

葡萄栽培技术

王福堂 编 著

农 业 出 版 社

葡 萄 栽 培 技 术

农 业 出 版 社

葡萄栽培技术

王福堂編著

农业出版社出版

北京老錢局一号

(北京市书刊出版业营业許可証出字第 106 号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海洪兴印刷厂印刷装订

統一书号 16144·1461

1965 年 7 月北京編輯

1965 年 10 月第一版

1965 年 10 月上海第一次印刷

印数 1—11,000 册

开本 860×1168 毫米

三十二分之一

字数 178 千字

印张 七又四分之一

定价 (科四) 九角五分

前 言

葡萄适应性广,既耐干旱、瘠土,又抗盐碱;既适于山地、沙荒地、盐碱地栽培,又宜在宅旁、路边零星种植。它能起防风固沙作用,特别是在山薄地、旱地、滨海盐碱地及河床故道等不宜粮棉作物生长的地区,都能生长良好,产量也高。

我国各地果农利用山薄地、旱地、沙荒地、盐碱地栽植葡萄,积累有很多宝贵经验。为了适应今后葡萄发展的需要,根据数年来总结群众经验和调查研究所得,在《昌黎、怀来山地葡萄栽培》一书的基础上,并参考一些有关资料,编成此书。

此书在编写过程中,承蒙河北果树研究所党、政领导的鼓励和支持,并由朱永怀同志协助绘制插图,施安华同志供给部分有关品种资料,孙瑞珊同志供给部分盐碱地葡萄栽培资料,均在此表示感谢!

由于作者水平有限,手头资料不足,错漏之处,在所难免。希望各地读者多提意见,以便再版时修订。

王福堂

1963年12月

目 录

前言

总 论

第一章	我国葡萄的栽培简史及分布概况	1
第二章	自然条件与葡萄生长发育的关系	4
第一节	气候	4
第二节	土壤	9
第三节	地势	12
第三章	我国葡萄主要栽培品种	16
第一节	我国原有的葡萄优良品种	17
第二节	晚期和近年来引入的优良品种	22
第四章	葡萄生物学特性	37
第一节	葡萄植株各部器官及其生长习性	37
第二节	葡萄年周期的生长活动	54
第三节	葡萄植株各部器官生长、发育的相互关系	56
第五章	葡萄园建园规划	60
第一节	平原地葡萄园建园规划	60
第二节	山地葡萄园建园规划	63
第六章	葡萄栽培管理技术概述	65
第一节	繁殖	65
第二节	架式和整形、修剪	72
第三节	施肥、灌溉和土壤耕作	95

第四节 防寒	102
第五节 采收、包装和貯藏	103
第七章 病虫害防治	108
第一节 病害防治	108
第二节 虫害防治	114

各 论

第八章 薄土层山地葡萄栽培	119
第一节 薄土层山地的利用和改造	121
第二节 栽植和管理	128
一、栽植	128
二、幼树管理	129
三、倾斜式大棚架	130
四、整形和修剪	133
五、施肥	141
六、灌水	144
七、松土、锄草和间作	147
八、防寒	147
第九章 厚土层丘陵山地及旱地葡萄栽培	150
第一节 厚土层缓坡山地的利用和改造	151
第二节 栽植和管理	158
一、栽植形式和定植技术	158
二、架式和建架方法	162
三、整形和修剪	166
四、土壤管理	172
五、防寒	181
六、雹害及补救措施	183
第十章 平原及河床故道沙荒地葡萄栽培	184
第一节 河床故道沙荒地的利用和改造	184

第二节 栽植和管理	187
一、栽植形式和定植技术	187
二、架式和建架方法	190
三、整形和修剪	196
四、施肥	203
五、灌水	204
六、耕锄和间作	204
七、防寒	205
第十一章 盐碱地葡萄栽培	207
第一节 盐碱地的利用和改造	207
一、排盐洗碱	208
二、深耕	212
三、地面覆盖	212
四、防护林	212
第二节 栽植与管理	213
一、育苗和定植	213
二、架式与栽植距离	215
三、整形和修剪	217
四、灌溉和松土	221
五、施肥	222
六、防寒	223

总 論

第一章 我国葡萄的栽培簡史及分布概况

葡萄栽培历史在世界上約有 5,000—7,000 年之久。据《齐民要术》記載：“汉武帝使张騫至大宛(今中亚細亚塔什干地区)取葡萄，于离宮別館尽种之。”这是我国引入栽培葡萄的最早記載。其后，經劳动农民长期的生产实践，选育出許多优良品种，并創造和积累有独特的栽培技术經驗。

过去在封建社会制度的长期束縛下，限制了葡萄栽培业的发展。特别是在国民党反动統治时期，葡萄栽培业更遭受到严重的摧残。

解放后，在中国共产党和人民政府的正确领导下，由于采取了一系列的政策和措施，在經濟上大力扶持，在技术上加强指导，特别是在 1958 年以后，高举总路綫、大跃进、人民公社三面紅旗，葡萄栽培面积較解放前扩大了好多倍，产量也迅速地增长，还涌現了許多高产葡萄园，应用了一些新技术，选育了一些抗寒新品种。这些成就，对葡萄生产的发展都起到显著作用。

我国葡萄根据各地气候、地势、土壤等特点的不同，大体可划分为以下几个栽培区。

(一) **渤海灣地区** 本区包括冀东北、山东半島和辽南等地。其特点是：雨量充足，生长季节热量多，极适宜葡萄生长；冬季温度不甚低，行簡易防寒，即可越冬；境内地势、土壤变化較大。其中河北昌黎、山东平度大泽山为山地葡萄著名产区，辽南旅大亦盛产葡萄，河北渤

海湾盐碱地为新兴的葡萄产区。本区群众有极丰富的葡萄栽培经验，无论在薄土层山地或滨海盐碱地均能获得高产。主要品种有龙眼、玫瑰香、牛奶等。

(二) 黄河故道地区 本区包括河南、苏北、皖北、鲁西南等地。其特点是：雨量适中，热量充足，葡萄产量高，品质好；冬季温度不甚低，一般不经理土防寒；大部为沙土及粉沙土，地势平坦。栽培历史较短。如安徽萧县产区仅有 40 年的栽培历史，但近年来栽培面积迅速扩大。群众在防风固沙、改良土壤方面有丰富的经验。主要品种有玫瑰香、加利酿等。

(三) 黄土高原干旱地区 本区包括山西、甘肃及冀西北等地。其特点是：海拔 600—1,200 米，土层深厚，降雨量较少，水源缺乏，在生长季节热量能满足晚熟品种的要求。如山西榆次，河北怀来、涿鹿，以及甘肃等地，均有数百年的葡萄栽培历史，群众具有独特的栽培管理技术。葡萄树势强健，品质极优，是我国著名的旱地葡萄栽培区。主要品种为龙眼。

(四) 西北干旱地区 本区包括新疆维吾尔自治区及甘肃中北部。其特点是：典型大陆性气候，雨量极少，非灌溉不能栽培；生长季节热量充足，气温高，温度日差大，最有利于生产制干葡萄；冬季温度低，但冻害少。栽培历史约有 2,000 年，栽培面积约有数万亩，是我国目前最大的葡萄产区。主要品种为无核白。

(五) 东北中北部及内蒙古自治区地区 本区包括辽宁北部、吉林、黑龙江及内蒙古自治区等地。其特点是：较干旱，生长季节热量少，冬季气温很低，越冬防寒要加厚覆土，才能免冻害。本区栽培历史较短，多系新发展区。由于冬季严寒，生长季节热量不足以及早霜为害等，限制了葡萄在该地扩展。主要品种有莎芭珍珠、早生白、钻石、黑汗、汉北塞等。

(六) 长江流域及江南丘陵地区 本区包括苏南、皖南、赣北、陕

南、閩北、湘、鄂、浙及四川盆地。其特点是：雨量大，阴天多，日照不足，以致影响开花结果、品质下降和病害蔓延。本区栽培葡萄较少，但目前亦有选择地势较高的地方发展，生长良好，产量较高。适宜欧美杂交种葡萄生长。

表1 我国葡萄栽培分布区域与气候条件

区 域	年 雨 量 (毫米)	有 效 积 温 (°C)	冬季绝对最低气温 (°C)	无霜期天数
渤海湾地区	500—750	3,500—4,000	-9.5—-22	200—240
黄河故道地区	500—800	4,000—4,500	-15	180—260
黄土高原干旱地区	300—500	3,000—3,500	-18—-25	150—190
西北干旱地区	28—56	3,000—4,000	-25—-26	239—165
东北中北部及内蒙古自治区地区	500—1,000 (250—500)	2,000—3,200	-30—-40	90—120
长江流域及江南丘陵地区	800—1,500	1,500—600		210—300

第二章 自然条件与葡萄生長發育的关系

第一节 气候

一、温度

葡萄是喜温植物,但在不同生长时期对温度的要求不同。萌芽期的适宜温度为 $10-12^{\circ}\text{C}$; 温度愈高,发芽愈快。刚萌动的幼芽,能忍受零下 $3-4^{\circ}\text{C}$ 的低温。新梢生长和花芽分化期的适宜温度是 $28-32^{\circ}\text{C}$ 。若在 35°C 以上,则对其进行新陈代谢作用不利; 40°C 时生长缓慢。开花期最适温度是 $25-30^{\circ}\text{C}$ 。如低于 15°C ,则授粉、受精不良。葡萄成熟期要求较高的温度。在 $30-35^{\circ}\text{C}$ 的温度条件下,果实生长快而品质好;若低于 20°C ,品质不良;低于 15°C ,则果实不能正常成熟。

植株的不同部位,对低温的抵抗能力不同。在冬季休眠期间,充实的芽眼能忍受零下 $18-20^{\circ}\text{C}$ 的低温;充分成熟的新梢,能忍受零下 22°C 的低温。多年生蔓在零下 20°C 左右即受害。木质部较韧皮部易受冻害。根系最不耐低温,在零下 $5-7^{\circ}\text{C}$ 时即能受害。因此,在我国北部地区,冬季要注意防寒。

7—9月为浆果成熟期,此时如温度不足,则浆果着色不良,品质降低,甚至不能充分成熟。但我国大部分葡萄栽培区,浆果成熟期的气温足。除齐齐哈尔和呼和浩特9月的气温较低外,其他地区特别是新疆吐鲁番及黄河故道地区,此期温度较高,极有利于葡萄的成熟,故产品品质较高(图1)。

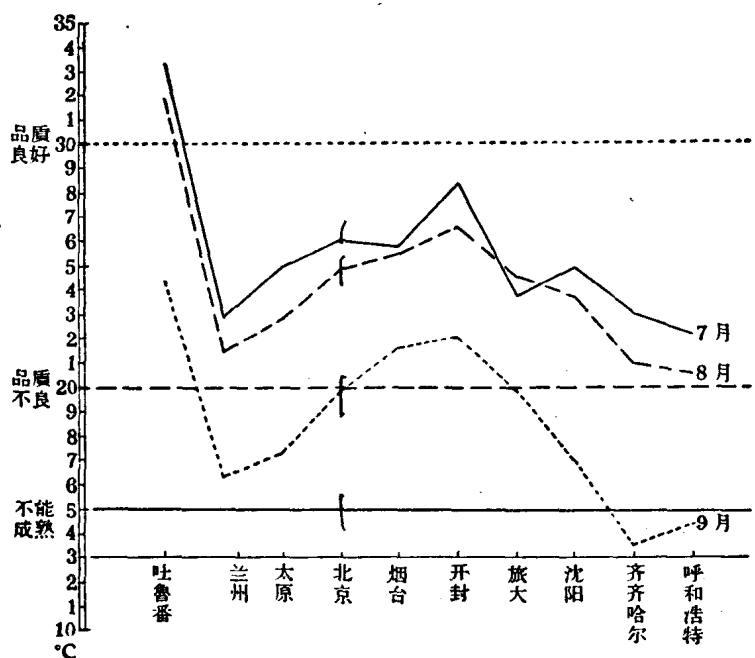


图1 我国主要产区葡萄成熟期的月平均温度

葡萄在生长季节中所需热量依品种而异。山葡萄及早熟种葡萄要求温度较低。

葡萄生长所需热量，通常以积温来表示。了解不同品种的有效积温，可以作为品种选择的依据，也可以确定该品种在当地能否充分成熟。有效积温通常是用1年中日平均温度 10°C 或 10°C 以上的总和来计算的(10°C 以上温度是葡萄生理活动的起点)。计算温度的起止时间，一般由萌芽到浆果成熟期为标准。积温的计算方法，有全值法和剩余法。例如：3天的昼夜平均温度为 10°C 、 12°C 、 14°C 。用全值法计算有效积温时，为 $10+12+14=36^{\circ}\text{C}$ ；用剩余法计算时，则为 $0+2+4=6^{\circ}\text{C}$ (表2)。

表2 不同品种萌芽至浆果成熟的有效积温 (°C)

时 期	有效积温全值	有效积温 剩 余 值
极 早 熟 品 种	2,100	1,400—1,500
早 熟 品 种	2,500	1,600—1,800
中 熟 品 种	2,900	1,900—2,000
晚 熟 品 种	3,300	2,000 以上

二、光 照

葡萄的喜光性强。在光照充足的条件下,叶片厚而色深绿,同化作用强;植株生长壮实,花芽着生多;浆果含糖量高而味美,产量增加。在光照不足条件下,叶片薄而色黄绿,易早期脱落;新梢节间细长,组织不充实,不能形成正常花芽,影响开花和座果;浆果含糖量低,着色不良,其产量及品质显著降低。

光照的好坏除决定于地区条件外,亦与地势有关。如山地阳坡较阴坡、开闢的山地较狭窄的山谷光照充足。我国葡萄栽培区,除长江流域的四川盆地,由于成熟期阴天多、日照少,对葡萄品质有不利影响外,华北、西北、东北大部分地区在葡萄成熟季节日照时数较多(表3),故产品质量均较良好;新疆吐鲁番地区光照充足,因而能生产优质的葡萄干。

表3 我国几个主要地区葡萄成熟期阴天与日照时数对比

	月份	吐 鲁 番	旅 大	北 京	烟 台	徐 州	成 都
阴 天 日 数	8月	5.1	9.4	11.2	11.7	14.9	15.5
	9月	2.6	6.7	7.2	7.3	10.7	22.8
日 照 时 数	8月	309.5	238.6	223.7	230.5	189.4	171.4
	9月	298.4	254.0	226.9	228.9	192.7	76.4

光照条件的好坏,也受栽培管理技术的影响。如篱架植株行距过密,或园内间作高秆作物,都会造成架面遮阴,光照不良。

河北省果树研究所于1959年在昌黎五里营调查玫瑰香的双层棚架架面枝蔓的不同着光部位的结果:同株的下部棚面,因见光极少,长期阴闭,以致枝条徒长,早期落叶,新梢几乎不能成熟,浆果味极淡(表4)。

表4 双层棚架架面对光照与枝蔓生长和结果的影响

架面	不同光照的枝蔓	浆果可溶性固形物(%)	新梢成熟芽(%)	浆果成熟期落叶程度(%)
上层	正常光照植株枝蔓	18	60	0
下层	长期荫蔽植株枝蔓	4	5	80

夏季过强的直射光能引起果实日灼病,栽培上应予以注意。

光线的性质对葡萄的生长发育也有很大影响。紫光能抑制枝蔓生长,促进组织硬化成熟,对果品品质有良好的作用。

三、降水

降水对葡萄的生长有极密切的关系。我国黄河故道、淮河流域、陕西、山东半岛以及渤海湾(京津平原、辽东半岛)等主要葡萄产区年降雨量均为600—800毫米,河北涿鹿,山西榆次,陕西米脂等地年降雨量为300毫米,长江南岭一带年降雨量为1,000毫米。年降雨量300毫米地区,在我国属旱地栽培区,其产量较上述地区为低。长江南岭一带,在葡萄生长季节常高温多湿,故枝蔓徒长,结实不良,且易发生病害。因此,一般认为,年降雨量600—800毫米地区,适宜栽培葡萄。

年中降雨量的分布情况与葡萄的生长发育也很有影响。华北地

区降雨量多集中于7—8月,以4—6月为少。春季气候干燥,虽对葡萄开花授粉有利,但因土壤水分不足,不利于葡萄的前期生长,故此期应注意灌溉。至于在雨量过少的旱地葡萄栽培区,要注意蓄水保墒,引洪灌溉。

在江南雨量过多、病害严重地区,则宜用高棚架,并行疏枝等技术,以改善架面通风透光条件。

四、风害及冰雹、霜冻

在我国北部地区,春、夏常有大风(有时达6—8级以上)。在沙荒地区,则常因土壤遭受风蚀,使葡萄根系暴露,影响植株正常生长。在滨海地区的成熟季节,又常有台风吹落果实;在新梢生长初期,遇强风则易折损新梢。在干旱和风沙较大地区如涿鹿,大风常使幼树嫩梢失水,叶片焦干;开花期造成受精不良,使花序枯干;冬季埋土期间易

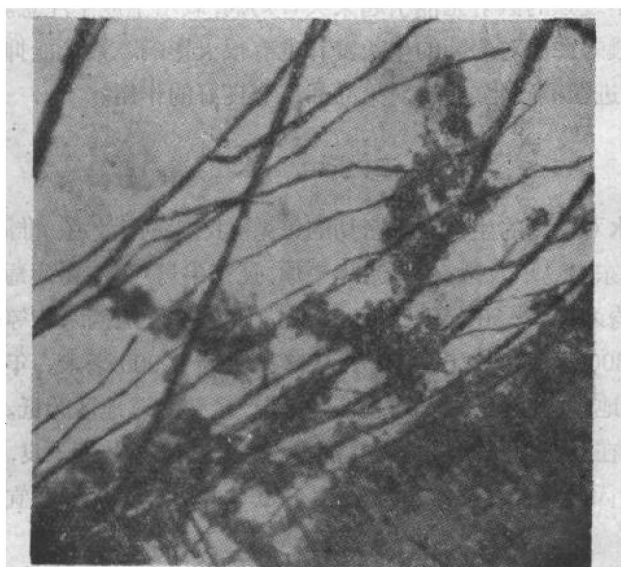


图2 清徐山上洼地龙眼葡萄受冻后情况(崔致学)

吹散防寒的覆土，使枝蔓遭受冻害。可见风害对葡萄生产有严重的不利影响，故在栽培管理上不应忽视。

我国陕西、山西清徐以及河北宣化、涿鹿等地的葡萄，常因雹灾而造成巨大损失。如涿鹿外虎沟旱地葡萄产区和山西清徐山地葡萄产区，几乎每年都有雹灾发生，轻者砸伤叶片、枝蔓和果粒；重者砸伤老干，使嫩枝、叶片和果粒脱落，以致当年和下年的产量遭受严重损失。因此，在建国时应注意避免在易遭受雹灾的地点种植葡萄。

霜害也会造成葡萄严重损失（图2）。山西清徐西马峪、刘家园山地葡萄，1954年因晚霜为害而全部失收。受霜冻的葡萄植株，嫩梢和幼叶变褐色，开始呈水渍状，以后干枯，叶边缘色再变深或黑，叶缘下卷。受霜冻的芽变黑色，幼果则变软，呈红褐色，不能成熟。

第二节 土壤

我国葡萄产区的土壤极其复杂，大体可按山岭薄地、黄土丘陵地、平原沙地、盐碱地等分为几种不同类型。

一、山岭薄地

（一）土层中含石块多的山岭薄地 一般表层土壤较薄，仅10—30厘米厚。心土含有较大石块，混有细土。此种土壤，透水性强，蓄水力弱，通气性好。葡萄根系顺石缝扎入深土中。地表多大石块，白天吸收热量大，夜间散放热量慢，近地面温差小；但土壤中含石块过多，其保肥、保水能力较差。如挖坑客土定植，施足基肥，并在生长期进行灌溉和追肥，亦能获得高产。河北省昌黎西山厂及山东大泽山的葡萄名产地，均属此类土壤。

（二）半风化岩石的砂礓土 土层很薄，土壤下层为半风化岩石或碎石，有的岩石露出地面。此类土壤，矿物质营养较丰富，透水性良

好,导热性强,保肥、保水能力稍强于山岭薄土。若行客土定植,并施足有机肥料和注意灌溉,能获得高产。河北昌黎凤凰山、山西清徐等葡萄产区,多属此类土壤。

(三)淤积粘壤土 分布在山岭沟涧,或两山中间的平坦坡上。此类土壤,土层较厚,有机质多,土质肥沃,保肥、水能力较强,植株生长健旺,丰产。山区果农多选此类土壤开园定植。

(四)“旱龙道”地 为山沟河流故道,由山洪冲积而成。表土层较薄,心土为粗砂粒或卵石层,保肥、水力极差。此类土地,不宜葡萄生长。

二、黄土丘陵地

(一)“立土” 在涿鹿也称大黄土或黄沙土。土层土质松软,上下一致,蓄水力强,根系发达,早栽可获丰产。

(二)“臥土” 土壤层次分明,每层土质变化较大,常为壤土与重粘土交替分布。此种土壤,排水不良,根系达粘土层即不易向下生长,植株生长不良,产量较低。涿鹿的黄土丘陵地区山麓平地常有此种土壤分布。

(三)“黑路土” 为粘质壤土,保水力强。土色较黑,故吸收热量大,土温较高。土质含磷较多,故浆果着色好,含糖量也高。此种土壤在涿鹿黄土丘陵局部地区有分布。

三、平原沙地

(一)河床故道流沙土 土壤通气性、透水性良好,根系发达。此种土壤上栽植葡萄,浆果成熟早,含糖量高,品质优良。但因沙粒细小松散,易随风移动而遭受风蚀,保肥、保水力差。导热性强;土温变化较大,冬季土壤冻结深,在严寒地区根系易受冻害。因此,须营造防风林,增施有机肥,改良团粒结构,提高土壤肥力。河北省沙营葡