生产效率, 降低生产成本。

2. 保护地葡萄 (图1-4) 包括加温温室 (地热、工矿余热、电热、燃烧热加温)、不加温温室和塑料大棚 (两者都直接利用太阳能) 等种植葡萄, 是人为创造一种能使葡萄提前萌发和延后生长的适宜于多次收获葡萄浆果的种植形式。它可以突破葡萄生长受自然气候的约束, 向工厂化生产迈进, 其经济效益极高, 一般每年每亩可创造万元以上的产值。

3. 庭院葡萄 (图1-5) 是指农户、学校、机关、部队、街

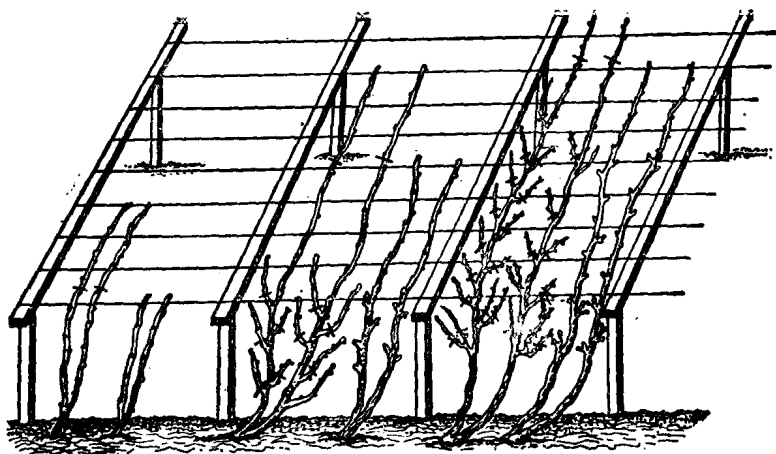


图1-3 露地葡萄

道、公园、厂区、矿山、机场、车站、码头以及“宫、馆、场、院”等文化公共场所等各种建筑设施周围空地栽植的葡萄。它把葡萄生产与园林绿化和家庭园艺有机结合在一起，利用庭院的有限面积，随空就势、见缝插针布置栽植点，是目前深受城乡人民欢迎的葡萄栽植形式。

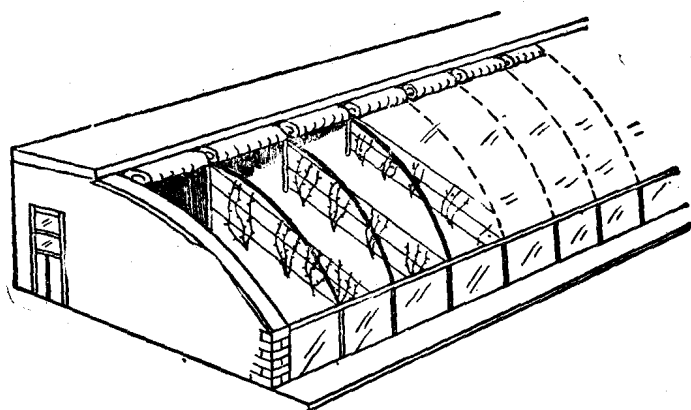


图1-4 保护地葡萄

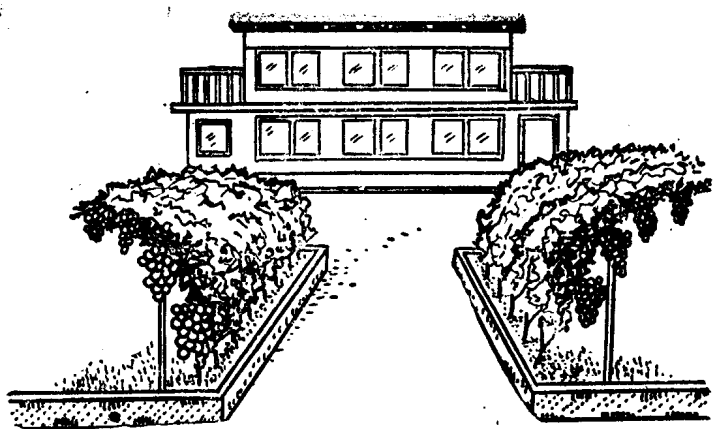


图1-5 庭院葡萄

4. 盆栽葡萄 (图1-6) 把葡萄栽在容器里, 绑扎造形, 陈



图1-6 盆栽葡萄

设在公园、街心、庭院, 组成图案, 搭架造形, 别开生面; 摆放在楼台、窗口, 青枝绿叶, 红果蓝天, 幽雅诱人。房间里添置盆葡萄, 可以临窗引蔓, 绿枝垂帘, 夏遮烈日, 冬寓春意, 如锦似画, 令人心旷神怡, 起到美化环境、净化空气、调节气候、装饰居室的作用。一盆二三年生的幼龄葡萄树每年能结果2—3公斤, 四五年生进入盛果期后可结4—5公斤, 甚至高达10多公斤, 一家种植3—5盆岂不是解决了吃鲜葡萄难的问题。