



全国高等农业院校教材

浆 果 学

● 祖容 主编

● 果树专业和园艺专业用

中国农业出版社

全国高等农业院校教材

浆 果 学

祖 容 主编

果树专业和园艺专业用

中 国 农 业 出 版 社

全国高等农业院校教材

浆 果 学

祖 容 主编

* * *

责任编辑 王琦培

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm16开本 14.25印张 322千字

1996年5月第1版 1996年5月北京第1次印刷

印数 1—2,000册 定价 11.30元

ISBN 7-109-03864-5/S·2439

主编 祖 容

编者 严大义 (沈阳农业大学) 第一章第一、二节, 程本正绘图

李燕华 (东北农业大学) 第二章

祖 容 (东北农业大学) 第三、八章及第一章第三节

谭 余 (东北农业大学) 第四、五、七章及第一章第四节

郝 瑞 (吉林农业大学) 第六、九、十章

审稿 周 恩

前 言

《浆果学》包括葡萄、猕猴桃、草莓、穗醋栗、醋栗、树莓、越桔、沙棘、蓝靛果、五味子等十种浆果果树。其中除了葡萄、猕猴桃、草莓等广泛分布全国各地之外，其他浆果多数属于耐寒果树，主要产区在东北、西北等地，有的尚处于野生状态，资源丰富，亟待开发和利用。浆果果树的特点是果实柔软多汁、色泽鲜艳、有特殊香气，适于鲜食、更适于加工；浆果含有极丰富的营养物质及多种维生素，其中有些浆果的维生素C含量为各类果品之冠，因此有较高的医疗价值，是保健的营养果品；此外，还有结果早、上市早、产值高、管理容易等特点。当前这些浆果已有系列加工产品问世，深受人们喜爱。近年来，随着人民生活水平的提高，对鲜食浆果及其加工品，如天然果汁、果酒之类的需求日益增长，浆果的生产及开发利用遂成热潮。

《浆果学》是在总结主要产区的生产经验和科研成果的基础上，广泛搜集国内、外有关资料编写而成的，全书以栽培学为基础，尽量从分类、生理、生化、生态及机械化等方面加以扩充，力求内容更为充实。本书为高等农业院校指导性教材，可供农科各类本科生、研究生、以及专业技术人员等参考。

由于水平所限，恳请广大读者批评、指正。

在编写过程中，谭余同志在收发稿件、审查及定稿等方面，协助做了较多的工作，谨此志之，深表谢意。

祖 容

1994年3月于哈尔滨

目 录

第一章 葡萄	1
第一节 概述	1
一、发展葡萄生产的经济意义	1
二、国内外葡萄生产发展概况	1
第二节 露地葡萄栽培	4
一、种类和品种研究	4
二、生物学特性	8
三、葡萄育苗	19
四、葡萄园的建立	24
五、葡萄生长期的枝蔓管理	28
六、葡萄园的土肥水管理	33
七、葡萄的整形和修剪	36
八、葡萄采收与采后处理	40
九、葡萄越冬防寒	42
十、葡萄病虫害防治	43
第三节 保护地葡萄栽培	46
一、简述	46
二、保护地各种类型及其性能	47
三、品种选择	50
四、建园特点	51
五、架式、栽植方式、整形特点	51
六、保护地管理特点	52
第四节 山葡萄	54
一、简述	54
二、山葡萄主要品种	56
三、生物学特性	57
四、人工栽培技术	59
主要参考文献	60
第二章 草莓	61
第一节 概述	61
一、经济意义	61
二、国内外草莓生产及研究概况	61
第二节 露地草莓栽培	63
一、主要种类和品种	63
二、生物学特性	68
三、育苗	76
四、建园	80

五、草莓园周年管理	82
六、草莓浆果的保鲜贮藏	88
第三节 保护地草莓栽培	89
一、经济意义	89
二、保护地类型	91
三、品种选择	92
四、保护地栽培技术要点	92
主要参考文献	93
第三章 穗醋栗	94
第一节 概述	94
一、经济意义	94
二、我国穗醋栗栽培史及现状	94
三、国外生产、研究概况	95
第二节 茶藨子属植物种质资源	96
一、关于茶藨子属的分类	96
二、主要种类研究	96
三、主要品种研究	99
第三节 生物学特性	101
一、植株、器官特征、特性	101
二、对外界环境条件的要求	108
第四节 穗醋栗育苗	109
一、穗醋栗无性繁殖的生物学基础	110
二、专业化苗圃建立	110
三、苗木繁殖技术	111
四、苗木出圃	113
第五节 建园	114
一、园地选择及土壤准备	114
二、定植	114
第六节 栽培技术	115
一、整形和修剪	115
二、土、肥、水管理	118
三、采收及贮藏	120
四、主要病虫害及其防治	122
五、防寒及防霜	126
主要参考文献	126
第四章 醋栗	128
第一节 概述	128
一、经济意义	128
二、栽培历史及国内外生产概况	128
第二节 主要种类及品种	129
一、主要种类	129
二、主要品种	130

第三节 生物学特性	131
一、植株、器官特征、特性	131
二、物候期	133
三、对外界环境条件的要求	133
第四节 育苗技术特点	133
第五节 栽培技术特点	134
主要参考文献	134
第五章 树莓	135
第一节 概述	135
一、经济意义	135
二、国内外生产及研究概况	135
第二节 主要种类和品种	137
一、主要种类	137
二、主要品种	138
第三节 生物学特性	139
一、植株特点及器官特征、特性	139
二、物候期	141
三、树莓对环境条件的要求	141
第四节 育苗技术	141
第五节 栽培技术特点	142
一、园地选择及栽植方式	142
二、整形修剪	142
三、枝条引缚	143
四、施肥	143
五、灌水	143
六、采收	143
七、防寒越冬	143
主要参考文献	144
第六章 越桔	145
第一节 概述	145
一、经济意义	145
二、国内外越桔研究、开发、利用概况	145
第二节 越桔属植物的种质资源	146
一、主要种类	146
二、主要品种	147
第三节 生物学特性	150
一、形态特征	150
二、生长结果习性	151
三、生态学特性	152
第四节 育苗技术	154
一、硬枝扦插	154
二、绿枝扦插	155

三、爌叢越桔利用地下莖段扦插繁殖	155
四、工厂化育苗	155
五、嫁接繁殖	156
第五节 栽培技术	156
一、建园	156
二、土壤管理	158
三、施肥	159
四、灌溉	162
五、修剪	162
六、采收及采后处理	164
七、野生笃斯越桔林和红豆越桔林的保护与抚育	165
主要参考文献	166
第七章 蓝靛果	167
第一节 概述	167
第二节 主要种类	168
第三节 生物学特性	168
一、植物学特征	168
二、生长结果习性	168
三、生态条件	169
四、物候期	169
第四节 人工栽培	169
主要参考文献	170
第八章 猕猴桃	171
第一节 概述	171
一、经济意义	171
二、栽培史及现状	171
三、国外猕猴桃生产和研究概况	172
第二节 主要种类和品种	173
一、主要种类	173
二、主要品种	175
第三节 生物学特性	176
一、植株特点	176
二、器官特征、特性	176
三、物候期	181
四、生态条件	182
第四节 育苗	183
一、扦插育苗	183
二、嫁接育苗	185
第五节 栽培技术	186
一、建园特点	186
二、整形和修剪	187
三、土、肥、水管理	189

四、果实管理	192
五、主要病虫害及其防治	193
六、防霜及防寒	195
主要参考文献	195
第九章 沙棘	196
第一节 概述	196
一、经济意义	196
二、栽培历史和现状	197
三、国外沙棘研究生产概况	198
第二节 种类和品种	198
一、我国沙棘属植物的种类	198
二、栽培品种	200
第三节 生物学特性	201
一、形态特征	201
二、生长习性	201
三、开花结果习性	202
四、根系及根瘤特性	202
五、生态学特性	203
第四节 育苗技术	204
第五节 建园及果园管理	207
一、园地选择及规划	207
二、栽植	207
三、果园土壤管理	208
四、施肥	208
五、水土保持与灌溉	209
六、整形修剪	210
七、果实采收	210
八、关于沙棘枯萎病问题	211
主要参考文献	212
第十章 五味子	213
第一节 概述	213
第二节 种类品种	213
第三节 生物学特性	214
一、形态特征	214
二、生长结果习性	214
三、生态环境	215
第四节 驯化栽培技术要点	215
一、繁殖	215
二、园地选择	216
三、架式	216
四、修剪	216
五、土壤耕作与施肥	217

第一章 葡 萄

第一节 概 述

一、发展葡萄生产的经济意义

葡萄是世界性的果树，世界五大洲都有栽培，是世界果品生产中栽培面积最大、产量最多的水果之一。

发展葡萄生产不仅可以满足人们对水果日益增长的需要，为人民提供营养丰富和具有医疗保健作用的葡萄浆果，而且还可以为食品工业、饮料工业提供原料，为发展农村企业、建设乡村市镇创造有利条件。其经济意义分述如下：

1. 葡萄的营养和医疗价值高 葡萄浆果有很丰富的营养成分，含有70%—85%的水分，15%—25%的碳水化合物（果糖、葡萄糖、蔗糖、半乳糖、麦芽糖、蜜双糖和水苏糖等），0.15%—0.9%的蛋白质和氨基酸，0.3%—1.5%的有机酸，0.3%—0.5%的矿物质，以及与多糖配构成多种物质（如果胶、色素、纤维素等），各种维生素和多种酶等。

在医疗保健上葡萄及其制品，有补肾、壮腰、滋神益血、降压、开胃之效，可预防和治理神经衰弱、胃痛腹胀、心血管疾病。我国《本草纲目》古籍中就有“葡萄酒……暖腰肾、耐寒”的记载。现代医学证明红葡萄酒对斑疹伤寒、痢疾杆菌具有致死作用；常喝葡萄酒的人，能减少脂肪在动脉血管里沉积，使冠心病患者减少心肌梗塞发生的危险。

2. 葡萄的用途广 葡萄营养丰富，是人们食用水果中之珍品。葡萄可代粮酿酒，目前世界葡萄年产量 6000×10^4 t的80%以上用于酿造葡萄酒，年产葡萄酒约 3000×10^4 t，每年少消耗粮食约 2000×10^4 t。此外，葡萄还可制汁、晾干、罐藏，以及用于食品中糕点、夹馅饼干和面包等高级调味品。

3. 葡萄结果早、丰产、产值高 一般木本果树都需要一个较长（少则3—5年，多则8—10年）的营养生长期，需要多级分枝成形以后才能开花结果。而葡萄在适宜的气候和土壤条件下，植株只要有足够的营养积累，定植当年即可形成花芽，翌年开花结果，第三、四年丰产。一般亩产1500—2000 kg，亩产值可达3000元以上，其经济效益极其显著，是农民脱贫致富的可靠种植途径。如每个农户种植1亩葡萄，就可实现“二年脱贫，三年致富，四年成为万元户”。

此外，葡萄适应性强，平地、山地、河滩地、海涂都可栽培，并且适于房前屋后、宅旁道边、河塘渠边、阳台屋顶（盆栽）等处栽植，不仅可以产果，创造经济产值，而且又能起到绿化大地、美化庭院、净化空气、改良土壤的作用。

二、国内外葡萄生产发展概况

（一）世界葡萄栽培的历史和现状 葡萄是最古老的果树之一，大约在几千万年以

前，葡萄的家族就遍布欧洲、亚洲和美洲。据科学家考证，认为葡萄的祖先是一种低矮的灌木，经漫长年代的地理变迁，生态条件逐渐变化，才进化成为现在的蔓生植物。

葡萄作为人类果树栽培的历史，至少已有五、六千年了。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。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。据国外考古学家研究，现代葡萄的发源地在中亚细亚南部及邻近的东方各国，包括土耳其、伊朗、阿富汗、南高加索、叙利亚、埃及、希腊等国。约在3000年前，沿地中海向西传到意大利和法国；2000多年前传入中国；15世纪以后发展到南非、澳大利亚和新西兰等地；19世纪以来葡萄栽培几乎遍及全球。

世界葡萄栽培总面积自1950年开始统计以来，前30年内一直呈上升趋势，至1980年突破 1000×10^4 ha大关，之后急转直下，到1991年已下降至历史最低点，为 848.5×10^4 ha，比1950年少 36×10^4 ha，比最高的1980年少 172.8×10^4 ha。葡萄栽培面积大幅度地缩减，主要与欧洲国家葡萄酒生产过剩及政治、经济危机有关（表1—1）。虽然如此，1990年全世界仍

表 1—1 世界葡萄栽培面积统计($\times 10^4$ ha)
(霍德, 1992)

地 区	1971—1975年	1976—1980年	1981—1985年	1989年	1990年
非 洲	490.00	443.00	411.00	378.00	388.00
美 洲	876.00	944.00	946.00	852.00	854.00
亚 洲	1418.00	1451.00	1463.00	1340.00	1328.00
欧 洲	7108.00	7304.00	6930.00	5908.00	6064.00
大洋洲	69.00	71.00	73.00	63.00	64.00
总 计	9961.00	10213.00	9823.00	8541.00	8485.00

有 21×10^4 ha新栽的优良品种幼树，其中 17.5×10^4 ha在欧洲，说明在葡萄种植面积的增减变化中，进行着一场品种结构的优化改良，这种“吐故纳新”的变动实质上是推动葡萄栽培业向优化方向发展，这可以从产量相对稳定得到证实。尽管栽培面积减少，但是从1970

表 1—2 世界葡萄产量统计($\times 10^4$ t)
(霍德, 1992)

地 区	1971—1975年	1976—1980年	1981—1985年	1989年	1990年
非 洲	221.35	234.42	228.21	254.34	249.61
美 洲	841.11	975.76	1054.42	1086.72	1038.06
亚 洲	571.39	644.98	727.19	857.56	886.27
欧 洲	3832.04	4112.91	4219.72	3515.16	3783.94
大洋洲	71.21	80.40	90.85	91.97	88.57
总 计	5537.10	6048.47	6320.39	5805.75	6047.32

年至1990年全世界葡萄产量始终维持在 5500×10^4 至 6000×10^4 t的水平,其原因是大幅度地提高了葡萄单位面积产量(表1—2)。

(二)我国葡萄栽培的历史和现状 我国也是葡萄属植物发源地之一,野生葡萄分布南北各省,栽培品种的龙眼、红鸡心、驴奶、瓶儿葡萄、脆葡萄等原产我国。欧亚种引入我国的栽培历史也有2000多年。据《齐民要术》一书记载:公元前133年,汉武帝派遣张骞出使西域,从大宛(今塔什干地区)带回葡萄栽种在离宫别馆。今新疆吐鲁番葡萄,可能就是那时传入,以后通过“丝绸之路”从新疆进玉门关,经甘肃河西走廊至陕西长安,再传入内地。

在漫长的历史年代中,民间积累了丰富的葡萄生产经验并创造出“葡萄坑埋越冬”抵御冻害的方法,把葡萄栽培区域扩大到华北和东北。从此,葡萄成为我国果树栽培中的一个重要成员,在祖国大江南北遍地开花结果。

但是,在旧中国半殖民地的农业经济,葡萄生产受到极大的压抑。解放后,建国初期全国葡萄栽培面积仅为10万亩,1978年增加到45万亩,年产葡萄10万余吨。80年代葡萄生产得到大发展,1989年全国葡萄栽培面积增加到208万亩,年产葡萄达 87×10^4 t(表1—3)。

与世界葡萄种植面积 1000×10^4 ha、年产葡萄 6000×10^4 t相比,我国葡萄园面积 13.87×10^4 ha仅占世界葡萄园面积的1.39%,葡萄年产量 87.4×10^4 t仅占世界葡萄总产量的1.5%。尤其按人均葡萄生产占有量,意大利为192 kg,法国和美国177 kg,而我国只有0.79 kg,相差2000多倍。可见我国葡萄栽培业与世界先进国家相比,还相当落后,目前还远远满足不了国内市场的需要,我国具有发展葡萄生产的很大潜力。

表 1—3 全国葡萄园面积和葡萄产量*

地 区	葡萄园面积 (万亩)		葡萄产量 (t)		地 区	葡萄园面积 (万亩)		葡萄产量 (t)	
	1985	1989	1985	1989		1985	1989	1985	1989
全国总计	96.3	208.0	293 850	874 248	山 东	18.6	33.8	55 650	210 731
北 京	2.5	2.5	14 750	12 096	河 南	6.8	18.0	24 650	40 353
天 津	2.2	3.1	4 600	14 414	湖 北	0.4	2.3	800	2 932
河 北	8.2	23.5	21 700	67 058	湖 南	—	1.6	—	4 360
山 西	3.5	9.2	6 050	11 067	广 东	—	—	—	—
内 蒙 古	0.7	1.7	1 600	4 638	广 西	—	—	—	—
辽 宁	8.2	12.7	19 900	72 170	四 川	—	—	—	—
吉 林	3.6	8.1	3 700	19 972	贵 州	0.1	1.0	1 400	2 990
黑 龙 江	1.1	2.0	700	2 040	云 南	0.8	1.2	1 500	5 033
上 海	0.2	1.7	350	16 037	西 藏	—	—	—	—
江 苏	3.1	5.3	7 200	26 660	陕 西	5.2	6.4	3 800	24 055
浙 江	—	3.8	—	18 678	甘 肃	1.1	2.0	400	3 396
安 徽	1.6	6.0	7 700	20 899	青 海	—	—	—	70
福 建	0.2	1.3	400	1 988	宁 夏	0.8	1.4	500	2 376
江 西	—	—	—	1 483	新 疆	27.4	59.4	115 950	288 749

* 台湾省因资料不详,未列在内。

第二节 露地葡萄栽培

一、种类和品种研究

对于葡萄种类和品种的研究,不同学科都有其特点。从浆果学的角度,应尽可能以栽培利用的观点去研究葡萄的种类和品种。

(一) 主要种类特性及利用 葡萄属于葡萄科(Vitaceae)葡萄属(*Vitis* L.)多年生落叶性藤本植物。本属约有70多个种,分布在我国的约有35个种之多,其中仅有少量种用于栽培生产果实或作为砧木。

按地理分布和生态特点,大体可把葡萄属分为四个种群:

1. 欧亚种群 现留存仅有一个种即欧洲葡萄(*Vitis uinifera* L.),世界上著名的鲜食、酿造和加工用的品种多属于这个种。本种的品种多达数千,其产量约占世界葡萄总产量的80%以上。它的特点是:成熟的果实其果皮与果肉不易分离。这个种要求冬季不太严寒、日照充足和相对干燥的气候。不抗根瘤蚜,对真菌病害的抵抗力较弱,在我国南方高温多湿地区栽培,病害严重。

根据品种起源和生态因子等影响而形成3个生态地理品种群:

(1) 东方品种群和中国品种群 东方品种群起源于西亚。其共同特点是:多数叶背光滑无毛,植株生长势强,果穗大,结果枝率和结果系数低,抗旱力强,但抗寒、抗湿、抗病性差,适于生长季长、夏秋气候干燥的地区栽培。我国的一些古老品种如龙眼、牛奶、黑鸡心等即属于本种群。

(2) 西欧品种群 原产于法国、意大利和西班牙等国。其共同特点是:叶背有绒毛,植株生长势中等偏弱,结果枝率和结果系数较高,但果穗小,单株产量较低。生长期较短,抗寒及抗病性略强于东方品种群。本品种群多为酿造品种,如雷司令、品丽珠和法国蓝等。

(3) 黑海品种群 起源于黑海沿岸及巴尔干半岛各国。是上述两个品种群的中间类型,其共同特点是:叶背密生混合绒毛,果穗中等大,结果系数高,一般较丰产。生长期短、抗寒、抗病性较东方品种群强,但抗旱力较弱。本品种群多为酿造品种,如白羽、晚红蜜等,少数为鲜食品种如白玉等。

2. 东亚种群 约有40多个种。原产于我国的约有十几个种,主要的种有:

(1) 山葡萄(*V. amurensis* Rupr.) 原产我国东北、华北,以及朝鲜和前苏联远东地区。它的抗寒力极强,成熟枝条能抗-40℃以下,根系能耐-16℃的低温,在我国东北地区分布很广,冬季可在自然条件下越冬。因此,它广泛用作抗寒砧木,培育出的葡萄嫁接苗,可以简化防寒越冬,为优良葡萄品种往北推移栽培,创造了有利条件。它又是很有价值的抗寒种质资源,我国培育出的抗寒葡萄品种北醇、公酿1号、公酿2号等,就是用山葡萄作亲本育成的。

本种多属雌雄异株,但野生类型很多,吉林和辽宁已从中选出具有完全花、能自花授粉结实的双庆山葡萄、双优山葡萄、双锦山葡萄等新类型,且人工栽培已获成功。

山葡萄果穗小,果粒也小,主要用途是酿酒。用它酿制的山葡萄酒,酒质好,驰名国内外。

(2) 蓼萸葡萄 (*V. thunbergii* Sieb. et Zucc.) 又名董氏葡萄。野生于我国华北、华中、华南各省, 以及日本和朝鲜。抗寒性较强, 果实可酿酒。

(3) 葛藟葡萄 (*V. flexuosa* Thunb.) 分布我国浙江、河南、江西、湖北、广东、新疆, 以及朝鲜和日本。果实可酿酒, 根、茎、果可入药。

(4) 刺葡萄 (*V. davidii* Foex.) 分布于湖南、江西、云南、贵州、四川、湖北、福建、浙江、江苏等省。果实可酿酒, 根可药用。

(5) 秋葡萄 (*V. romanetii* Roman.) 分布于秦岭南北坡、陕西、河南、湖北、四川、甘肃、江苏。果实可酿酒。

(6) 毛葡萄 (*V. quinquangularis* Rehd.) 分布于广西、云南、贵州、四川、甘肃、陕西、湖北、安徽、江西、浙江、江苏。果实可酿酒。

3. 美洲种群 约有28个种, 大多分布在北美洲。主要的种有:

(1) 美洲葡萄 (*V. labrusca* L.) 原产于美国东北部和加拿大南部。本种的共同特点是: 卷须连续着生, 叶背密生灰白或褐色毡状绒毛, 果粒圆形, 有肉囊, 具有浓厚的麝香味或草莓味。生长势旺, 抗病、耐湿、耐寒, 但不抗根瘤蚜。具有代表性的品种有康可 (Concord)、红香水 (Catawba)、冠军 (Champion)、依屯 (Eaton) 等。果实鲜食品质低于欧洲葡萄, 有的可制汁或酿酒。

(2) 河岸葡萄 (*V. riparia* Michx.) 起源于北美洲东部, 分布很广。其共同特点是: 叶3裂或全缘, 光滑无毛。果小, 不堪食用, 有一些品种可酿酒。具有高度抗根瘤蚜的能力, 抗病力也很强。耐湿耐湿, 抗旱抗寒。不耐石灰质土壤。本种及其杂种主要用作抗根瘤蚜砧木和育种材料。

(3) 沙地葡萄 (*V. rupestris* Scheele) 起源于美国中南部。其共同特点是: 叶很小, 全缘, 光滑无毛。果实很小, 不堪食用。植株为良好的抗根瘤蚜砧木。具有代表性的品种有圣乔治 (St. George)。

(4) 冬葡萄 (*V. berlandieri* Planch.) 原产于美国和墨西哥。果小, 酸涩。植株抗根瘤蚜、耐旱、抗病。扦插时发根力弱, 但嫁接亲和力好。可作杂交亲本和砧木。

(5) 圆叶葡萄 (*V. rotundifolia* Michx) 原产美洲南部。生长势强。叶不大, 全缘、平滑。新梢没有横隔, 卷须无分枝。果穗小, 每穗有2—12粒浆果。浆果直径12—15mm、圆形、黑色。果粒成熟期不一致, 成熟后自行脱落。可作为培育适于机械采收品种的亲本。性喜高温多湿气候, 抗病力强, 抗根瘤蚜力强。

美洲种群中有利用价值的尚有夏葡萄 (*V. aestivalis* Michx)、林氏葡萄 (*V. Cincinnatii* Backl) 等。

4. 杂交种群 葡萄的种间杂交而培育的杂交后代, 如欧美杂种、欧山杂种和欧亚种与杂交种杂交育成的后代。杂交种一般具有亲本双方的优良性状, 经济性状和栽培性状都得到加强, 从而提高物种的生命力和适应性。现代葡萄栽培中, 杂交种占的比重逐年增多, 尤其我国鲜食葡萄产区, 如欧美杂交种巨峰及巨峰系品种, 由于它们穗大、粒大、产量高, 抗寒性、抗病性、耐湿性强, 适于南北方栽培。

(二) 品种分类及特性研究 当今全世界共拥有各种葡萄品种约8000个。我国通过百余年的引、选、育, 大约出现过近千个品种。各地区用于生产的品种, 不断吐故纳新和更

新换代，一个地区某一年代也只有10多个主栽品种。

1. 品种的分类 葡萄浆果是商品，不同的葡萄品种都有其商品特性，原则上可按商品用途进行分类，但不少葡萄品种具有多种用途（如无核白葡萄既可鲜食又可制干，龙眼葡萄既能鲜食又可酿酒等）。用途相同的各品种，葡萄浆果形态构造和栽培技术可能差别很大。所以，从栽培学对葡萄品种进行如下分类：

（1）鲜食品种 要求果穗穗形整齐、标准（圆柱形、短圆锥形）、中或大（穗重500g左右）；果粒大、着生中等紧密、色泽鲜艳；果肉肥脆、多汁、酸甜、芳香；成熟期早、中、晚排开；易包装、耐贮运等。

①优质欧亚品种 大多起源于欧洲，叶3—5裂，无绒毛或极少绒毛。一般穗大、粒大，肉质肥脆、多汁、酸甜、芳香，质优，商品价值高。抗寒性和抗病性较弱。按成熟期不同可分成早、中、晚熟3类：

1）优质早熟欧亚品种 这类品种从萌芽到浆果完全成熟的营养生长期少于120天。果粒中到大，个别品种特大；含糖量偏低，果实风味相对稍淡。产量中等，抗病性较弱，一般易感染黑痘病；抗寒性稍强，果实采收早，尚有很长时间进行营养积累，因而枝芽成熟好，根系贮藏营养丰富，越冬性能好。在我国作为各地区主栽的品种有：郑州早红、青岛早红、乍娜、潘诺尼亚、里查马特、凤凰51、18—51等。

2）优质中熟欧亚品种 这类品种从萌芽到浆果完全成熟的营养生长期为120—150天。果粒大到特大，含糖量15%左右，味酸甜，产量较高，品质优。抗病性偏弱，抗寒性中到强。我国主栽品种有：葡萄园皇后、玫瑰香、黑汗、牛奶、白玉、意大利玫瑰、喀什哈尔等。

3）优质晚熟欧亚品种 这类品种从萌芽到浆果完全成熟的营养生长期为150天以上。果粒大到特大，含糖量高，肉质紧脆，风味好，产量高，品质优。一般均可适当延晚采收，增强耐贮性，可贮至春节前后。抗病性中等，抗寒性较差。这类品种在我国栽培较多，主要有：新玫瑰、意大利、白玫瑰香、白莲子、白鸡心、森田尼、瓶儿葡萄、胜利、龙眼、粉红葡萄、大玉露等，近年沈阳农业大学等单位又从国外引进秋红、晚红、秋黑等最新潮品种，各地现已广泛引种试栽。

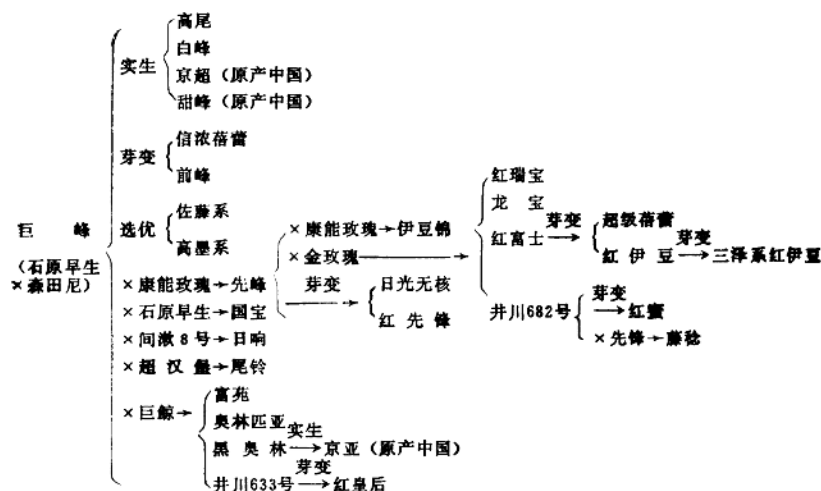
②无核类品种 这类品种起源比较复杂，除原产欧洲外，美洲、亚洲、大洋洲都相继培育出一些优质无核鲜食葡萄品种。无核葡萄一般果粒较小，仅为有核葡萄的1/2—1/3，普遍表现较为早熟，肉质脆、甜、品质优，商品价值较高。无核葡萄除鲜食外，很多品种都适宜制干；大粒的无核葡萄也是制罐的优良原料。在我国栽培历史最久、面积最大的要数无核白，无核紫、红无籽露等亦有少量栽培。由北京植物园以葡萄园皇后×无核白育成的京早晶，也有少量栽培。此外，最近十多年又引进许多无核葡萄，其中以沈阳农业大学1983年从美国引进的一批无核品种最引人注目，如无核白鸡心、红脸无核、红光无核、无核红宝石、金星无核等果粒大、品质优、产量高，深受葡萄栽培者欢迎。

③巨峰群品种 欧美杂种。凡是亲本中有巨峰品种亲缘的杂交后代、实生后代或自然变异类型，经人工选育、性状稳定、已用于生产的，统称为巨峰群品种。本品种群的主要特点：它们均是多倍体，果粒特大，果穗也大，丰产性普遍较好，外观美，商品性好。但是，肉质偏软，大多具有肉囊，缺乏香味，品质中上等，管理粗放时，落花落果严重，果

穗松散，品质下降，导致大小年，产量不稳。抗性强，适应性强，很多品种适于南北方栽培。

巨峰群品种适于鲜食；果皮易剥离，肉质较硬的品种宜制糖水罐头；肉质较软的品种，可兼制葡萄汁，但不宜酿酒和制干。目前引入我国和经我国选育的巨峰系品种约有30多个（如表1—4）。

表 1—4 巨峰群品种一览表



④优质杂交种品种 除上述优质欧亚品种、无核类品种和巨峰群品种以外的优良鲜食品种，均归这类品种，主要是欧美杂交种的后代。由于杂交组合各亲本遗传性不同，其杂交后代所获得的遗传性状差别较大，因此这类品种较为复杂。如性状倾向于欧亚种的有奥山红宝石、黑贝蒂等；美洲种性状明显优势的有康太、白香蕉、吉香等。

(2) 酿酒品种 要求含糖量16%以上，出汁率70%以上，有香味。不同类型的葡萄酒，对葡萄品种的要求有所不同：

①甜、半甜葡萄酒：要求含糖量高一些，含酸量1%左右。制甜红葡萄酒的浆果，要求色素浓艳，如佳利酿葡萄所酿之酒呈红宝石色，味正，香气好。

②干、半干葡萄酒：要求含酸量低于1%，含糖量20%以上，有浓香味。如贵人香、白羽、雷司令等。

③再加工葡萄酒：当发酵时保留二氧化碳可制成香槟酒，如龙眼葡萄含糖量较低，自然发酵起泡，制成香槟酒酒精度较低，酒香醇正。原果原酒酒精度较高可再加工成白兰地等蒸馏酒，如法国兰、贵人香含糖量20%左右，原酒酒精度可达10%—13%，酒香佳，回味长，酒质优。

(3) 制干品种 要求含糖量20%以上，含酸量低于0.8%，果粒小、肉硬、皮薄、无籽或少籽，干缩后色泽均匀。如新疆的无核白、马奶葡萄干闻名中外。