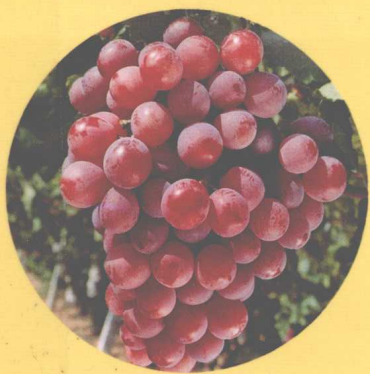



国家出版基金资助项目
建设社会主义新农村图示书系

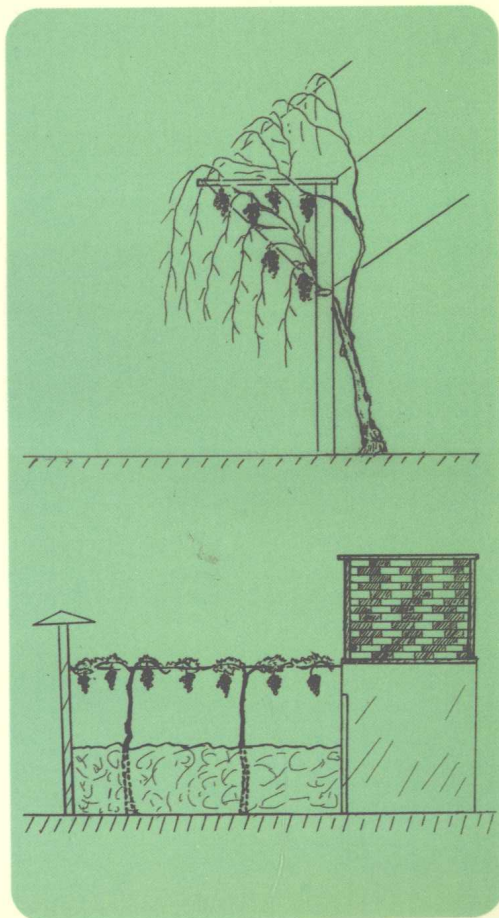
图解葡萄

修德仁 田淑芬
商佳胤 集贤 编著

架式与整形修剪



 中国农业出版社



国家出版基金资助项目
建设社会主义新农村图示书系

图解葡萄架式与 整形修剪

修德仁 田淑芬 编著
商佳胤 集 贤

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

图解葡萄架式与整形修剪/修德仁等编著. —北京
: 中国农业出版社, 2010. 7

ISBN 978 - 7 - 109 - 14641 - 9

I. ①图… II. ①修… III. ①葡萄—修剪—图解
IV. ①S663.105 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 105114 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张 利

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 6.25 插页: 4
字数: 169 千字 印数: 1~6 000 册
定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

葡萄为木质藤本植物，以枝蔓攀缘于支架而呈一定的树形。当你走进葡萄园，首先映入眼帘的是葡萄的架式，随后细看方知是在某种架式下采用的是哪种树形与修剪方式。葡萄蔓生的特性也使得人们不得不随时地对枝蔓进行整蔓、绑枝、修剪等作业，对树体管理的工作量通常较大，这也是葡萄与多数乔、灌木果树的重要区别点。

目前，我国葡萄产业正在迈向现代农业，发展方式、生产方式正在发生转化，与此相伴随的葡萄架式、整形修剪也处于新的变革时期。我国葡萄产业正在从数量型、追求高产向追求质量、追求标准化商品生产方向转化；从费工型的夏季修剪与大肥、大水的管理向省工、省水、省土、省肥、省药的资源节省、环境友好型生产方式转化；减灾、免灾的葡萄避雨棚，增温、增光的各类大棚等现代设施、机械化设备正在快速进入葡萄产业。所有这些都要求从葡萄架型、树形，到整形修剪技术都要紧跟现代农业的步伐，首当其冲的是要从“密植、高产、费工”为特征的各类葡萄架式与整形修剪方式中走出来。

本书以促进现代葡萄产业发展为推动力，以通俗、易懂的图解形式，结合我国多数葡萄产区冬季需防寒越冬、夏季潮湿等气候特征和生产方式变革的实际需求，在继承我国传统葡萄栽培方式中适应资源、环境与经济条件的长处，吸纳国外各种葡萄架式与整形修剪的优点，在较全面介绍各种架型、树形与整形修剪技术的基础上，重点介绍有发展优势的架型、树形与修剪方式。

本书在编写过程中得到中国农业大学罗国光教授、北京农学院晁无疾教授、沈阳农业大学严大义教授、上海农业科学院李世诚研究员、上海交通大学王世平教授、南京农业大学陶建敏教授、甘肃农业大学常永义教授等的支持与帮助，他们的资料、照片为本书的编写提供了大量素材。本书以天津市林业果树研究所田淑芬研究员等指导的“天津滨海茶淀葡萄科技园”的新架型、新树形为重要蓝本，由修德仁、田淑芬编写第一、三、四、五章，由商佳胤、集贤编写第二、六章，由朱秋英负责书稿初审，修德仁最后审校定稿。本书得到农业部公益性行业科研专项“优势产区优质葡萄发展方案及现代栽培技术研究”和国家葡萄产业技术体系的支持，在此一并致谢。

中国葡萄架式与整形修剪方式，既有我国传统葡萄栽培方式的继承，又有近、现代世界葡萄主产国的影响，而结合中国国情，紧随现代农业步伐的部分葡萄架式与整形修剪方式，应当说是起步时间不长，有些还在探索，一些技术还需完善和在实践中不断改进，加之作者水平有限，书中的观点差异与技术上的错误在所难免，敬请专家及葡萄栽培者多多指正。涉及葡萄架型、树形、修剪方式以及相关标准、规格、材料、设备与使用方法，会因葡萄品种、产地生态条件的差异而有一定变化，仅供参考。应用上述相关产品时，以产品说明书为准。

修德仁

2010年5月

目 录

前言

第一章 我国传统葡萄架式与整形修剪	1
一、新疆葡萄产区	1
二、黄土高原及环渤海大棚架葡萄产区	9
三、半干旱区独角架与独龙干树形	18
四、我国传统葡萄栽培方式的农业文化遗产价值	22
第二章 国外葡萄的主要树形与架式	26
一、柱式架及其树形	26
二、篱架及其整形修剪	28
三、平棚架及其树形	37
四、国外架式、树形引进与吸收	40
第三章 篱架与整形修剪	41
一、篱架架型演化	41
二、单篱架的设架	45
三、单篱架的树形	49
四、夏季修剪	56
五、冬季修剪	73
第四章 Y形架与整形修剪	89
一、Y形架的优势	89
二、Y形架的设架与树形选择	93
三、冬剪与夏剪	98

第五章 棚架与整形修剪	104
一、棚架架型演化	104
二、棚架的设架	115
三、棚架的树形	122
四、棚架的夏季修剪	133
五、疏花疏果与果穗整形	148
六、冬季修剪	157
第六章 设施葡萄架式与整形修剪	167
一、设施葡萄栽培类型与架式	167
二、主要树形	172
三、设施葡萄的修剪	181
参考文献	190

第一章 我国传统葡萄架式与整形修剪

一、新疆葡萄产区

1. 新疆葡萄架式树形与气候 新疆是我国最古老、栽培面积最大的葡萄产区。新疆葡萄的栽培历史久远。从古至今，新疆始终是我国最大的葡萄产区。改革开放前，新疆葡萄以传统的吐鲁番“墩植大扇形”、和田的“单干倒挂树形”和“庭院高棚架大扇形”为主。主要的传统葡萄产区在天山以南。新疆南疆极度干旱的夏季和相对较温暖的冬季（表1-1）使这里成为欧亚种葡萄最古老的葡萄产区之一，并形成了适应当地生态环境、独具特色的栽植方式与架式树形。

表 1-1 新疆南疆地区气候概况

地名	年降水量（毫米）	年均温（℃）	7月均温（℃）	1月均温（℃）
和田	34.8	11.2	24.0	-8.0
叶城	43	11.4	24.0	-8.0
喀什	64.7	12.0	26.0	-8.0
库车	85.6	8.8	22.9	-14.0
吐鲁番	16.6	14.1	33.3	-12.0

2. 新疆南疆“夏干气候型”与葡萄架式、树形 新疆南疆同欧亚种葡萄（占世界葡萄种植面积90%以上）起源地——黑海、里海之间及周边的西亚、中亚紧邻，并具有相似的“夏干气候型”，几乎无病害发生，使低矮的架式甚至匍匐栽培大扇形延续至今；降水极少，气候干燥，蒸发量极大，依靠天山、昆仑山融化的雪水和

图解葡萄架式与整形修剪

坎儿井水进行灌溉,节水、合理用水是葡萄栽培方式、架式树形选择的主要原则(图1-1);年日照长达3 000小时/年以上,日温差大,成为全国葡萄产量最高、含糖量最高的地区。但高温、强光照也要求采用密枝蔓、多留枝叶的整形修剪方式,以利于防高温、防葡萄日灼,提高光合产量。

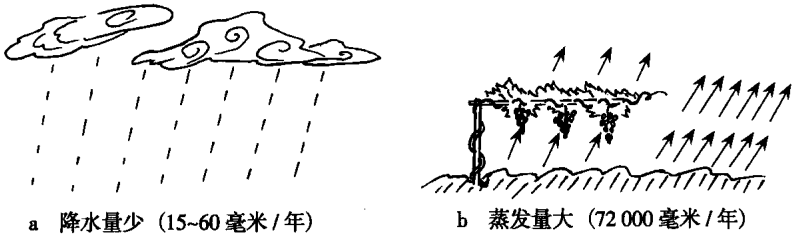


图1-1 新疆南疆极度干旱的气候特征

3. 吐鲁番墩植葡萄大扇形 吐鲁番地区除具有与南疆阳光充沛、干燥、蒸发量大等共同特点外,夏季极高温天气(绝对最高温达到45~49℃)、风大等独特气候特征(图1-2),造就了其独特的栽培方式——宽行、深沟墩植、枝蔓匍匐式临时支低架的栽培方式。宽行距(10~12米)(图1-3),使亩*用水量比窄行距(4米左右)减少1/3左右,宽行、深沟墩植可减少葡萄园蒸发量、防风

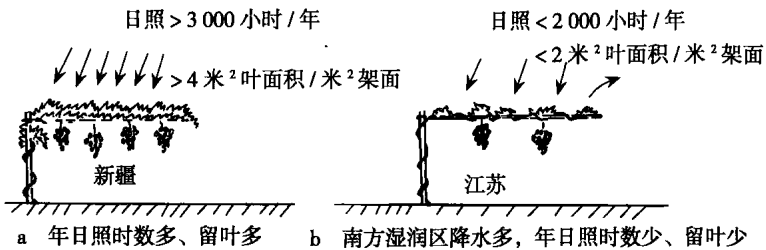


图1-2 新疆南疆干旱区和南方湿润区的日照时数的比较

* 亩为非法定计量单位,为方便读者生产中应用,本书暂保留。1亩≈667米²。

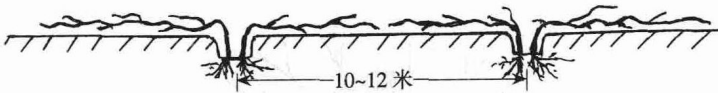


图 1-3 宽行距，一沟双行爬对头架

害、防日烧 (图 1-4)，并可减少灌水次数，同时不会造成灌水溢到沟外，为几乎无支架的匍匐栽培创造了条件。

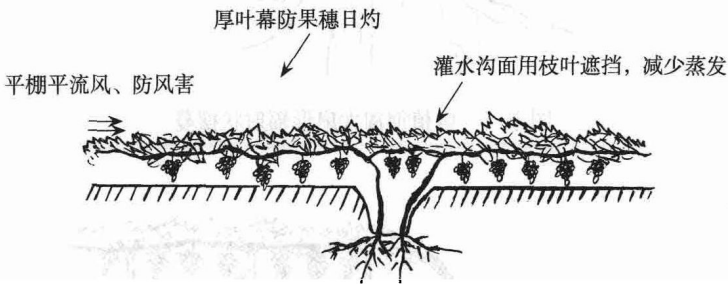


图 1-4 匍匐爬蔓与厚叶幕

4. 匍匐大扇形的整形修剪 吐鲁番葡萄墩植匍匐大扇形，单蔓长 5~6 米，每一墩有多株，每株多数为单蔓，也有 2~3 个蔓的。每墩葡萄占地 100 米² 左右，每墩有 10 个左右的主蔓，主蔓呈圆形辐射状分布，每个主蔓有 1~3 个侧蔓，留蔓量以辐射状摆布均匀为原则。墩植匍匐大扇形实际上是多株一墩的群体构成的扇形 (图 1-5)。冬季修剪以中、长梢修剪为主，留芽量依据来年结果梢量适度为宜。冬季修剪以疏蔓、疏枝为主，早期用刀削枝，新中国成立后开始使用修枝剪。夏季修剪以抹芽、疏梢为主，留下的几乎都是结果新梢，花期前后对新梢不摘心、不去副梢，自由生长、自然分布，单梢叶量较大，直到采收前才临时支棍 (图 1-6)，以免采收时踩到地上的葡萄。

5. 墩植大扇形的评价

(1) 采收时临时用带叉木棍支架，是经济水平低下、就地木材资源短缺的无奈选择，操作不便，产量控制难度大，葡萄外观质量

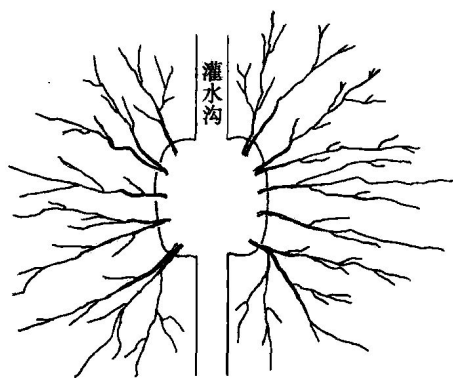


图 1-5 墩植葡萄大扇形辐射状摆蔓

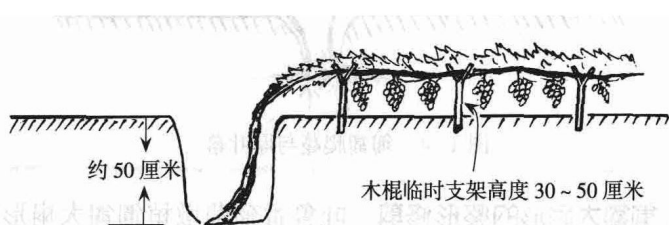


图 1-6 葡萄成熟期临时支架

无保证（彩图 1-1）。

(2) 宽行距、深沟多株墩植，以群体多主蔓形成大扇形树形，有利于减少供水量，减少裸露的地面，降低土壤蒸发量，防止夏季高温灼伤地表根系，促进根系向下生长，提高抗旱能力。

(3) 多株群体葡萄大扇形有利于扩大根冠比，有利于抵御旱、冻、霜、风等自然灾害，有利于通过枝展程度调控新梢长势，为新梢免摘心夏剪创造了条件。

(4) 目前在吐鲁番城区栽植的一沟双行水平大棚架（彩图 1-2），就继承了宽行沟植节水的长处；大平棚架有利于枝展，有利果穗管理、调控产量和提高葡萄质量，有利防风害、防日灼、减少水分蒸发。

6. 和田单干架倒挂树形 和田地区是仅次于吐鲁番地区的新疆第二大葡萄产区，位于塔克拉玛干沙漠南缘，与南疆喀什、阿克苏、库尔勒等地有着相近的气候。该地区纬度低，冬季不太寒冷，属于轻度埋土区，背风向阳的庭院葡萄多数都不埋土防寒越冬。生长季风害轻于吐鲁番，故以类似单篱架的单干架为大面积生产的主

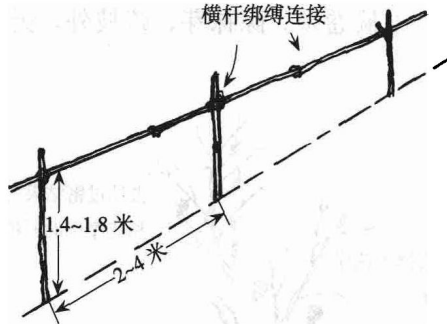


图 1-7 和田单干架

要架式(图 1-7)。由于受架材资源和经济水平的限制，只在两根柱间距 2~4 米的立柱上横搭一木杆。在无绑缚条件下，只是将葡萄枝蔓像晾衣服一样搭在横档木杆上(图 1-8)。为了节省耕地、充分利用淡水资源，葡萄架行间多进行林下间作，同时葡萄也成了间作物的

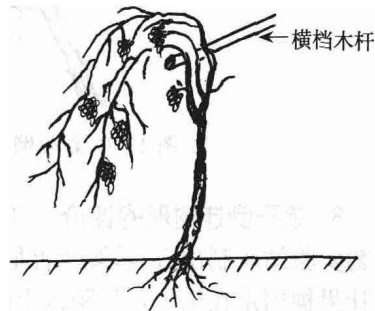


图 1-8 倒挂果的葡萄树形

防风林，葡萄行距 3~4 米。在以沙性土壤为主的南疆葡萄园，葡萄行间间作胡麻等矮秆作物，对防止葡萄园土壤风蚀、沙漠化也有一定作用。

7. 倒挂树形的整形修剪 和田倒挂葡萄树形，属于有主干多主蔓自然小扇形。主干高度大于 1 米，以便将其上所有主蔓倒挂在

图解葡萄架式与整形修剪

木柱顶端的横档上。主侧蔓数与级次无固定规则，以保证结果母枝数为原则。冬季修剪时只是用锯、刀疏枝蔓，一般不对枝条修剪，这是因为枝条在倒挂条件下，每根枝条各节位所处位置、受光照情况均不一样。翌年春天葡萄出土上架发芽待看见花序后，进行补修剪，视花量去掉多余枝蔓，去掉干枝、无花序新梢、弱新梢。所有结果母枝、当年结果新梢、果穗均处于倒挂悬垂状态。葡萄花前不摘心、不摘副梢、不摘卷须。除抹芽、疏枝外，无其他夏剪措施（图 1-9）。

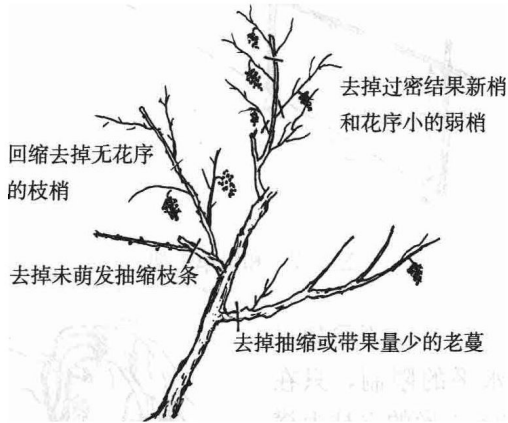


图 1-9 新疆倒挂树形的修剪方法

8. 单干倒挂树形的评价 20 世纪中，美国东海岸康奈尔大学葡萄实验站研制出 T 形架“吉尼瓦双帘式”树形，其核心技术就是让果穗固定在架上，果穗以上的新梢自由下垂，抑制新梢顶端优势和先端优势，减缓营养生长和结果之间的矛盾。从这个角度来看，和田单干倒挂树形就是一种延续两千年的单帘式自由悬垂树形。新梢下垂免摘心等夏剪作业的省工葡萄栽培，值得在类似产区继承和推广。从单帘式自由悬垂角度，改进架材材料（用水泥杆、铁丝线），将果穗固定在铁丝线上会更有利于提高葡萄质量（图 1-10）。本书大力倡导 Y 形架的主要意图就是减少夏季修剪用工量，也具有继承单干倒挂树形省工夏剪的内涵。

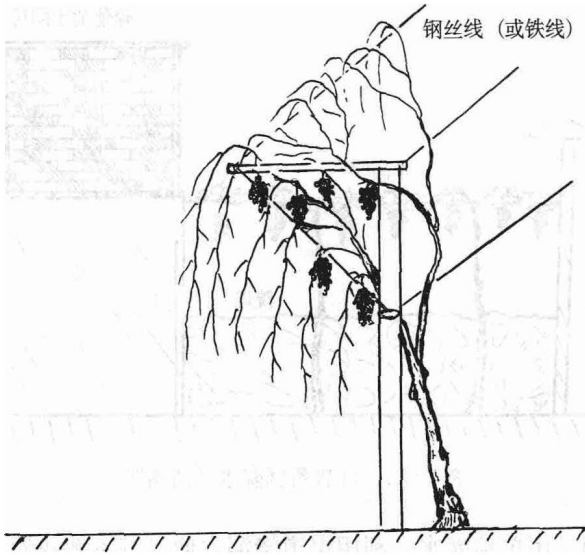


图 1-10 单帘式自由悬垂

9. 庭院高棚架大扇形 高棚架是指人手够不到的高度，一般架高超过 2.5 米，大多在 3~4 米。多数庭院葡萄种植在居室房前，搭建平棚架，架高与房高基本一致，以防风害，也便于管理。在新疆多不引葡萄蔓至房顶，因房顶空间还要用于晾晒葡萄干、杏干等（图 1-11）。新疆高棚架大扇形的主干光秃带的高度多在 3 米以上，主蔓、侧蔓新梢则是较均匀地摆布在平棚架面上，故其树形应属无主干多主蔓自由大扇形。冬季修剪以疏蔓、疏枝为主，夏季修剪以抹芽、疏梢为主，免摘心夏季修剪。庭院多数不埋土，多以春季补修剪为主。

10. 道路高棚架与树形 路旁屋脊式高棚架是庭院高棚架的延伸。为了充分利用各类乡村道路所占土地空间，新疆和田等地普遍在路一侧或两侧种植葡萄，将庭院高棚架高主干自然大扇形引到路边，只是架型上从平棚架转成屋脊式高棚架为主，也有不少直接就用平棚架的。在新疆，通常农田灌水渠多与农田道路并行，路边种

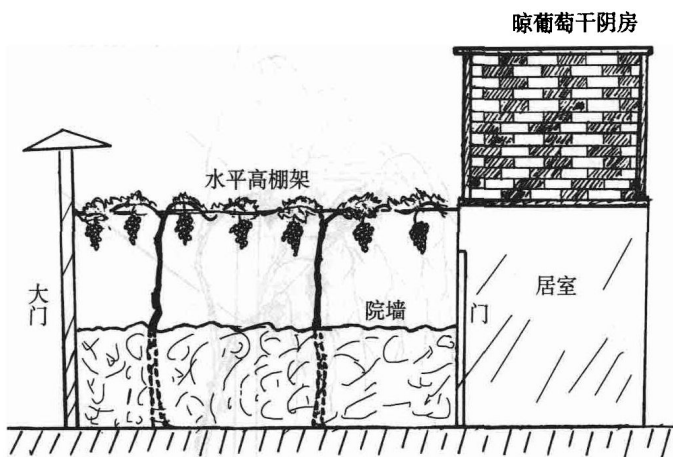


图 1-11 吐鲁番庭院水平高棚架

植的葡萄不用单独灌水，利用渠道渗漏水便可基本解决路旁葡萄用水问题。在路旁种植葡萄不仅改善了道路的生态环境，利用了灌溉渗漏水资源，也重新利用了道路占用的耕地资源。到 20 世纪末，仅和田地区就有道路高棚架 1 700 千米，按路宽 7 米计算，即相当于 100 米长的路节省和开发 1 亩耕地。在现代生态城市建设中，在路旁种葡萄，采用传统的高棚架和相应树形，已经成为一股潮流，吐鲁番市中心区就建起了近 40 米宽（含两侧人行道）、2 千米长的道路高棚架葡萄（彩图 1-3）。

11. 高棚架和自然大扇形评价 自张骞出使西域引葡萄在陕西长安“离宫别馆尽种之”，至今已有两千余年，表明葡萄从西域东移，最早多在庭院种植，加之越往东移降水就越来越多，高棚架与自然大扇形也成为新疆传统葡萄栽培方式东移的主要架式与树形。

(1) 自然大扇形具有尽量扩延葡萄枝展的优势，“占天不占地”，充分利用庭院土地资源，改善民居生态环境；同时，也为生态城市建设开辟一条新的途径。

(2) 以墩植或称穴植为特征的庭院葡萄种植方式，当将其移植到大田规模种植时，则改为宽行距大棚架，两种种植方式都以省

土、省水、省肥为其特点。

(3) 自然大扇形主干高3米以上,主蔓、侧蔓及结果母枝以均匀分布为原则,以新梢中庸梢相为枝展度的调控标准,这就为实现免摘心夏季修剪的省工栽培创造了有利条件(图1-12)。

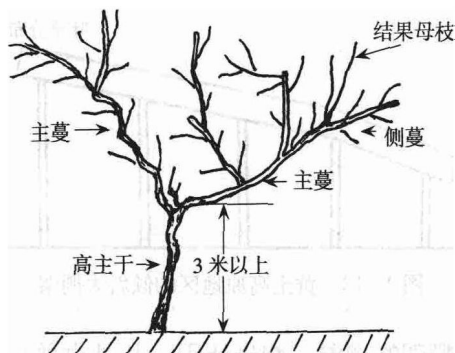


图1-12 高主干自由大扇形

12. 新疆传统葡萄栽培架式、树形东移路径 丝绸之路和黄河水路是新疆传统栽培方式及欧亚种葡萄品种东移的主要路径。欧洲葡萄从新疆过玉门、阳关到敦煌,经河西走廊到武威、兰州,过陇板和陕西长安,然后再经黄土高原向以东地域扩延。在汉唐时期,甘肃上述地区都是重要的葡萄产区,沿黄河北上,从兰州大圆葡萄到银川平原的大青葡萄,再到内蒙古黄河岸边的托克托县葡萄,以及著名的山西老产区——太原附近的清徐、大同,还有环渤海的河北昌黎、山东平度等山地葡萄老产区,如河北昌黎西山场葡萄沟至今仍保存着高棚架和高干自然扇形的传统栽培方式(彩图1-4)。

二、黄土高原及环渤海大棚架葡萄产区

1. 黄土高原倾斜大棚架自然大扇形 黄土高原是中华民族的发源地,也是葡萄从西域引进后的扩散地。当西域的葡萄引到长安并沿黄河到黄土高原再到东部地区时,遇到自然环境的最大变化是降水增多,是种植地域从平地向高原上、山坡上的转移。这种转移

使新疆庭院的高棚架自然大扇形得以延续，并依山地将高平棚架转化为倾斜式大棚架。较有代表性的是山西的清徐葡萄。据清徐县志记载，汉朝时，王姓皮货商已从西域带葡萄枝条植于清徐一带，这里也是传统倾斜大棚架最古老的葡萄产区（图 1-13）。

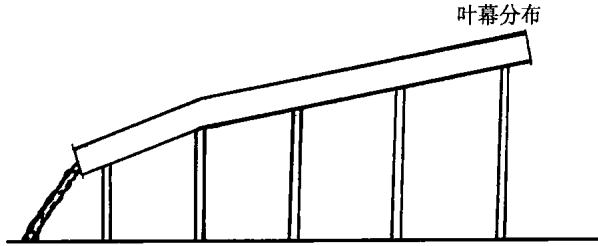


图 1-13 黄土高原地区的倾斜大棚架

2. 倾斜大棚架的增温、增光作用 从甘肃敦煌、兰州到宁夏银川，山西清徐、大同，内蒙古包头，纬度大多高于新疆南疆地区，其热量也低于新疆南疆，而所引进的品种如龙眼、牛奶等又多属于晚熟、极晚熟品种，采用倾斜大棚架除有坡地梯田因素外（图 1-14），也含有增温、增光因素（图 1-15），同时，规模化种植的倾斜大棚架也要考虑操作方便，在黄土高原，支架多以木材为主。

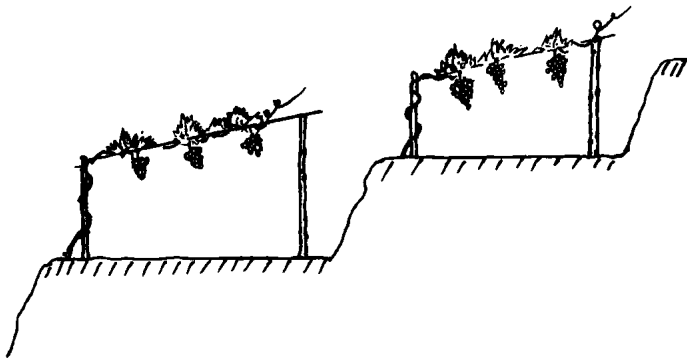


图 1-14 山西清徐梯田上的倾斜大棚架