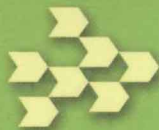
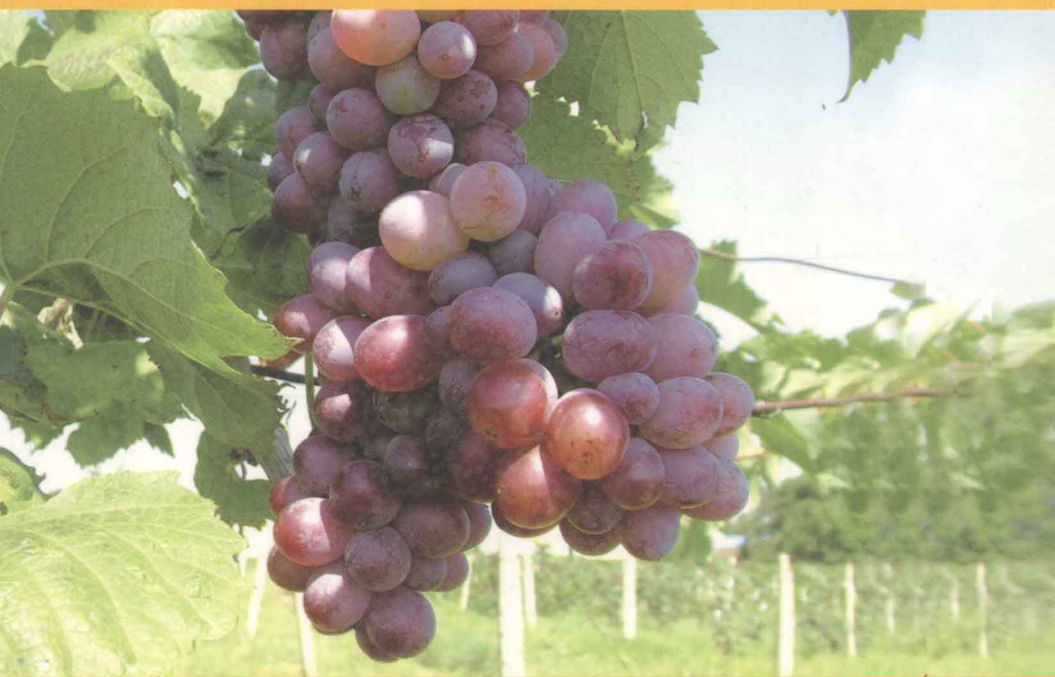


新农村建设丛书

温景辉 主编



葡萄新品种与栽培技术



吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

新农村建设丛书

葡萄新品种与栽培技术

温景辉 主编

吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

葡萄新品种与栽培技术/温景辉编.

—长春:吉林出版集团有限责任公司,2007.11

(新农村建设丛书)

ISBN 978-7-80720-907-2

I. 葡... II. 温... III. ①葡萄品种②葡萄栽培 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 183315 号

葡萄新品种与栽培技术

主编 温景辉

出版发行 吉林出版集团有限责任公司 吉林科学技术出版社

印刷 大厂书文印刷有限公司

2010 年 3 月第 2 版

2010 年 3 月第 1 次印刷

开本 880×1230mm 1/32

印张 4 字数 96 千

ISBN 978-7-80720-907-2

定价 16.00 元

社址 长春市人民大街 4646 号

邮编 130021

电话 0431-85661172

传真 0431-85618721

电子邮箱 xnc 408@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

《新农村建设丛书》编委会

主 任	韩长赋			
副 主 任	荀凤栖 陈晓光			
委 员	(按姓氏笔画排序)			
	王守臣	车秀兰	冯晓波	冯 巍
	申奉澈	任凤霞	孙文杰	朱克民
	朱 彤	朴昌旭	闫 平	闫玉清
	吴文昌	宋亚峰	张永田	张伟汉
	李元才	李守田	李耀民	杨福合
	周殿富	岳德荣	林 君	苑大光
	侯明山	闻国志	徐安凯	栾立明
	秦贵信	贾 涛	高香兰	崔永刚
	葛会清	谢文明	韩文瑜	靳锋云
责任编辑	司荣科	祖 航		
封面设计	姜 凡	姜 旬	恂	
总 策 划	刘 野	成与华		
策 划	齐 郁	司荣科	孙中立	李俊强

葡萄新品种与栽培技术

主 编 温景辉

编 者 (按姓氏笔画排序)

申海林 邹利仁 温景辉

出版说明

《新农村建设丛书》是一套针对“农家书屋”、“阳光工程”、“春风工程”专门编写的丛书，是吉林出版集团组织多家科研院所及千余位农业专家和涉农学科学者，倾力打造的精品工程。

本丛书共分五辑，每辑 100 册，每册介绍一个专题。第一辑为农村科技致富系列；第二辑为 12316 专家热线解答系列；第三辑为普通初中绿色证书教育暨初级职业技术教育教材系列；第四辑为农村富余劳动力向非农产业转移培训教材系列；第五辑为新农村建设综合系列。

丛书内容编写突出科学性、实用性和通俗性，开本、装帧、定价强调适合农村特点，做到让农民买得起，看得懂，用得上。希望本书能够成为一套社会主义新农村建设的指导用书，成为一套指导农民增产增收、脱贫致富、提高自身文化素质、更新观念的学习资料，成为农民的良好益友。

目 录

第一章 概述	1
第一节 葡萄生产的经济意义	1
第二节 吉林省葡萄栽培的历史和科研现状	3
第二章 吉林省的葡萄品种	7
第一节 吉林省葡萄品种来源	7
第二节 吉林省葡萄品种构成特点	8
第三节 吉林省栽培葡萄品种	11
第三章 葡萄苗的培育	98
第一节 葡萄苗的繁育方法	98
第二节 嫁接育苗	99
第四章 葡萄栽培与管理	105
第一节 春季管理	105
第二节 幼树栽植	106
第三节 夏季管理	107
第四节 冬季修剪	110
第五节 葡萄防寒越冬	112
第五章 葡萄浆果贮藏	114
第一节 简易的传统工艺贮藏技术	114
第二节 机械制冷贮藏库技术	117

第一章 概 述

近年来我国的葡萄栽培得到了迅猛发展，从 1980 年的 31 700 公顷，产量 11 万吨到 2000 年达到了 334 000 公顷和 368 万吨，分别提高了 10.5 倍和 33.5 倍。即使如此，中国的栽培面积也只有世界总面积的 3.3%，人均约 2.68 千克，仅为世界平均水平的 1/4、是意大利人均 160 千克的 1/60，在国际市场上，1999 年我国净进口鲜食葡萄 5.9 万吨、葡萄酒 3.7 万吨，仅葡萄鲜果和葡萄酒 2 项在世界贸易上的逆差为 937 万美元，我国与世界葡萄发达国家不同，葡萄发达国家的葡萄产品大约 80% 用于酿酒和加工，20% 用于鲜食；我国的葡萄产品以鲜食为主，占 80%，仅 20% 用于酿酒和加工。近年来，我国质量低劣的鲜食葡萄价格逐年下降，效益不断减少，而优质葡萄价格却稳中有升。这些数据表明我国的葡萄产业与世界还有很大的差距，优质葡萄发展的潜力巨大。这与我国在葡萄生产上所具有的优势是极不相称的（广阔的土地资源，适宜的气候资源，廉价的劳动力资源等）。

第一节 葡萄生产的经济意义

葡萄鲜果是一种外观与风味俱佳、营养丰富的果品。同时，葡萄可加工成葡萄酒、葡萄汁和葡萄干等多种制品。葡萄及其制品又具有医疗保健功效，深受广大消费者青睐。

成熟的葡萄浆果一般含有 15%~25% 的葡萄糖和果糖及少量的蔗糖，0.5%~1.5% 的苹果酸、酒石酸及少量的枸橼酸、琥珀酸、没食子酸、草酸、水杨酸等有机酸，0.15%~0.9% 的蛋白

质，0.3%~1%的果胶，0.3%~0.5%的钾、钙、钠、磷、锰等无机盐类。还含有维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、维生素 C、维生素 P、维生素 PP（烟酸）、肌醇和人体所必需的精氨酸、色氨酸等 10 余种氨基酸。日食 100 克鲜葡萄，可满足人体 1 昼夜需要钙量的 4%、镁量的 1.6%、磷量的 0.12%、铁量的 16.4%、铜量的 2.7%和锰量的 16.6%。1 升葡萄汁相当于 1.7 升牛奶，或 650 克牛肉、1 千克鱼、300 克奶酪、500 克面包、3~5 个鸡蛋、1.2 千克马铃薯、3.5 千克番茄、1.5 千克苹果或梨、桃产生的热量。葡萄干含有 65%~77%的葡萄糖和果糖，每 1 千克葡萄干的热量达 13 598~14 225.6 焦耳。用葡萄酿造的各种葡萄酒和白兰地，含有多多种维生素、有机酸及对人体有益的无机盐类。

因葡萄鲜果及其制品中富含多种维生素，特别是维生素 B₁₂、维生素 PP、肌醇，有益于防治贫血等疾病，并具有降低血脂、软化血管的功效。近期研究表明，在含白芦藜醇的已知植物中，葡萄的含量最为丰富，对皮肤癌等因环氧合酶及过氧化氢酶催化合成产物所诱导的癌症有抑制作用，又因可调节胆固醇和抗血小板凝聚而对心血管病具有明显的预防作用和辅助疗效。此外，葡萄鲜果及其制品还具有抑制病毒活性的能力。我国新疆所产的索索葡萄干对麻疹有促发作用。

葡萄是一种藤本蔓生果树，易于整形。其品种颇多，叶片、尤其是果穗、果粒形态差异显著，极具观赏价值。葡萄具有适应性强、结果早、见效快的特点。实践证明，栽培葡萄可获得很好的经济效益、社会效益及生态效益。与其他果树相比，在农业种植业结构调整中，葡萄有着较大的发展优势。

第二节 吉林省葡萄栽培的历史和科研现状

一、山葡萄

我国山葡萄的生产始于 20 世纪 30 年代，当时通化葡萄酒公司以采摘野生山葡萄浆果为原料酿造山葡萄酒，由于受原料质量和酿酒技术等多种因素的限制，山葡萄酒的产量低、质量差。新中国成立后，吉林省通化葡萄酒公司和吉林市长白山葡萄酒厂，为了提高山葡萄酒的生产水平，解决原料不足的问题，直接挖掘山林荒野中的野生植株进行建园，移植数量高达 18 万余株。成活率仅达 22%，并且雄株占多数，后因管理价值不大而放弃。1960 年，中国农科院特产研究所开始了野生山葡萄家植研究工作。1964 年山葡萄扦插育苗技术的研究工作获得成功，随后又在生产中摸索出用“贝达”短砧嫁接山葡萄的育苗方法。1973 年原轻工业部主持召开了第 1 次全国“酿酒葡萄品种研究技术交流会”，建立了全国性的技术协作组织，1974 年，山葡萄研究工作先后列入原轻工业部和吉林省科学技术发展计划。1975 年，世界上第 1 个野生山葡萄两性花品种“双庆”的发现，是山葡萄研究历史上的一个里程碑，1980 年，原吉林省特产研究所主持完成的“野生山葡萄家植丰产栽培技术”研究，获得平均亩产（1 亩 = 666.67 平方米）800 千克以上的成果，标志着变野生为家植试验的成功。我国的山葡萄研究在种质资源、品种选育、栽培技术、山葡萄酒酿造等方面获得了可喜的成果，积累了丰富的经验，达到了国际同类研究的领先水平。

二、鲜食葡萄生产

近年来，吉林省葡萄栽培发生了巨大的变化，解放初期，吉林省大部地区几乎没有葡萄栽培，农村、山区人们把野生山葡萄或“贝达”作为鲜食葡萄。新中国成立后，通过引入鲜食葡萄品种，研究利用抗寒力强的“贝达”或山葡萄作砧木嫁接防寒栽

培，使广大城乡葡萄种植面积不断扩大。

自改革开放以来，吉林省同全国葡萄生产形势一样发展极为迅速，截至 2002 年底全省种植面积约 2 万公顷，产量 15 万吨。据各地资料统计，巨峰约占吉林省栽培面积 70% 左右，由于种植品种较单一，成熟集中及巨峰品种自身一些缺点，广大种植者根据市场的需求，开始向优质、大粒、无核品种方面发展，并由数量型向质量型、效益型方面转变；在栽培方式上，主要为露地栽培，庭院栽培，同时也注意向保护地栽培方向发展，目前公主岭和梨树等地都有百栋以上的连片葡萄生产大棚；重视新技术的应用提高鲜果的商品价值，获得较高的经济效益。这些充分反映出吉林省葡萄生产的巨大进步和栽培技术的提高。吉林省葡萄快速发展的原因虽然是多方面的，但应该说最主要是吉林省在全国较早地开展了葡萄引种、育种工作，并成功地培育出一批较有影响的葡萄新品种，从国内外引进一批适应吉林省栽培的葡萄新品种，同时配有相应的栽培技术，从而促进吉林省葡萄栽培的迅速发展。

三、吉林省在葡萄品种选育方面的主要成就

（一）在酿酒葡萄新品种选育方面

1. 培育出在吉林省简易防寒越冬的葡萄品种 20 世纪 50 年代首先利用当地抗寒力极强的野生山葡萄与栽培品种葡萄进行种间杂交，及利用山葡萄优系种内杂交，培育出一批抗寒力强的、含糖量高的适宜酿制红葡萄酒的“公酿 1 号”、“公酿 2 号”葡萄品种。

另外，60 年代在山葡萄与欧亚种的杂交 1 代及重交后代中，又培育出一批抗寒、含糖量高、酒质优良、适宜酿制白、红葡萄酒的新品种（系），在杂交 2 代中培育出适于酿制白葡萄酒的葡萄新品种——“公主白”，于 1992 年通过省级鉴定，优良杂交种品系有 12—124、7—114、9—34、4—81、2—157、7—111 等。中国农科院特产研究所培育出了以可酿制干红葡萄酒的左优红为

代表的一批抗寒酿酒新品种（系）在吉林省可简易防寒越冬。

2. 在吉林省防寒越冬的酿酒葡萄新品种（系） 1995年起吉林省在东部地区和西部地区进行了世界名优酿酒葡萄品种的区域实验，优选出新品种“VITAL”和“黑品乐”分别于2006年和2007年通过吉林省农作物品种审定。此外，“贵人香”、“霞多丽”及“赤霞珠”等品种的引育和吉林省西部地区发展酿造葡萄生产的模式及配套栽培技术在不同的实验地也有较好的表现，正在实验总结中，这些优良品种的提出，对增加吉林省酿酒葡萄品种类型，弥补缺乏酿制优质干红、干白葡萄酒品种的不足，在吉林省西部地区农业产业化结构调整和优质酿造葡萄产业发展提供了原料和栽培技术的支撑。

3. 在吉林省露地越冬的酿酒葡萄新品种（系） 中国农科院特产研究所等单位，对山葡萄野生家植及品种选育工作进行较深入研究，选出两性花山葡萄新品种——“双庆”，通过杂交育种，先后培育出“左山1号、左山2号”，并继续利用山葡萄优良品系进行种内杂交，后代既保持了山葡萄的抗寒力，在 -40°C 的条件下能露地越冬，又多为两性花，浆果穗、粒较大的高产、质优的品种“双优”、“双丰”、“双红”等优良山葡萄品种和优良品系，不仅增加了山葡萄酒的品种，同时提高了质量，现已成吉林省酿酒葡萄原料基地的主栽品种。

（二）在鲜食葡萄品种方面

1. 培育大粒鲜食4倍体葡萄新品种——“甜峰” 利用巨峰的自然杂交种子播种，苗期嫁接于抗寒砧木培育而成。在各地表现适应性好，1989年通过吉林省品种审定委员会审定通过为推广品种，并定名“甜峰”，1991年获省科技进步二等奖。

利用康太与紫玉杂交培育出了鲜食制汁兼用品种“公主红”具有早熟、丰产、优质和可制汁等优良特性，2003年通过品种审定委员会审定通过为推广品种。

另外，还培育一批果穗大、粒大、坐果好、丰产、抗逆性较

强、成熟早于巨峰的品质优良鲜食大粒新品系，如 7—54、7—55、8—99 等，目前正在区域试验。

2. 大粒 4 倍体葡萄芽变系“吉香” 该品种为 1972 年吉林省龙潭乡红星大队葡萄园从白香蕉品种中发现的大粒芽变系。适于吉林省嫁接防寒栽培，现在省内外各地均有少量栽培。

3. 开展无核葡萄新品种选育 采用常规的有核品种与无核品种杂交，获得一批单株；同时也探索 3 倍体无核育种方法，利用 2 倍体品种与 4 倍体品种杂交，预想获得 3 倍体，目前，已经培育出的“碧香无核”已通过吉林省品种审定委员会审定。

4. 由国内外引入鲜食葡萄品种 从 50 年代开始直至现在，引入鲜食葡萄品种 200 多个，进行栽培试验及品种性状评价鉴定，从中选出一批浆果早、中熟、枝蔓成熟好，芽眼较抗寒并用抗寒砧木进行嫁接防寒栽培，能安全越冬的鲜食葡萄品种。

如：选出“黑莲子”（Herbert）、罗也尔玫瑰（Brighton）、“耐格拉”（Niagara）、康拜尔早生（CampbellEarly）、白香蕉等鲜食葡萄品种，已在生产中大面积推广。

70~80 年代末，由日本及其他国家引入巨峰及巨峰系 4 倍体大粒鲜食葡萄品种进行品种比较试验，除“巨峰”已在省内外普遍栽培外，还选出一批早、中熟、大粒、丰产、品质好的鲜食葡萄品种，如京超峰、红密、京优、京亚等。

近几年开始重视欧亚种及无核品种引种试栽，如京秀、乍娜、潘诺尼亚、87—1 及无核品种；金星无核、喜乐、无核白鸡心等，在吉林省也有少量栽培，但极晚熟品种如红地球等，如不采用设施栽培，不能在吉林省露地栽培，请种植者注意。

第二章 吉林省的葡萄品种

第一节 吉林省葡萄品种来源

一、欧亚种群

欧亚种群仅有欧亚种葡萄一个种，起源于欧洲、亚洲西部和北非，简称欧亚种，统称欧洲种，栽培历史至少有 5000 年以上，已形成 8000 个以上栽培品种，目前广泛分布于世界各地，是葡萄鲜食品种、酿酒品种、制汁品种、制干品种等的重要来源，其葡萄产量占世界葡萄总量的 90% 以上。世界著名的葡萄鲜食品种均属本种。

该种群葡萄因起源于高温、阳光充足的欧亚大陆，表现出耐高温和干旱的特点，尽管经过长期的自然选择与人工选育，高温、低温等仍然是该种群葡萄发展的限制因素；抗寒性较弱，不抗根瘤蚜，不抗真菌性病害。

该种群葡萄品质优良，是优质鲜食葡萄品种的基因库。目前我国栽培的鲜食葡萄代表品种如龙眼、玫瑰香等起源于本种群或本种群间的杂交后代。

二、美洲葡萄

美洲葡萄或美洲种，又称狐葡萄。原产于加拿大东南部和美国东北部低地及河岸上。耐湿性强，抗寒力强，冬季可以抗 -30℃ 的低温。抗寒、抗病等，对环境条件有良好的适应性，栽培历史也比较悠久。美洲葡萄品种康可、耐格拉、卡它巴等至今仍是优秀的制汁葡萄品种，其中玫瑰露在日本还作为一个重要鲜食葡萄品种来栽培。美洲葡萄也是重要的鲜食葡萄育种资源，也

是砧木育种的主要资源。目前我国栽培的巨峰、藤稔、高妻等欧美杂交种是美洲种葡萄与欧洲种葡萄的杂交后代，继承了欧洲种与美洲种葡萄的优点。

三、山葡萄

山葡萄也称东北山葡萄，原产中国、前苏联远东和朝鲜，是葡萄属中最抗寒的一个种，枝蔓能耐 $-40^{\circ}\text{C} \sim -50^{\circ}\text{C}$ 低温，根系可耐 $-14^{\circ}\text{C} \sim -16^{\circ}\text{C}$ 低温。我国山葡萄的天然分布区域主要在吉林省长白山、黑龙江省完达山、小兴安岭，辽宁省北部的山区、半山区，内蒙古乌兰察布盟以东的大青山、蛮汉山亦有分布。山葡萄抗白腐病、白粉病、炭疽病和黑豆病，易感染霜霉病。用山葡萄浆果酿制的酒，品质优良，所以山葡萄是我国东北地区葡萄酒工业的主要生产原料，也是葡萄抗寒育种的宝贵种质资源。我国1957年开始进行野生山葡萄家植栽培试验，40余年来，已经较全面、系统地进行了变野生为家植的研究工作，使野生山葡萄大面积栽培成为现实。对我国东北地区葡萄酒工业的发展起到了积极推动作用。

第二节 吉林省葡萄品种构成特点

一、鲜食葡萄

从世界各国鲜食葡萄品种构成上看，只有我国和日本把巨峰等欧美杂交种作为鲜食葡萄的主栽品种，高档的欧洲种也在发展之中，形成了品种构成的地域特点。

（一）巨峰群葡萄品种的主导地位

1. 巨峰群葡萄品种特点 从1937年日本培育成巨峰葡萄品种至今，经过日本葡萄专业人士与我国葡萄科技工作者半个多世纪的不懈努力，以巨峰为亲本进行广泛的杂交育种与无性系选种，已经选育出近百个鲜食葡萄品种，统称为巨峰群葡萄，其中我国葡萄专家培育出夕阳红、巨玫瑰等品种，把玫瑰香风味导入

巨峰群，使巨峰群葡萄更加完善。概括起来巨峰（群）葡萄特性如下：

（1）花芽分化容易，结果系数高，果穗大，早期丰产性突出，定植后第2年每667平方米产量可达到500千克以上；

（2）果粒硕大超群，平均大于10克。单粒重最大的藤稔葡萄，粒重可达36克，创吉尼斯世界纪录，先锋、高妻、翠峰等单粒重也远远大于巨峰；

（3）果实柔软多汁，有肉囊，草莓香风味，品质中等；通过品种改良，新培育的巨玫瑰、醉金香、翠峰等品味和口感比巨峰强，各地正作为高档品种来栽培；

（4）在成熟期方面，京亚等早熟品种的培育，弥补了巨峰群葡萄成熟略晚的不足，京亚目前已经成为我国保护地促成栽培的主要品种之一；而且还有高妻等口感好、抗病性更强的晚熟品种；

（5）在适应性方面，抗病性、抗寒性、丰产性均强，是我国鲜食葡萄分布范围最广、栽培面积最大、产量最多的品种；

（6）树势强壮，易徒长，导致落花落果和着色难，应合理使用氮肥，维持平衡的树相；

（7）果实耐贮运性差，货架寿命短，是典型的应季水果。

2. 巨峰群葡萄品种所处地位 由于我国属大陆性季风气候，通常夏季降雨量大，是我国葡萄业发展的主要限制因子。巨峰葡萄抗性强，适应范围广，在我国大江南北都可栽培推广，其面积之大是其他任何鲜食葡萄品种所无法比拟的。巨峰群葡萄所处的主导地位长时间很难改变，但是，进一步改善品种性状，实行优质无公害栽培仍然是我们今后长期奋斗的目标。

（二）欧洲种葡萄栽培的崛起

1. 人民生活水平提高对鲜食葡萄品种的多样化需求 我国是发展中的国家，人民生活水平不断提高，饮食习惯逐渐精细化，对鲜食葡萄品质的要求日趋多样化，对高档欧洲种葡萄的需求也

在不断增强，玫瑰香、无核白、宣化牛奶等品种一直作为高档葡萄来栽培，价格是普通巨峰的 3~5 倍，对这类葡萄品种的消费已经形成了稳定的群体，而且这个群体会不断扩大，促进对高档欧洲种葡萄的需求。

2. 栽培新技术与新设施的保障 目前我国正进行社会主义新农村建设，农业赋税被彻底取消，标志着政府由过去的对农业“索取”转变成“反哺”，各行各业都支持农业的发展。葡萄产业发展中种植区域化，苗木良种化、砧木化、无毒化，田间作业机械化，经营管理标准化，信息索取依赖网络现代化，这些都会促进葡萄栽培技术整体水平的提高，欧洲种葡萄栽培的技术难题逐渐得到克服，栽培面积不断扩大。同时由于经过农业的长期积累和政府的继续扶持，对葡萄保护地栽培、遮雨栽培、限域栽培等设施的投入会不断加大，地膜覆盖、节水灌溉、生物复合肥等不断应用，为欧洲种葡萄的发展提供了科学的保障。

3. 对外贸易的需求 我国是鲜食葡萄生产大国，栽培面积与总产量位于世界首位，但出口量非常小。据世界贸易组织统计，我国 2003 年葡萄出口所创价值 638.8 万美元，在世界葡萄出口国中处于第 13 位，当年进口葡萄价值 5920.7 万美元，处于第 11 位，进口葡萄资金是出口葡萄创汇资金的 9 倍，逆差 5281.9 万美元，世界上能出口贸易的品种主要是欧洲种，可见我国欧洲种葡萄栽培规模和技术水平与国外的差距之大。目前在我国市场上，每千克国产巨峰售价 3~4 元人民币，而进口葡萄红地球每千克售价 40 元人民币，相差 10 倍还多，这些都迫使我们研究葡萄的对外出口或减少进口。为此，近年来我国大力推广欧洲种红地球的栽培，首先以满足国内需求、减少进口为主，同时也开始出口国外，如新疆部分地区生产的红地球已经通过陆路出口到相邻的哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦等周边国家，取得良好效果。

4. 耐贮运性及货架寿命长 欧洲种葡萄耐贮运性及货架寿命比巨峰等欧美杂交种长，适合远距离运输与贮藏，适合于商品在