

漿果栽培學

沈朝農學院

目 录

第一篇 葡 萄

第一章 概述.....	5
第一节 经济意义.....	5
第二节 栽培历史现况及分布.....	5
第三节 我国葡萄栽培现状和发展前途.....	7
第二章 葡萄的主要种.....	8
第一节 葡萄属概述.....	8
第二节 欧亚种葡萄.....	9
第三节 东亚种葡萄.....	10
第四节 美洲种葡萄.....	11
第三章 葡萄栽培的生物学基础.....	14
第一节 葡萄植株的构造及生理.....	14
第二节 葡萄的个体发育及年周期变化.....	39
第三节 外界条件对葡萄生育的影响.....	46
第四章 葡萄育苗.....	61
第一节 葡萄育苗技术的生物学原理.....	61
第二节 葡萄苗圃地的选择与规划.....	67
第三节 扦插繁殖.....	69
第四节 压条繁殖.....	76
第五节 实生繁殖.....	77
第六节 嫁接繁殖.....	78
第五章 葡萄园的建立.....	81
第一节 园地的评价.....	81
第二节 园地的规划.....	83
第三节 山地葡萄园的水土保持.....	87
第四节 定植前的土壤准备与土壤改良.....	90
第五节 定植.....	94
第六章 葡萄园的管理.....	98
第一节 架式.....	98
第二节 整形.....	105

第三节 修剪	115
第四节 地上部的夏季管理	119
第五节 施肥	125
第六节 灌溉	131
第七节 深耕与耕作	133
第八节 采收分级包装和贮藏	134
第九节 防寒及防霜	139
第十节 病虫害及其防治	145
第七章 葡萄的主要栽培品种	167
第八章 我国主要葡萄栽培地区的栽培特点	198

附录：葡萄园示范作业曆

第二篇 草 莓

第一章 概述	217
第一节 国民经济中的意义及其在果树栽培中的作用	217
第二节 草莓栽培历史及其分布	217
第三节 草莓主要种及栽培品种	218
第二章 草莓的生物学特性	224
第一节 草莓形态学特点和发育特性	224
第二节 草莓的年发育周期	228
第三节 草莓对外界环境条件的要求	229
第三章 草莓的繁殖与栽植技术	232
第一节 草莓的繁殖	232
第二节 栽植前园地和栽植材料的准备	235
第三节 草莓的栽植	239
第四章 草莓园的管理工作	247
第一节 园地的土壤管理	247
第二节 草莓植株的管理	248
第三节 草莓的病害	251

附1：草莓园全年工作曆

附2：草莓品种的记载方法

第三篇 树 莓

第一章 概述	259
--------	-----

第二章	主要种及栽培品种	260
第三章	生物学特性及其与外界环境条件的关系	262
第四章	繁殖技术	268
第五章	栽植技术	270
第六章	树莓园的管理工作	272

第四篇 穗 醋 栗

第一章	概述	277
第二章	主要种类和品种	278
第三章	生物学特性及其与环境条件的关系	281
第四章	繁殖技术	284
第五章	栽培技术	286
第六章	穗醋栗园的管理工作	288

第五篇 醋 栗

第一章	概述	293
第二章	主要种类及品种	294
第三章	生物学特性及其与外界环境条件的关系	296
第四章	繁殖技术	297
第五章	栽培技术	300
第六章	醋栗园的管理	301

附录：树莓、穗醋栗、醋栗的病害及其防治

緒 論

葡萄、草莓、树莓、穗醋栗和醋栗在果树栽培学中均属于浆果作物。栽培管理方法各不相同，其果实结构的变化也大，但共同之点为浆果柔软多汁，果实与种子均较细小。它们都具有高度的营养价值。既适于生食，又适于加工，植株进入结果期均早，并能适应寒冷的气候，故在我国东北各地有广泛的栽培，其中尤以葡萄的生产占首要地位。

葡萄是一种经济价值极高的果树，在全世界的果品生产中栽培面积最广，产量最多，据1954年的统计世界葡萄总产量达三十万吨，总面积达911万公顷以上，这些产品中约有80%用来酿酒，16%用来作为生食用，4%用来制干。

葡萄果实的色香味丰富多采，为人所好。食用和营养价值均高，为鲜果中的上品。葡萄酒也为酒中之上品，我国八大名酒，葡萄酒占其三，在国际市场上享有很高的声誉，新疆出产葡萄干和东北的山葡萄酒也是驰名中外的。这些产品的出口，为支援国家的工业建设起到一定的作用，利用葡萄酿酒可以为国家节约大量的粮食。

葡萄虽然不太抗寒，但是由于它是攀缘植物，枝蔓柔软，越冬时便于防寒，因而东北严寒之地均能进行经济栽培。又由于它对风土气候的适应性广，因而我国南北各地均有葡萄的分布。葡萄进入结果期早，一般在栽植后的第二年即开始结果。第三年即可获得可观的产量。此外，葡萄的经济价值很高，如山东青岛一带每亩葡萄的纯收益每年平均达264.77元，对增加人民公社的收入和提高人民生活水平有一定的作用。草莓的特点是开始结果早，秋季定植第二年即可大量结果。浆果的成熟期也早，在北方往往是最先上市的鲜果。放大地区五月下旬即可开始采收，栽培管理也比较容易，繁殖迅速，对自然条件的适应性强，因而在全国各地均可进行经济栽培，草莓除了作为生食外可以做成质量最好的果酱，也可用来酿酒，制成果冻罐头或糖果点心。

树莓、穗醋栗和醋栗在国内的栽培历史较短，栽培范围尚不够广泛，但是它们都是耐寒性较强的果树，在我国北方尤其是东北的中北部有一定的栽培价值，今后可根据当地的需要适当的进行发展。

树莓在定植后的第二年即开始结果，成熟期仅次于草莓，其果实芳香而味甜，是一种很可口的鲜果，同时还可制成各种加工品，如果酒果汁果冻果酱和密饯等。

穗醋栗和醋栗是耐寒性很强的灌木果树，能适应于东北地区的严寒气候，浆果可做为生食，也可用来酿酒，制果酱、果冻或密饯等。黑果穗醋栗含有丰富的维生素A、B、C、和P，具有很高的营养和医疗价值。

旧中国遗留下来的浆果栽培事业的基础是十分薄弱的。如葡萄的栽培在我国虽然已经有二千多年的栽培历史，但是由于过去反动统治阶级的残酷剥削和战争的破坏，葡萄

生产一直得不到发展。例如山东平度的葡萄在栽培盛期曾达4,500亩,由于战争期间受敌人的破坏,到解放时只剩下了2,100多亩。

解放后,随着人民生活水平不断的提高,内销和外销都已供不应求,浆果的生产已远远不能满足社会的需要,由于党和政府的重视与关怀,制定了一系列的政策和措施来恢复和发展果树生产,使我国果树事业的发展获得了不断的跃进,全国水果产量1957年比1952年增长了32.9%栽培面积增长了37.8%,其中葡萄产量的增加更为显著,1957年全国葡萄产量比1952年增加了76.53%。而1958年的产量又比1957年增长了30.41%。就栽培而言1958年比1957年增加了66.5%。

在1956年到1967年全国农业发展纲要中即已明确指出,在优先发展粮食生产的条件下,各地应当发展多种经济(其中包括果树),靠近山区应着重发展果树。1957年农业部,林业部,食品工业部,城市服务部联合召开全国果树生产会议,制定了“全面规划,加强领导,因地制宜,依靠群众,有计划地大力发展果树,扩大老基地,建立新基地,提高现有果品的产量和质量,相应的做好购销和加工工作”的原则和方针。

在党的社会主义建设总路线的照耀下,1958年出现了工农业生产大跃进和人民公社化,果树生产也随着进入大跃进的发展阶段,1958年水果总面积比1957年增长了72.9%总产量增长了32.2%。

农业部1957年的规划中,曾对全国各地区的果树发展作了具体的指示,关于葡萄方面除了继续在老基地扩大栽培面积外,并决定在四省的黄河故道地区 and 新疆等地建立大规模的葡萄生产基地,黄河故道地区1958年一年内就发展了果树300余万亩,为旧中国20余年果树发展总和的一倍还多,如河南民权县响应了向沙荒进军的号召,1959年内即栽植了4万多株的葡萄。并计划在1962年内实现花果县,四年内将发展果园10万亩,总株数达到530万株,其中葡萄即占404万株,果树逐年的发展使当地人民的生活有了显著的提高,该县双塔乡的社员1958年比1957年的收入增加了55%,黄河故道其它市县也都根据具体条件制定了宏伟的果树发展规划。“将沙原变绿海,把荒滩变果园”这一伟大理想即将成为现实。

葡萄是耐盐碱的作物,我国华北和东北有广大的盐碱地区,这些地区经过适当的改良后,都可以成功地栽培葡萄,如河北茶淀国营清河农场盐碱地上的葡萄园1958年玫瑰香品种每亩产量曾达到3,750公斤。1959年曾达到4,016公斤。大面积四年生葡萄亩产达到2,150公斤。

总路线,大跃进和人民公社这些无比的优越条件,为我国果树科学带来了空前繁荣的景象,1958年全国葡萄总产量比1957年增长了30.6%,辽宁省葡萄的株数1958年比1957年增加1.7倍,产量增加也将近一倍。各种果树的高额丰产也不断涌现出新记录。如1959年安徽肖县的葡萄亩产达到13,783公斤,又肖县牛眠人民公社75亩葡萄平均亩产2,525公斤。1958年南京市晓庄林场的草莓获得大面积平均亩产662.5公斤的产量。

在全党全民办科学的方针下,我国果树科学为急剧的提高果树产量和迅速扩大栽培面积展开了规模巨大的研究工作,如葡萄的多次结果在辽宁和其它各省在生产中都取得了成功的经验,在提早幼树结果和获得早期丰产方面由于全面贯彻了农业八字宪法,各

地也創造了不少奇蹟。如葡萄當年扦插當年結果的試驗在南京植物園和山東等地均已獲得成功。山東農學院的葡萄扦插苗，當年結果畝產達175公斤，石家莊果樹研究所三年生加利娘葡萄畝產達到2,086公斤，安徽肖縣園藝場三年生玫瑰香葡萄畝產達6,512公斤。

葡萄的單芽插和一芽多苗的快速繁殖法已在各地普遍推廣，即使在最偏北的黑龍江省也得到成功。這樣就大大地節約了繁殖材料，加快了栽植速度。

通過雜交育種，在解放後的十年中培育出20多個優良的葡萄新品種。黑龍江省在生產中已大量採用了貝達品種作為葡萄的抗寒砧木，為嚴寒地區發展葡萄創造了有利條件，為了豐富我國的葡萄品種，解放後還從蘇聯和各其他社會主義國家引入了大量品種，這些成就都是黨和政府對果樹栽培事業重視和關懷的結果。

黨的八屆六中全會“關於人民公社若干問題的決議”中曾明確指出，要農、林、牧、副、漁各方面積極發展，以促進農業全面大躍進；要實行自給性生產與商品性生產同時並舉的方針；要在若干年內實現大地園林化。這給我們今後果樹生產指出了明確方向。

因此在今後果樹發展中必須注意貫徹：（1）果樹生產應結合多種經營，以方便於各行業之間的互相促進和相互為用。（2）果品生產必須與果品加工相結合，以方便於開展果品的綜合利用。（3）自給性果品生產應與商品性生產相結合，人民公社除生產自給性的果品外還應把供應國家的商品性果品納入生產計劃。（4）建立大規模果樹基地應與小片經營、零星分散栽植相結合。上述一套兩條腿走路的方針，將在短期內導致我國果樹栽培事業的迅速發展。

黨的八屆八中全會的公報和決議，向六億五千萬中國人民發出了新的進軍號召，果樹工作者將以戰鬥的姿態在黨和毛主席的領導下，繼續鼓足干劲，奮勇前進，使我國果樹事業獲得不斷和持續的躍進。

第一篇 葡 萄

第一章 概 述

第一節 經濟意义

葡萄是一种經濟价值极高的果树,在全世界的果品生产中占第一位,其果实除作为鮮果食用外,尚可制成葡萄酒、葡萄干、葡萄汁等加工品。不仅味美可口,而且营养价值极高。

成熟的浆果含水份65—85%,糖份10—30%,有机酸0.5—1.4%,蛋白質0.15—0.9%,果胶0.3—1%矿物質(鉀磷鈣鉄)0.3—0.5%,每100克干物質中約含維生素A0.02—0.12毫克,維生素B₁0.25—1.25毫克,維生素C0.43—12.2毫克,并有少量的維生素B₆和P。

我国古書中曾記載,葛藟和瓊瑣葡萄有补五脏、益氣、去諸脾之效,新疆吐魯番的綠葫蘆葡萄,在当地用来治消化不良。

各种葡萄酒是最受欢迎的果实酒,我国十大名酒中,就有三种是由葡萄釀制而成,野生山葡萄也是一种很好的釀酒材料,利用葡萄釀酒尚可节约大量粮食。

我国新疆出产的葡萄干,品質优良,暢銷国内外。

葡萄种子含油达10—12%,可用来榨油,以供工业作潤滑油用。有色品种的种子含单宁3—4%,也可提炼利用,从果皮中尚可提炼出酒石酸。

葡萄中的耐貯藏品种,可貯藏达半年之久,对于調节鮮果的市場供应起到一定的作用。

葡萄对风土的适应性很广,根系强大,抗旱力强,在各种类型的土壤中均能生长,葡萄也是一种很好的宅边果树,我国东北、西北、华北、华中、华东都是理想的葡萄栽培地区,今后随着人民生活水平的不断提高,無論在生食、釀造和其他加工业方面的需用量均将大大增加,因此,葡萄栽培事业具有极为广闊的发展前途。

第二節 栽培历史現况及分布

苏联南高加索、中亚細亚的南部以及近东地区均为葡萄栽培的原产地。最早的发源地是黑海和地中海沿岸各地。大約在5,000—7,000年以前葡萄就栽培在南高加索、中亚細亚(土耳其)、叙利亞、伊拉克等地,初传至埃及后传至希腊,6,000年前埃及已有葡萄栽培和釀酒的記載。3,000年前希腊的葡萄栽培已极为兴盛。并开始沿地中海沿岸向西传播至意大利、法国和西班牙等国,一部份传至伊朗和中亚細亚,再传至我国,至

15—19世紀葡萄栽培才進入南非、澳大利亞、新西蘭、日本、朝鮮和美洲等地，目前幾乎全世界各地均有栽培，但主要分布在北緯20—52°和南緯30—45°之間。

全世界葡萄產量1954年即已達9,110,000公頃，年產量約3,000萬噸。絕大部分分布在北半球，其中歐亞二洲約占85%，南北美洲約8%，非洲約6%，澳洲約1%。目前栽植最多的為意大利、法國、西班牙、土耳其和蘇聯，其次為阿爾及利亞、葡萄牙、美國、羅馬尼亞和希臘等。

我國東北各省為山葡萄原產地，野生的山葡萄數量很多，其果實可以釀製出質量優良的葡萄酒，同時也為培養抗寒品種有價值的原始材料，目前我國栽培的品種極大部分屬歐洲系統，是由漢武帝遣張騫出使西域時（公元121—136年）從大宛（中亞西亞之塔什干地區，土耳其斯坦東部）引入如“史記”（公元前一世紀）載：大宛以葡萄酒……，張騫使西域得其種還，中國始有……，“齊民要術”所載漢武帝使張騫至大宛取葡萄實于離宮別館盡種之。漢書西域傳（公元一世紀），武帝發使十餘輩抵宛西諸國求異物，漢使采蒲桃苜蓿歸。

另據新疆民間傳說，兩千年前，吐魯番三堡底開以努斯王國的國王從恩格里斯國貢品中始嘗葡萄頗受欣賞乃派使臣去阿拉伯取回植之，今新疆吐魯番等主要品種無核白原產于小亞細亞原名基什米什。因此我國栽培葡萄主要由西域引入先至新疆經甘肅河西走廊至陝西西安其后至華北再至東北及全國各地，至今已有2,000多年，當時引入種籽播種後經長期風土馴化和我國勞動人民的辛勤培育形成了適于我國栽培的歐洲種之中國品種群。如目前栽培的主要品種龍眼、雞心、牛奶等在我國分布極為廣泛。

從18世紀以來我國曾陸續從歐美各國引入一些品種。但因當時歐美各資本主義殖民者在我國的侵略特權以及我國封建統治階級的腐敗，進口苗木未經很好檢疫帶入了根瘤蚜的為害，給我國葡萄栽培帶來很大威脅。

隨着葡萄引入與栽培，葡萄釀酒法也由大宛引入，葡萄酒在唐朝已成為普通飲料，如唐代劉禹錫的葡萄歌所載：“自言我晉人，種此如種玉；釀之成美酒，令人飲不足”唐代王翰的涼州詞中有：葡萄美酒夜光杯，欲飲琵琶馬上催的詞句。我國勞動人民在2,000多年的葡萄栽培和加工過程中，創造和積累了極為豐富的經驗在齊民要術等古書中關於葡萄的扦插與嫁接繁殖，棚架整枝法，埋土防寒法，葡萄貯藏加工以及品種特性等都有很多的寶貴經驗和敘述如唐代段成式酉陽什祖（公元9世紀）內載天保中沙門曇雲……在葡萄各得葡萄枝還本等植之遂活……創造了葡萄蔓扦插繁殖法。1628年徐光啟農政全書上認為必需在春分前扦插，時期太晚剪取插條時就要有漿水流出影響成活。1037—1101年宋時蘇軾所寫的格物彙談一書中載：葡萄藤穿過棗樹其實更美，明朝慎懋官的華夷花木鳥獸珍玩說得更為詳細，蒲桃宜種棗房春間棗樹作一竅引蒲桃。從竅中過伺大蒲剪去其根使托棗生，實大而甘美，其他如農政全書等古書均有相似記載。用靠接法進行科間遠緣雜交利用棗作砧木的影響以改良品質創造新品種這些仍是近代科學的先進經驗然而早已為我國人民所掌握。

目前生產上普遍進行的夏季修剪，也早已為我國勞動人民所重視和運用，齊民要術說生子（結實）時其葉遮蓋，則子尤大農政全書等許多古書也有似記載。北斂葡萄生

产上普遍应用的埋土防寒方法，在我国古代也早已运用如齐民要术所载十月中，去根一步许掘作坑，不宜湿湿则冰冻二月中还出，舒面上架，性不耐寒，不湿埋即死其岁久根茎粗大者，宜远根作深坑，勿令茎折，其坑之外亦掘土并根培复之。

总之我国人民在长期栽培葡萄的生产实践中创造和积累了许多宝贵经验，远在1400多年以前我国葡萄栽培技术已相当发达，但由于过去受封建社会制度的束缚，葡萄栽培事业没有得到应有的发展；很多宝贵的经验在当时未能系统总结推广，解放前国民党反动派的黑暗统治帝国主义长期的侵略战争破坏，使果农终日辛勤不得一饱，无力经营，以致果园荒蕪，病虫害严重，产质量低劣，葡萄栽培事业处于停顿状态。

第三節 我國葡萄栽培現狀和發展前途

解放后党和政府为了提高人民生活，增加农民收入，非常重视葡萄生产的恢复和发展，在提高现有葡萄单位面积产量的同时进行扩建新园。其中1956—1967年全国农业发展纲要草案中，更提出在荒山荒地和田旁发展果树生产的要求号召在山区及沙荒大力发展葡萄生产。大大的鼓舞了农民发展葡萄生产的积极性，苏、保等兄弟国家也大力支持并供应了大量的优良品种和插条因而几年来有了飞跃发展。目前我国葡萄栽培以西北、华北、东北南部为主要产区，长江以南各省栽植较少，新疆的吐鲁番鄯善，和阗，甘肃兰州，以及河西地区，河北之昌黎、宣化，山西清徐，文水榆次，山东之平度，烟台青岛，辽宁之旅大熊岳、北镇、辽阳等都是著名的葡萄产区。新疆是我国最大的葡萄生产基地据1957年估计约占全国总面积的20%左右，黑龙江省的齐齐哈尔，哈尔滨，绥化等，为我国葡萄栽培的偏北地区，解放以后也在大力发展。

我国葡萄栽培的单位面积产量，由于栽培技术的进一步改进和提高而大有增加特别在1958年大跃进后很多地方出现大量的葡萄丰产田，单位面积产量也超过了世界先进水平。如安徽宿县的葡萄1958年亩产14,855斤，1959年亩产达27,500斤，亩产10,000斤以上的丰产田在1959年已屡见不鲜。

我国人民在党的正确领导下鼓足干劲创造了世界先进水平的高产纪录，同时也说明我国现有葡萄生产尚有很大增产潜力只要正确的贯彻农业八字宪法，全国葡萄产量将会迅速提高。

我国葡萄栽培具有悠久历史，解放后又有了飞跃发展，但与世界各国比较我国葡萄的栽培面积还是非常小的，我国适于葡萄发展的地区却极为广阔，华北，华中，西北和东北均为理想的栽培地区，而葡萄用途广价值高收益快又是酿造工业原料，因此各地正在有计划的进行大量育苗与栽培，黄河故道地区，即将成为我国最大的葡萄基地，辽宁省1958年葡萄栽植株数比1953年增加8.1倍，我国的社会主义制度如此优越，经济建设飞跃发展，人民生活将逐步提高，无论对生食及酿造加工等葡萄的需要将日益大量增加，因此必须及时的大力发展葡萄生产，有了党和政府的重视和正确领导，再辅以优越的人民公社制度，这是发展葡萄生产的根本保证，可以断言，不久的将来，我国将出现许多大规模的新的葡萄园。葡萄栽培事业也将迅速达到世界的先进水平。

第二章 葡萄的主要种

第一节 葡萄属概述

葡萄是属于葡萄属 (*Vitis*) 葡萄科 (*Vitaceae* Lindl. 或 *Ampelideae* Kunth), 葡萄属约有70个种, 其中用作栽培的约有20个种。

葡萄属植物多分布于北半球的温带和亚热带, 野生于森林、河谷或河流两岸, 属攀缘植物, 新梢细长, 叶互生, 叶序为1/2式, 在节上叶的对面着生卷须或花序, 花序着生的位置多在新梢的第3—8节之间, 除了狐臭葡萄 (*V. Labrusca* L.) 的卷须为连续着生外, 其他的种均为间断着生。即每隔两个着生花序或卷须的节就有一节不着生卷须。二年生枝呈棕黄色, 新梢皮层成条状剥离。

葡萄的叶为单叶, 叶形由近全缘到3—5—7裂。

花序为长圆锥花序, 花绿色, 野生种多属雌雄异株 (栽培品种大多为完全花), 花萼由5个萼片合生而成, 花萼上着生花盘, 花冠由5片上部合生的花瓣构成, 花冠从近花萼处开裂而成帽状脱落, 雄蕊5个, 子房两室, 每室有2个胚珠, 子房基部有5个相连的蜜腺。

果实内含有1—4粒种子, 多数浆果聚合成果穗, 种子小, 呈梨形, 先端有喙, 种皮坚硬, 腹面有核沟, 背面有合点。

根据古生物学的材料, 证明在上白垩纪时期中, 曾经有过叶型极象葡萄的植物。在第三纪时期中也可以找到葡萄叶和种子的化石。当时葡萄已遍布于欧、亚的整个北部和格陵兰。

葡萄属中的各个种原来都有着共同的祖先, 但后来在大陆分离和冰河时期之后, 葡萄属的自然分布区也随着分离而逐渐形成三个主要的系统, 即 (1) 欧亚系统 (1个种), (2) 东亚系统 (40个种以上), 和美洲系统 (28个种以上)。

在我国较重要的有下列几种。

欧亚系统

欧洲种 *V. vinifera* L.

东亚系统

东北山葡萄 *V. amurensis* Rupr.

刺葡萄 *V. Davidi* Foex

獾莫 *V. Thunbergii* Sieb. & Zucc.

葛藟	<i>V. flexuosa</i> Thunb.
毛葡萄	<i>V. Pentagana</i> Diels et Gilg.
秋葡萄	<i>V. rotundifolia</i> Michx.
皮氏葡萄	<i>V. Piasezkii</i> Maxim.

美洲系统

美洲葡萄	<i>V. Labrusca</i> Linn.
河岸葡萄	<i>V. riparia</i> Michx. = <i>V. vulpina</i> L.
沙地葡萄	<i>V. rupestris</i> Scheele
圆叶葡萄	<i>V. rotundifolia</i> Michx.
冬葡萄	<i>V. Berlandieri</i> Planchon.

第二节 欧亚种葡萄

欧洲种 (*Vitis vinifera*) 葡萄这一名称已被长期沿用, 但事实上本种不单发源于欧洲, 也发源于亚洲西部和北非洲。

絕大部份的生食和釀造品种都属于欧洲种, 本种可以划分成三个生态地理品种群, 即 (1) 东方品种群 (*Proles orientalis* Negr.), 黑海沿岸品种群 (*Proles Pontica* Negr.) 或西欧品种群 (*Proles occidentalis* Negr.)

东方品种群 分布于苏联中亚細亚各共和国以及伊朗、阿富汗等近东各国, 我国的古老品种如龙眼、牛奶、无核白、黑鸡心等品种都属于东方品种群, 其特征为叶不着生茸毛或着生刺毛状茸毛, 果穗较大, 浆果多汁, 果肉较脆, 浆果形状变化大, 种子大, 喙长。

这些品种大多生长期长, 抗寒性弱, 但抗旱性、耐盐性和抗沙漠热风性均较强。

这些品种生长势均较强旺, 每一结果枝上大多只着生一个果穗, 着生两个果穗者较少, 但单穗平均重大, 产量高。

黑海沿岸品种群 分布较不广泛, 主要分布于苏联格鲁吉亚西部和摩尔达维亚共和国, 以及罗马尼亚、保加利亚、希腊和土耳其等国。

这些品种具有下列特征, 叶背具有絲状和刺毛状的茸毛, 果穗中等大小, 穗紧密, 浆果圆形, 很少有椭圆形, 中等大, 果肉多汁, 浆果呈黑色或白色, 甚少粉红, 种子不大。

生长期较短, 抗寒性较高, 而抗旱性弱, 生长势中等或强, 结果枝比率高, 每一结果枝的果穗数量多, 性丰产, 它們几乎全是釀造种或生食釀造兼用种, 少数是生食品种, 如大可滿和薩彼拉維 (Саперави) 等。

西欧品种群 分布于西欧各国 (法、德、西、葡) 这些品种的特征为, 叶背面着生絲状茸毛, 叶緣下弯, 果穗不大, 紧密, 呈圓筒形或圓錐形, 浆果圆形, 小或中等大小, 黑色或白色, 种子小, 喙短。

这些品种具有較短的生长期和較高的抗寒性，結果枝比率高，每一結果枝上着生3—4个果穗，果穗平均重不大，产量中等，全部品种均为釀造品种，較有名的品种如阿里戈特 (Aligote)，雷司令 (Reisling) 彼諾 (Pinot) 等均屬本类。

第三節 东亚种葡萄

(一) 山葡萄 (*Vitis amurensis*)。

山葡萄分布地区很广，在我国东北及华北均有生长尤以东北东部长白山区最多，东北全区年产山葡萄約1621万公斤。它是东北主要的果树资源之一。

山葡萄为攀緣性藤本，枝蔓呈黃褐或紅褐色，有較多縱向下陷条紋，新梢光滑或微帶白色茸毛，卷須为間歇性，叶互生，具有較长的叶柄，呈綠色或紅色，叶片近圓形或广卵形，有3—5淺裂或深裂，裂片先端尖，邊緣有不規則粗鋸齿，基部呈心脏形或尖楔形，叶片暗綠色少光泽，叶面凹凸不平正面叶脉下陷，叶背面叶脉上着生有硬刺毛。

本种多屬雌雄异株，但也偶有两性花植株，花序呈圓錐形，雌花上的雄蕊退化，花药向外弯曲，其中含有不发育的花粉，雄花子房短，退化成圓球形，无柱头，雄蕊花絲長約2—3毫米，花药內具有发育的花粉。果穗小，長約8—18厘米，果穗松散，果粒小直径約8—10毫米，果皮黑色或紫黑色，被有浓厚的果粉，果肉出汁率較低，含色素多，每果粒含种子2—4粒，种子呈卵圓形，喙短而鈍，漿果含糖量10—12%，含酸量24%，可作釀酒之用。

东北山葡萄的变种与变型較多，大致可以分成四个类型，即(1)短圓錐花序山葡萄，(2)密圓錐花序山葡萄，(3)長圓錐花序山葡萄，(4)散圓錐花序山葡萄。

山葡萄的生育期較短在东北东部地区，从萌芽至落叶約163天左右，4月中旬开始发生伤流，4月20日前后芽萌动，6月上中旬开花，每一花序平均有花約200朵，座果率高时每穗可达60—70粒，少者仅10余粒，8月下旬新梢成熟，9月初果实开始成熟，9月下旬自然落叶。

植株生长势健旺，在野生状态下，新梢年生长量可达1.5米左右，一結果枝上多着生3—4个果穗，也有5—6穗者，以基部1—2穗的穗形較大，实生苗3—5年开始結果，扦插繁殖时插条的发根力不强但经过吲哚丁酸(0.02%)处理后成活发根率可达80%以上，发根質量也有显著提高，本种不能抗根瘤蚜的为害。

山葡萄具有高度的抗寒性，枝蔓能抗 -40°C 的严寒，根系能耐 -9°C — -12°C 的低溫。米丘林曾利用山葡萄与美洲种杂交获得几个耐寒优良品种(如俄罗斯康果，布依图等)，其杂种在苏联已广泛用作抗寒性砧木。

兴城中国农业科学院果树研究所利用山葡萄作为父本，分别与黑汗和玫瑰香杂交，获得了“黑山”和“山玫瑰”两个新抗寒品种，具有良好的釀造品質含糖量可达20%左右，在兴城可以不防寒越冬。

北京植物园利用山葡萄与玫瑰香杂交也获得了优良的杂交后代，定名为北京植物园

十一号，抗寒性特强，在北京完全可以不防寒越冬，品质中上，适于酿造。

(二) 刺葡萄

藤本，枝条粗壮，老枝树皮成鳞片剥落，新梢密生直立或先端弯曲的刺，叶广卵形，长7—10厘米，宽5—9厘米，先端短尖或渐尖，有时具不明显的3浅裂，基部心脏形，边缘具细锯齿呈微波状，齿尖突出，表面绿色无毛。背面灰白色，除主脉上具有长腺毛及柔毛外，余均无毛，叶柄长6—12厘米，光滑或有刺毛疏生。圆锥花序通常较叶长而大，果实黑色，横径约1.5厘米。分布于江苏、浙江、安徽、江西、湖北、四川、云南等省。

由于果实可作鲜果食用，江浙一带有在庭院内栽培者，扦插不易发根，据华东农科所的研究黄岩紫刺葡萄的插条用萘乙酸处理后，发根成活率可达37.5%。

(三) 藤 蓼

藤本，枝条细长，新梢密被深灰色或锈色绒毛，叶广卵形，长5—10厘米，宽6—10厘米，通常3—5裂，基部心脏形，裂片卵形，具圆形缺刻，或裂片较短具尖缺刻，边缘具不整齐的粗锯齿，齿端短尖，表面深绿无毛或脉上有细毛疏生，背面深灰色或锈色，有绒毛密生，叶柄长3—8厘米，通常有绒毛，圆锥花序长5—10厘米。

果穗较松，呈长圆锥形，穗长约14.5厘米，宽9.35厘米左右，果粒圆形，紫黑色，皮厚，大小为1.12×1.11厘米，重0.81克，肉质软无香味，果汁深红紫色，总糖量为14.6%，含酸1.35%，品质下，扦插不易生根。

北京植物园以本种作为母本与玫瑰香，杂交后所得的后代中，表现出含糖量显著提高（最高可达22.6%），含酸量降低，最大穗重可达244克，在北京可以不防寒而行露地越冬，故本种也为培育抗寒品种的有望材料。

(四) 藤 藟

藤本，枝条细长，新梢被有绒毛，后变为无毛，叶广卵形或三角状卵形，长5—8厘米，宽4—10厘米，先端渐尖，基部阔心脏形或近乎截形，边缘具不等的波状浅齿，表面深绿色无毛，背面淡绿，主脉上和脉腋均具柔毛，圆锥花序细长，约12厘米。果实黑色，横径约8毫米，分布于华南、中南及西南各省。

据华东农科所报告本种扦插发根困难，插条用生长素处理后也不易发根。

(五) 毛葡萄

藤本，枝条细长，新梢密被灰白色绒毛，老枝呈紫红色，叶卵形，长8—12厘米，宽7—10厘米，不裂或具有不明显的三至五角棱，很少3裂，先端短尖，基部截形或心脏形，边缘具有微波状锯齿，表面绿色，仅主脉上有稀疏柔毛，背面灰白色或灰棕色，密被绒毛，圆锥花序长约10厘米，密被绒毛，果实绿色，后变紫红色，横径6—7毫米，分布于我国中南、西南及江苏安徽等地，果实可供食用。

第四节 美洲系统葡萄

美洲种葡萄分布于北美洲的东部，多生长于沿河两岸的森林中，在栽培上较重要的

有以下几种。

(一) 美洲葡萄 (*Vitis Labrusca*)

在栽培上所称的美洲葡萄即指本种而言，因其果实有狐臭味故又称之为狐臭葡萄。

本种野生在加拿大东南部和美国的东北部的低地及河岸上，为高大的攀缘植物，缠绕于乔木和灌木上生长，叶厚，为全缘或三裂，叶正面深绿色，叶背面复有白色或浅褐色的茸毛。果穗不大，浆果中等大小（15—25毫米），圆形，多呈黑色，果皮厚，果肉粘滑，具有特殊的狐臭或麝香味，卷须在节上连续着生。

本种对根瘤蚜的抗能力弱，免疫度为3—5度（绝对免疫须在16度以上最高为20度）。

美洲葡萄及其杂种具有较高的抗寒性，生长期中还能耐高温多湿的气候，对真菌病有较强的抵抗力，故在我国南方及北方都有一定的栽培价值。在可溶性石灰含量高于10—15%的土壤上易患失绿病。

较有名的品种（包括杂种）有：康果（Concord）伊查别拉（Isabella），奈格拉（Niagara），黑虎香（Catawba），康拜耳早生等。

(二) 河岸葡萄 (*Vitis riparia*)

原产于美国的东部及中部。叶大而薄，边缘有尖锯齿，雌雄异株，果穗不大，浆果小，圆形，黑色，果汁呈红色，含糖与含酸量均高，可以用作酿造或加工，生食品质差。

本种抗寒力强，可抗-30°的低温，对根瘤蚜有高度的抗性，免疫度可达19度，故为最重要的抗根瘤蚜砧木。扦插极易成活，与欧洲葡萄的嫁接亲和力良好。抗真菌病的能力也强，霜霉病及白粉病几乎不能为害。

本种与美洲种（*V. Labrusca*）杂交后可获得抗寒品种，其中如贝达（Béa）在我国东北的中北部有相当广泛的栽培，目前已广泛作为抗寒砧木用，北京植物园利用玫瑰香与贝达杂交获得了四个抗寒力强的优良品系，已分别命名为北京植物园一号，二号，三号和四号。

(三) 沙地葡萄

原产于美国的中南部，为分枝性强的蔓生灌木，因长期生长于开垦和没有木本植物的峡谷中，故卷须发育微弱，极易脱落，植株生长强大，生长期长。

叶为宽心脏形，全缘叶，长5—10厘米，宽15—20厘米，叶光滑无毛，边缘有浅锯齿叶柄洼宽广，新梢呈红色，无茸毛。果穗小，浆果圆形，黑色，直径6—12毫米，果实不宜于生食，经济价值不大。

本种较抗旱和抗寒，抗真菌病能力也强，在土壤中含有20%可溶性石灰时，易患失绿病，对根瘤蚜的抗性强，免疫度可达18度。扦插易于发根，与欧洲种的嫁接亲和力强，为良好的抗根瘤蚜砧木。应用最广的品种为“裴洛”（*Rupestria du-Lot*），以及本种与河岸葡萄的杂交种。

(四) 圆叶葡萄

原产美国南部，植株生长力强大，叶子不大，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—25毫米，圆形，黑色，外果皮厚，不易与果肉剥离，具有淡麝香味，果粒成熟期不一致，成熟后即自行脱落故每穗上的果粒须分期采收，浆果不耐贮藏及运输。可作生食用或制葡萄汁，有一定的经济栽培价值，大部份品种为自花不孕，故需栽培授粉品种。

本种原产热带及亚热带地区，性喜高温多湿的气候，抗病力强，抗根瘤蚜的免疫度可达19度，但扦插发根力和嫁接亲和力均弱，一般多用压条繁殖。