

第二版

葡萄栽培图说

宋文章 马永明 著



PUTAO ZAIPEI
TUSHUO

上海科学技术出版社

葡萄栽培图说

(第二版)

宋文章 马永明 著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

葡萄栽培图说 / 宋文章, 马永明著. —2 版. —上海:
上海科学技术出版社, 2018.1

ISBN 978-7-5478-3864-8

I. ①葡… II. ①宋… ②马… III. ①葡萄栽培-图
解 IV. ①S663.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 312253 号

责任编辑 全立勇

葡萄栽培图说(第二版)

宋文章 马永明 著

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www.sstp.cn)

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 12

字数 200千字

2012年8月第1版 2018年1月第2版 2018年1月第3次印刷

ISBN 978-7-5478-3864-8 / S·163

定价:45.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

前 言

本书是作者在30多年葡萄栽培实践的基础上完成的，也是其近几年来从事8万亩（1亩=667平方米）大面积葡萄种植和管理的经验的结晶。

本书内容全面，涵盖了葡萄育苗、葡萄定植沟的开挖方法、葡萄定植、葡萄生长季节的管理、葡萄采收及采收后的管理等葡萄栽培的各个环节。书中所介绍的技术和方法都是经多年生产实践证明为行之有效的。另外，本书首次公开来自多年生产实践的第一手数据，真实可靠，其中包括：葡萄育苗全过程的温度和天数；定植沟的深度、宽度、操作次数及沟栽的深度；葡萄生长时间与葡萄根系长度的关系；直插建园的密度；多年生大葡萄种植的有关数据等。书中提醒读者注意的种植和管理的各个环节中的问题，都是在作者的亲身实践中出现和解决过的，极具参考价值。本书还介绍了一些由作者独创的新技术和新工具，如：定植沟的准备技术；定植沟的换土技术；埋土防寒地区采用“V”形双篱架的做法；用于营养袋葡萄苗种植的打孔器；多年生大葡萄的种植方法；使波尔多液达到最佳效果的配制设备等。

全书配有数百张彩色照片，均为国内外现场实地拍摄，展示了葡萄栽培的每个时期和每个环节所需掌握的知识和技术，包括技术演示、设备、工具、架材、生长情况、病株等实景实物。

在成书过程中，烟台张裕卡斯特酒庄的刘全、都会平先生为葡萄品种部分提供了大力支持；宁夏永宁县民旺经果林苗木繁育基地的王继杰先生提供了营养袋育苗方面的大量数据；烟台张裕卡斯特酒庄的刘永强先生提供了照片；烟台开发区的孙家军先生担任许多技术的现场演示。为此，谨

向他们表示衷心的感谢。

由于水平和经验所限，书中的不足和疏漏在所难免，诚望同行专家和广大读者批评指正。

宋文章（烟台张裕葡萄酒股份有限公司高级农艺师）

马永明（宁夏农垦渠口农场高级农艺师）

2017年5月

目 录

一、葡萄育苗	1
(一) 保护地育苗	2
1. 种条采集与贮藏	2
2. 育苗大棚的准备	4
3. 电热温床的准备	5
4. 插条剪裁	6
5. 插条浸泡	7
6. 催根前的准备	7
7. 催根	8
8. 营养袋装土	8
9. 扦插	9
10. 温棚管理	10
11. 苗木出圃	11
12. 绿枝扦插	14
(二) 大田硬枝扦插育苗	15
1. 苗圃地准备	15
2. 插条准备	15
3. 扦插	15
4. 扦插时间	16
5. 苗木管理	16
6. 苗木出圃	19
7. 苗木贮藏与运输	20
(三) 嫁接育苗	21
1. 一年生枝嫁接育苗	21
2. 坐地砧嫁接育苗	25

3. 砧木的抗性	30
二、葡萄园的建园准备	32
(一) 葡萄品种的选择	32
1. 根据葡萄的种植目的	32
2. 根据葡萄的适应性	32
(二) 土壤检测	33
1. 土壤质地	33
2. 土壤紧实度	33
3. 土壤肥力	33
4. 土壤酸碱度	34
5. 土壤盐分	34
(三) 园地规划	34
1. 生产园的规划设计	35
2. 酒庄葡萄园的规划设计	40
三、葡萄定植沟的准备	42
(一) 开沟前的工作	42
1. 土地平整	42
2. 地块测量	42
3. 确定行距与放线	42
(二) 开挖定植沟	43
1. 开沟机开沟	43
2. 挖掘机开沟	44
四、葡萄定植	50
(一) 硬枝直接扦插	50
1. 扦插方法	50
2. 扦插密度	51
3. 扦插时间	51

(二) 营养袋苗木的定植	51
1. 挂线	51
2. 确定株距与定植穴位置	51
3. 挖定植穴	52
4. 定植方法	52
5. 定植时间	54
6. 补苗	55
(三) 带根苗的定植	55
1. 一年生自根苗的定植	55
2. 嫁接苗的定植	57
(四) 多年生大葡萄苗的定植	58
1. 埋土防寒地区的定植方法	58
2. 不埋土防寒地区的定植方法	61
(五) 定植当年的管理	62
1. 浇水与洗苗	62
2. 补苗	62
3. 新梢管理	63
4. 设支架	64
5. 肥水管理	64
6. 病虫害防治	65
7. 冬季修剪	65
8. 埋土防寒	65
(六) 定植当年葡萄生长情况	66
1. 定植当年葡萄植株生长情况	66
2. 定植当年葡萄根系生长情况	66
五、葡萄的栽培架式和整形修剪	68
(一) 葡萄的栽培架式	68
1. 篱架	68
2. 棚架	70
3. 无支架栽培	72

(二) 葡萄的整形修剪	72
1. 多主蔓扇形整形	73
2. 龙干形整形	75
3. 水平整形	77
(三) 葡萄园的架材	81
1. 葡萄园常用架材	81
2. 水泥柱的制作方法	81
六、葡萄施肥	84
(一) 葡萄必需的营养元素及作用	84
1. 氮	84
2. 磷	84
3. 钾	85
4. 钙	85
5. 镁	85
6. 硼	85
7. 锌	86
8. 铁	86
(二) 肥料种类	86
1. 化学肥料	87
2. 有机肥料	87
3. 生物肥料	87
4. 叶面肥料	88
(三) 施基肥与施追肥	88
1. 施基肥	88
2. 施追肥	89
七、葡萄周年管理	92
(一) 葡萄生长期及其管理	92
1. 葡萄生长期	92
2. 葡萄生长期管理	95

(二) 葡萄休眠期的管理	104
1. 冬季修剪	104
2. 埋土防寒	104
(三) 葡萄园管理机械化	107
1. 耕耘机	107
2. 冬季修剪机	109
3. 夏季修剪机与疏叶机	110
4. 喷药机	111
5. 葡萄采收机	112
八、葡萄病虫害防治	114
(一) 葡萄病害与防治	114
1. 葡萄真菌病害	114
2. 葡萄细菌病害	122
3. 葡萄病毒病害	123
4. 葡萄生理病害	124
(二) 葡萄虫害与防治	126
1. 斑衣蜡蝉	126
2. 葡萄虎天牛	127
3. 葡萄透翅蛾	127
4. 葡萄斑叶蝉	128
5. 葡萄瘿螨	128
6. 葡萄十星叶甲	130
7. 绿盲蝽	130
8. 葡萄短须螨	131
9. 葡萄粉蚧	131
九、葡萄栽培常用农药	133
(一) 杀菌剂	133
1. 百菌清	133
2. 苯醚甲环唑	134

3. 丙环唑	134
4. 代森锰锌	135
5. 多菌灵	135
6. 多氧霉素	136
7. 三唑酮	136
8. 甲基硫菌灵	136
9. 甲霜灵	137
10. 科博	137
11. 嘧霉胺	138
12. 嘧菌酯	138
13. 烯酰吗啉	138
14. 三乙酸磷铝	139
15. 石硫合剂	139
16. 波尔多液	141
(二) 杀虫剂	142
1. 敌百虫	142
2. 敌敌畏	143
3. 高效氯氟氰菊酯	143
4. 吡虫啉	144
5. 马拉硫磷	144
6. 杀螟硫磷	144
7. 氟戊菊酯	145
(三) 杀螨剂	145
1. 三唑锡	145
2. 双甲脒	146
3. 四螨嗪	146
4. 哒螨灵	146
(四) 除草剂	147
1. 精恶唑禾草灵	147
2. 高效氟吡甲禾灵	148
3. 氟乐灵	148

4. 乙氧氟草醚	148
5. 草甘膦	149
(五) 安全合理使用农药	149
1. 使用农药应注意的事项	149
2. 2017年公布的国家禁用和限用农药名录(葡萄部分) ...	150
 十、常用葡萄品种	151
(一) 酿酒品种	151
1. 蛇龙珠 Cabernet Gernischet	151
2. 赤霞珠 Cabernet Sauvignon	152
3. 烟73 Yantai No.73	153
4. 白玉霓 Ugni Blanc	154
5. 佳利酿 Carignan	155
6. 贵人香 Italian Riesling	156
7. 霞多丽 Chardonnay	157
8. 梅鹿辄 Merlot	157
9. 西拉 Syrah	158
10. 法国蓝 Blue French	159
11. 黑比诺 Pinot Noir	160
12. 宝石解百纳 Ruby Cabernet	160
13. 白诗南 Chenin Blanc	161
14. 品丽珠 Cabernet Franc	162
15. 北醇 Beichun	162
16. 公酿一号 Gongniang 1	163
17. 长相思 Sauvignon Blanc	164
(二) 鲜食品种	165
1. 奥古斯特 Augusta	165
2. 白香蕉 Triumph, Gold Muscat	166
3. 凤凰51号 Fenghuang 51	166
4. 黑奥林 Black Olympia	167
5. 红地球 Red Globe	168

6. 红富士 Benni Fuji	168
7. 红宝石无核 Ruby Seedless	169
8. 里扎马特 Rizamat	170
9. 龙眼 Dragon Oeil	170
10. 玫瑰香 Muscat Hamburg	171
11. 马奶子 Manaizi	172
12. 瓶儿葡萄 Ping'er	172
13. 矢富罗莎 Yatomí Rosa	173
14. 藤稔 Fujiminori	173
15. 无核白 Thompson Seedless	174
16. 无核白鸡心 Centennial Seedless	175
17. 维多利亚 Victoria	175
18. 匈牙利光荣 Gloria Hungaric	176
19. 泽香 Zexiang	177
20. 乍娜 Zana	177

主要参考文献	179
--------------	-----

一、葡萄育苗

葡萄的繁殖方法常分为有性繁殖和无性繁殖。

有性繁殖是利用葡萄种子直接培育苗木，这种苗木也称为实生苗。葡萄种子是经过开花授粉的有性过程发育而成的，所得实生苗个体的遗传性状各异。因此，这种实生苗不能用于直接建园，只可用作砧木或育种材料。

生产上应用的繁殖方法主要是无性繁殖。无性繁殖育苗的方式有很多种，常用的有压条育苗、扦插育苗、嫁接育苗和组织培养育苗。

压条育苗包括新梢压条繁殖和一年生枝压条繁殖。应用最多的是一年生枝压条繁殖，它广泛用于葡萄园的缺株。

扦插是将取自母株的一年生枝条，在适宜的条件下使之生根发芽，长成与母株一样的自根苗。扦插育苗是葡萄育苗中使用最多的一种育苗方式，也是最简单的无性繁殖方法。扦插育苗包括硬枝扦插和绿枝扦插。

嫁接是用一定的方法使一个品种的枝段或芽（即接穗）与另一个品种或不同抗性的砧木结合在一起，在适宜的条件下愈合，并长成一个新的植株，即嫁接苗。嫁接育苗包括硬枝嫁接和绿枝嫁接。

组织培养为植物无菌培养技术。它是利用植物体离体的器官、组织或细胞，在适宜的条件下，诱导出愈伤组织、不定芽和不定根，最后形成完整的植株。用植物组织培养进行无性繁殖的优点是：用材少，速度快，不受气候、季节、基质等自然条件的影响，可以在短期内提供大量苗木。不过，由于受条件和设备的限制，通常只有具备条件的单位能够用该方法进行苗木繁殖。

本书主要介绍在生产中应用最广泛、比较容易掌握，并可以大规模生产的三种育苗方法：保护地育苗、大田硬枝扦插育苗和嫁接育苗。

(一) 保护地育苗

保护地育苗最常用的方法是营养袋育苗。营养袋育苗通常采用硬枝扦插育苗。下面介绍硬枝扦插营养袋育苗的方法。

1. 种条采集与贮藏

硬枝扦插育苗繁殖苗木，首先要进行种条采集。在种条采集前，为了保证苗木的纯度，需要在葡萄采摘前对准备采集种条的葡萄园进行一次全园普查，对杂品种做出标记。这是一项非常重要的工作，不能忽视，因为它直接关系到未来所建葡萄园中葡萄品种的纯度。

采集种条应选择没有病虫害或病虫害较轻的葡萄园进行。种条要选择充分木质化、节间长度适中、粗度适中（不同品种有所差别，通常以0.5~1.0厘米为最好）、芽眼完整（图1-1a所示种条，而图1-1b所示的芽鳞片已经开裂，在贮藏过程



a 饱满芽

b 鳞片开裂的芽

图1-1 种条芽眼状况

中，芽容易腐烂）、无病虫害的一年生健壮枝条（图1-2）；过粗、过细和节间较长的枝条都不宜作种条。图1-3左边所示的枝条，是节间较长的徒长枝，采集种条时应将其剔除。种条长度最好在6芽以上，去掉基部节间较短的部分和上部较细的部分，按每捆100根进行捆扎（图1-4），然后进行贮藏。

贮藏种条是一项庞大的“工程”，需耗费大量的人力和物力，种条贮藏期间一旦发生问题，会造成很大损失。贮藏时最好是用沙藏，但在生产实践中往往由于找不到足够的沙子而采用泥藏。泥藏时，泥要成粉末状。

无论是沙藏或泥藏都要注意湿度和温度。种条要经常检查，太干燥时种条易失水，湿度大时种条易发霉甚至腐烂，温度太高时种条易提前发芽。常用的种条贮藏方法：沟藏、窖藏和库藏。

一般情况下，营养袋育苗的开始时间在2月，大田硬枝扦插育苗的时间在3月中、下旬。在冬季不需要埋土防寒的地区，葡萄冬季修剪时间从12月中旬开始，一直持续到翌年的1月底。在冬季需要埋土防寒的地区育苗，可以充分利用埋土防寒与不埋土防寒地区在葡萄修剪时间上的差别来采集种条，以减少贮藏种条的费用和风险。近年来，北方埋土防寒地区大都采用从不埋土防寒地区直接调用刚修剪的种条来进行苗木繁殖。

营养袋育苗是目前葡萄育苗中使用最广泛而又简便易行的方法。它是将葡萄种条经过一系列处理，直接扦插在营养袋中，在温棚中培育成葡萄苗，然后进行大田定植。

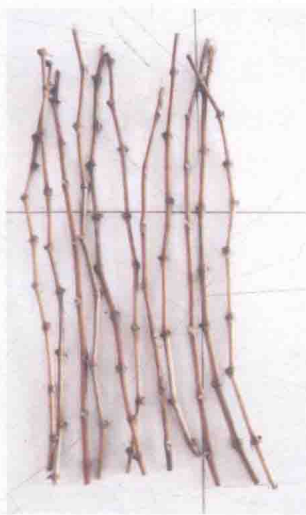


图1-2 健壮的枝条

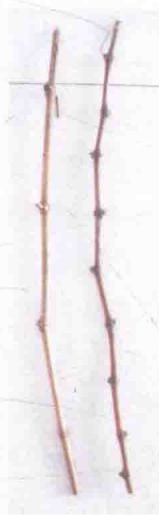


图1-3 徒长枝(左)与健壮枝(右)



图1-4 成捆的种条

2. 育苗大棚的准备

大棚和温室设施的建造形式多种多样,规格大小千差万别,用材种类也各不相同。

(1) 玻璃温室 玻璃温室由钢架和玻璃建造而成,具有良好的采光、增温和保湿性能,也有降温、灌溉和控湿等设备。但它造价高,生产管理费用也高。

(2) 薄膜日光温室 薄膜日光温室的北、东、西三面有墙,上面用钢管或竹片形成拱架,盖上薄膜而形成温室(图1-5、图1-6)。它是保护地栽培中应用最广泛的一种保护设施。其采光条件好,保湿性能强,而且可以因地制宜,自己备料建造,规模可大可小,单位面积造价低,管理费用少。

图1-5所示的是薄膜日光温室的侧面和北面,墙体上开有若干个通气孔。图1-6所示的是薄膜日光温室的侧面和南面。



图1-5 薄膜日光温室(角度1)



图1-6 薄膜日光温室(角度2)