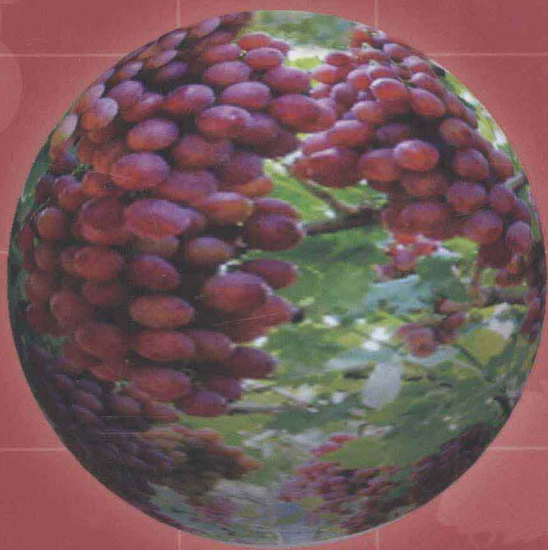


红地球葡萄

HONGDIQIU PUTAO

严大义 主编



■ 严大义 主编

HONGDQIU PUTAO

红地球葡萄



中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

红地球葡萄/严大义主编. —北京: 中国农业出版社, 2011. 9

ISBN 978-7-109-16027-9

I. ①红… II. ①严… III. ①葡萄栽培 IV.
①S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 174706 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)

策划编辑 舒薇

加工编辑 廖宇

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 23.25 插页: 8

字数: 522 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 100.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《红地球葡萄》编写人员

主 编 严大义

各论第一作者 (按题序排列)

徐海英	张国军	徐振祥	张立成	项殿芳
程玉玲	王咏梅	唐美玲	刘三军	李 灿
唐晓萍	王西平	常德昌	常永义	田 勇
李玉鼎	刘 晓	张咸成	石雪晖	白先进
张 武	蒋爱丽	吴 江	王世平	修德仁
张 平				

各论参编人员 (按题序排列)

刘凤琴	高瑞边	董成祥	燕 钢	丁双六
程慕芝	张金红	金桂华	张宝坤	谢兆森
耿学刚	齐艳峰	罗树祥	杨永平	沈传进
王 芳	徐志芳	陈凤友	王学明	刘 军
孔庆山	蒯传化	段罗顺	丁米田	于绍成
李晓梅	贾中雄	杨 颖	郭春会	王录俊
陈渭萍	王 健	樊晓峰	王亚俊	强建才
顾 军	张守江	秦安泰	曾庆伟	田志宏
梁文玉	罗全勋	张 飒	杨志明	余斌文
杨国顺	刘昆玉	钟晓红	王先荣	陈爱军
邓光臻	程建徽	魏灵珠	任朝晖	

序 一

中国葡萄栽培有 2 000 年以上的历史，但在过去的很长一段时期发展缓慢。新中国成立后，特别是 20 世纪 80 年代以来，通过持续 30 年的迅速发展，葡萄面积、产量大幅增加，例如在 1978—2007 年的 30 年中平均每年增加约 20 余万亩* 面积和近 23 万吨葡萄产量。进入 21 世纪，中国已位居世界葡萄生产十强且排名不断上升。据联合国粮农组织统计，2009 年世界葡萄栽培面积约 744 万公顷，产量约 6 694 万吨，中国按葡萄栽培面积居世界第五位，按年产量仅次于意大利，居第二位。葡萄产业的迅猛发展，有力地促进了农业产业结构调整、农民增收和农村经济进步。中国葡萄产业发展取得了历史性的辉煌成就。实践表明，葡萄生产突飞猛进发展的决定因素，主要是国家实行改革开放政策和各级政府的大力支持和鼓励，调动和发挥了广大果农的积极性。广大果农开展多种经营，辛勤劳动，发展生产。当然，还与广大科技人员坚持不懈、努力奉献和热情服务密切相关。

鲜食葡萄在我国葡萄生产中占有突出的地位，按年产量已持续多年居世界首位。我国栽培了许多优良鲜食葡萄品种，其中以巨峰和红地球分布最广。红地球 (red globe)，属欧亚种葡萄 (*Vitis vinifera* L.)，是已故美国著名葡萄育种家加利福尼亚大学奥尔莫 (H. P. Olmo) 教授通过多亲本多代杂交育成，1982 年在美国正式发表。红地球葡萄作为优良晚熟鲜食葡萄品种，自 20 世纪 80 年代中期开始引入我国后，迅速向全国各地传播并很快成为我国重要的主栽葡萄品种之一。各地在广泛栽培过程中逐渐积累了丰富的经验，展现了中国葡萄生产者和科技工作者的聪明智慧和创造性。当然，栽培中也反映出一些问题，如怎样确定红地球葡萄的最适生态栽培区、不同栽培区怎样扬长避短、怎样实现葡萄产量和品质的统一、怎样进一步提高商品性等，至今仍是葡农在生产上关心的问题。

* 亩为非法定计量单位，1 亩=1/15 公顷。——编者注

沈阳农业大学严大义教授是一位在教学、科研和生产服务方面辛勤耕耘数十年的葡萄栽培老专家，曾是中国农学会葡萄分会的领导者之一，多年孜孜不倦，努力奉献过许多高质量的葡萄专著。严教授作为红地球葡萄的最早引种者和研究者，一直密切联系生产实际，积极热情介绍和普及推广科学栽培技术。在他新近主持编著的《红地球葡萄》中，集中总结了近 20 多年来中国栽培红地球葡萄的经验，除了在“总论”中进一步扩展深入系统化的知识外，还首次以“各论”的形式汇集了中国东西南北 20 多个不同生态区域成功栽培此品种的先进经验，作者包括了多位为我国葡萄事业勤奋贡献的老专家和一大批年富力强、勇于开拓创新的技术专家和科技精英。我深信，这本内容丰富、主题突出、特色鲜明和异彩纷呈的高质量著作一定会受到广大读者的欢迎，必将积极推动我国葡萄栽培水平进一步提高。今年适逢中国共产党建党 90 周年，本书可看成是代表中国葡萄工作者向党的一份献礼，我衷心祝贺本书正式出版！让我们共同努力学习、实践，开创和迎接中国葡萄产业更加辉煌的未来。

中国农业大学教授 罗国光

2011 年 6 月于北京

序 二

在我国鲜食葡萄发展中，有两个品种或类群的引进与开发具有里程碑意义，一是 20 世纪七八十年代日本巨峰及巨峰群品种的大发展，它使葡萄种植区域几乎遍及我国东部从南到北的各个省、自治区；二是 20 世纪 80 年代末美国红地球品种及美国其他脆肉型有核、无核品种的引进与大发展，特别是设施葡萄的兴起，更使红地球等欧洲种葡萄的大发展如虎添翼。从黑龙江的寒地到西部陕、甘、宁、青、藏的高寒山区设施红地球葡萄栽培，使得一大批“老、少、边”贫困山区农民脱贫致富；一大批因高寒、干旱、沙化的被动“生态移民区”，实现了变害为利的“冷资源”和“阳光沙产”的就地致富。从阳光充沛、干旱少雨的新疆到西南干热河谷区，规模化的红地球葡萄商品基地蓬勃发展；从环渤海湾地区与黄土高原红地球葡萄露地与设施栽培，到南方红地球葡萄设施避雨栽培与一年两收栽培，使得红地球葡萄品种在短短的 20 多年时间就成了我国第二鲜食葡萄主栽品种。

党中央已经吹响西部大开发的号角，作为世界鲜食葡萄流通市场的第一大品种——红地球葡萄，正在向我国第一主栽鲜食品种的目标冲刺。

中国早已是世界鲜食葡萄第一生产大国，但距第一生产强国还有相当长的路要走，我国红地球葡萄栽培仍未全面走出“重产轻质”的阴影。值此，我国葡萄产业迈向“质量安全”的新时代，以红地球等世界型、名特优鲜食品种为引领的我国鲜食葡萄产业正在迈向现代农业，迈向鲜食葡萄世界强国的历史机遇期，红地球葡萄最先引种单位与引种者——沈阳农业大学严大义教授“老骥伏枥”，主编厚重的《红地球葡萄》，令我钦佩！本书内容之多，吸纳我国从事红地球品种研究、开发精英之多，令人震撼！“有容乃大”是本书突出特点，“有容”使本书更具有科学性、权威性、实用性。

本书真实地记载了 20 多年来我国各地发展红地球葡萄的历史、经验与成果。我们应当结合本地实际，吸收消化本书之精华，以产出“高质量、高安全

性”的红地球葡萄奉献给消费者；以现代农业、高效农业、绿色农业的高标准，推动我国鲜食葡萄产业再上新台阶。

天津市林业果树研究所研究员 修德仁

2011年7月于天津

前 言

红地球葡萄是美国 1980 年育成的超一流的鲜食葡萄品种，具有穗大、粒大、丰产、优质、特耐贮运的商品特点。1987 年由沈阳农业大学葡萄教研组从美国首次引入我国，经过 20 多年的适应性试验研究和全国大面积生产实践，目前已基本搞清了红地球葡萄的生物学特性和主要栽培技术，而且已经开辟了诸如新疆天山南北和陕（西）、甘（肃）、宁（夏）西北干旱地带，京、津、辽沿渤海湾和山东半岛等主栽区以及遍布大江南北各地避雨栽培区。全国红地球葡萄栽培面积现已超过 150 万亩，已成为我国鲜食葡萄继巨峰葡萄之后的第二大主栽品种，而且随着我国农业现代化和产业化发展，红地球葡萄还有很大发展空间，广大果农迫切需要学习红地球葡萄的先进栽培技术，力争收到省工、低耗、优质、安全、丰产、高效的葡萄生产经营效果。

果农的需求，就是专业科技人员的责任。我第一次编写出版《晚红（红地球）葡萄栽培》一书，那还是 1999 年 10 月，至今已经过去整整 11 年了。11 年的历程，农业科技进步神速；11 年的实践，成果丰硕，教训至深。11 年对改革开放中的中国果农来说，那是翻天覆地的变化历程，出现了很多人间奇迹，诸如云南元谋河谷地区红地球葡萄每亩最高产量达 5 000 千克，而且浆果仍可达到三等果的质量；甘肃永登高海拔山区将红地球葡萄延迟到春节前采收上市，亩产值超出 8 万元人民币，相当于当地 200 亩青稞的收入，等等。全国红地球葡萄不同生态栽培区域已涌现出一大批优质高效先进典范。为了总结、宣传、传授这些典型经验和成果，促进我国葡萄产业现代化，中国农业出版社的编辑同志 2005 年就约我重写《红地球葡萄》一书。老实说，一个葡萄品种要写一本书，难度确实不小，尽管我每年都抽出一些时间搞调查研究，但我毕竟是年过七旬的老人了，工作效率已不尽如人意。2010 年 8 月，在“第 16 届全国葡萄学术研讨会（上海）”上，我国葡萄科技界若干德高望重的老专家和正在挑重任的中青年学术带头人，得知我的困难后，纷纷表示坚决支持，

给予我极大的鼓励，我才鼓足勇气，与中国农业出版社的编辑们再次商定，由我主编。全书分上、下两篇，上篇为总论，由我执笔按栽培学结构要求编写；下篇为各论，在全国选择 20 多个不同红地球葡萄生态区域的成功典范，邀请该地域的知名专家和技术精英撰写专题，每个专题各自独立。

本书编写有四大特点：第一，描述的是葡萄属 8 000 多个品种中的 1 个品种，而且读者对象又是全国范围内的葡萄生产者、爱好者和科技工作者，要面向处于寒、温、亚热、热 4 个气候带上葡萄生产者的不同需求，可想而知有多大的难度，这就是我接受编写任务 6 年而没能动笔的原因。在“穷则思变”的启发下，知难必变就在成理之中，中国农学会葡萄分会的理事、会长、出版社编辑们和我一起终于提出了一个好办法——“分而治之”，从而引出了总论、各论之分，既有红地球葡萄栽培学完整结构的总论，又有全国不同生态区红地球葡萄栽培成功典型的各论，而且撰写这些文章的都是我国葡萄界的知名专家和技术精英。第二，总论第一、二、六、七章，引进若干与本章内容极其相关的规范性资料作附录，以丰富正文内容和提高科学技术含量。第三，各论共有 33 篇主题独立的文章，都是介绍各自的典型，每个典型就是一个榜样，就像一座座灯塔照亮着果农前进的方向，使果农看得懂、看得见、摸得着，果农跟着学就能立竿见影，必然会促进全国红地球葡萄产业蓬勃发展。第四，本书具有百余幅插图和彩照，是从全国各地选送的众多照片中精选出来的，既丰富了感观，又丰富了思维，对广大果农和科技人员能起到“抛砖引玉”的作用，将极大地推动全国葡萄产业化蓬勃发展。

在这里，我特别要感谢原宁夏农学院院长、70 多岁高龄的李玉鼎教授，是他第一个给我发来宁夏红地球葡萄栽培的 2 篇专题文章；感谢广大编委们在工作任务十分繁重的情况下，热情为本书写稿；感谢原葡萄分会两位老会长罗国光教授和修德仁研究员为本书写序；感谢赵常青研究员和沈阳农业大学小乔工作室为本书稿打印电子版、排版、校对；感谢为本书提供资料、照片的葡萄界各位朋友、同仁们！

本书承蒙我国葡萄产业界明星代表罗树祥、耿学刚、刘绍成、张中雷、张立成、袁维祥、吴小平、杨显发、杨志明、余斌文等同仁的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编写时间仓促，水平有限，书中差错难免，谨请广大读者本着对我国葡萄事业高度负责的精神，坦诚提出宝贵意见和建议，以利今后进一步修改，期望达到完满。

严大义

2011年6月于沈阳农业大学

主编电话：024-88418723 13604007775

邮箱：syyandy@sina.com

目 录

序一
序二
前言

总 论

第一章 红地球葡萄品种特性及发展前景	3
一、品种来源	3
二、品种形态和生物学特性	3
1. 植物学形态	3
2. 农业生物学特性	6
3. 对环境条件的要求及其适栽范围	8
三、国内外发展概况	8
1. 世界红地球葡萄主产国发展概况	8
2. 中国红地球葡萄发展概况	11
四、中国红地球葡萄产业发展前景	12
1. 是朝阳产业	12
2. 科技是动力	12
3. 与国际接轨	13
4. 需求促发展	13
五、附录	13
1. 全国主要果区天气情况	13
2. 红地球葡萄物候期标准与观察方法	16
3. 红地球葡萄对环境的选择——“10 怕”	16
4. 红地球葡萄生物学特性与相关栽培技术	18
第二章 红地球葡萄苗木繁殖	22
一、苗圃地的选择、规划和利用	22
1. 苗圃地的选择	22
2. 苗圃规划	22
3. 苗圃的区划	23
二、自根苗的培育	24

1. 自根苗的概念和种类	24
2. 扦插育苗	25
3. 组织培养育苗	29
4. 压条育苗	31
三、嫁接苗的培育	33
1. 嫁接繁殖的生物学原理	33
2. 砧木和接穗的准备	34
3. 硬枝嫁接育苗	35
4. 绿枝嫁接育苗	36
5. 嫁接苗的管理	38
四、苗木出圃和贮藏	38
1. 苗木出圃	38
2. 苗木分级	39
3. 苗木贮藏	39
4. 苗木检疫和消毒	40
五、附录	40
1. 中国葡萄苗木生产中存在的问题及发展建议	40
2. 中国葡萄苗木质量指标	42
第三章 红地球葡萄园的建立	43
一、园地的选择	43
1. 红地球葡萄对园地的要求	43
2. 园地的调查分析	43
3. 葡萄园经营权的认证	43
二、葡萄园标准化规划设计	44
1. 园地规划	44
2. 水利化设计	45
三、葡萄苗木栽植	46
1. 行向与株行距	46
2. 栽植沟的准备	47
3. 苗木定植技术	47
4. 定植苗的管理	48
四、葡萄架的建立	49
1. 红地球葡萄采用棚架栽培的优点	49
2. 适合红地球葡萄的架式及结构	50
3. 葡萄架材	53
4. 葡萄架的建立	55
5. 葡萄水平连棚架建设投资标准	56

第四章 红地球葡萄的枝蔓管理	57
一、红地球葡萄枝蔓特性	57
1. 红地球葡萄枝蔓的植物学性状	57
2. 红地球葡萄枝蔓的特点与功能	57
二、葡萄整形修剪	58
1. 整形修剪的理论依据	58
2. 整形修剪的特点	60
3. 冬季修剪特点	63
三、葡萄生长期枝蔓管理	65
1. 复剪和绑蔓	65
2. 抹芽和疏梢	67
3. 新梢摘心	67
4. 副梢的利用和处理	69
第五章 红地球葡萄的花果管理	70
一、红地球葡萄结果特性	70
1. 花芽分化特点	70
2. 开花结果习性	71
3. 果实发育	71
二、花序管理	71
1. 拉长花序	72
2. 疏花序与花序整形	72
三、果穗管理	72
1. 稀疏果穗和果粒	72
2. 增大果粒	73
3. 调整果穗方位	74
4. 果穗上方多留副梢遮阴	74
5. 果穗套袋	74
6. 除老叶和设置反光膜	74
四、附录	74
1. 红地球葡萄果实单粒重与果粒横径相关性	74
2. 植物激素使用浓度配制速查表	75
3. 红地球葡萄果实分级地方标准	75
第六章 葡萄园土肥水管理	76
一、土壤管理	76
1. 土壤管理制度	76

2. 土壤的耕作方法	76
二、营养与施肥	77
1. 葡萄和营养元素	77
2. 施肥时期	77
3. 施肥量	78
4. 施肥方法	78
三、灌水与排水	80
1. 灌水	80
2. 排水	81
四、附录	82
1. 农家肥的肥分、性质与施用	82
2. 化肥的成分、性质与使用注意事项	83
3. 国外兴起的五种新肥源	85
第七章 红地球葡萄病虫害防治	87
一、葡萄病害的种类与诊断	87
1. 侵染性病害	87
2. 非侵染性病害	88
二、红地球葡萄主要真菌性病害的防治	88
1. 葡萄灰霉病	88
2. 葡萄黑痘病	89
3. 葡萄霜霉病	90
4. 葡萄白腐病	90
5. 葡萄炭疽病	91
6. 葡萄白粉病	92
7. 葡萄穗轴褐枯病	92
8. 葡萄蔓割病	93
9. 葡萄其他真菌性病害	93
三、红地球葡萄主要生理性病害的防治	94
1. 葡萄营养缺素症	94
2. 葡萄水罐子病	95
3. 葡萄生理裂果	95
4. 葡萄日烧病	95
5. 葡萄气灼病	96
四、红地球葡萄综合性病害的防治	96
1. 葡萄酸腐病	96
2. 未知根系病害	97
五、红地球葡萄主要虫害的防治	97

1. 虫害的综合防治	97
2. 主要虫害的防治	98
六、葡萄园常用农药的配制和使用	104
1. 波尔多液	104
2. 石硫合剂	105
3. 科学使用农药	105
4. 农药浓度表示与稀释方法	106
七、附录	108
八、我国红地球葡萄产区病虫害防治规范	110
1. 河南红地球葡萄病虫害防治规范	110
2. 山西省曲沃县红地球葡萄病虫害防治规范	113
3. 陕西省合阳红地球葡萄病虫害防治规范	114
4. 河北中南部地区红地球葡萄病虫害防治规范	114
5. 河北中南部地区设施栽培葡萄病虫害防治规范	115
6. 辽宁熊岳及周边地区红地球葡萄病虫害防治规范	115
7. 云南宾川县红地球葡萄病虫害防治规范	116
8. 南方避雨栽培红地球葡萄病虫害防治规范	117
9. 湖南澧县避雨栽培欧亚种葡萄病虫害防治规范	118
10. 湖南岳阳避雨栽培欧亚种葡萄病虫害防治规范	119
11. 北京张山营有机葡萄园病虫害防治规范	119
第八章 红地球葡萄灾害防治	121
一、冷害和冻害的防治	121
1. 冷害和冻害的概念及发生机理	121
2. 冷害和冻害在红地球葡萄上的表现	121
3. 防止葡萄冷害和冻害的技术措施	123
4. 葡萄遭受冷害和冻害的补救措施	123
二、其他气象灾害的防治	124
1. 水涝	124
2. 旱灾	124
3. 风灾	125
4. 雹灾	126
三、环境污染物侵害的防治	127
1. 有毒气体的防治	127
2. 有毒水质和有毒土壤的防治	127
3. 防草剂药害的防治	128
四、鸟兽害防治	129
1. 鸟害	129

2. 兽害	129
第九章 红地球葡萄采收及产后处理	130
一、葡萄果实采收	130
1. 采收前的准备工作	130
2. 葡萄浆果成熟标准和采收期的确定	131
3. 果实采收技术	131
二、果实分级与包装	131
1. 果实分级	131
2. 果穗包装	132
三、葡萄贮藏保鲜	132
1. 葡萄保鲜原理	132
2. 土窖贮藏	134
3. 冰窖冷藏	135
4. 冷库气调贮藏	136
第十章 葡萄休眠和越冬管理	138
一、葡萄的休眠特性	138
二、葡萄的抗寒锻炼	139
三、红地球葡萄的越冬管理	140
1. 冬季葡萄覆盖区的越冬管理	140
2. 冬季葡萄不下架区的越冬管理	143
各 论	
北京大孙各庄园区红地球葡萄生产综合栽培技术	147
北京市延庆县红地球葡萄有机栽培技术要点	153
辽南红地球葡萄“三高”、“双调”栽培法	159
辽南红地球葡萄冷棚栽培技术	167
辽西红地球葡萄病虫害防治的难点和特点	170
昌黎红地球葡萄栽培技术	175
内蒙古乌海地区红地球葡萄露地栽培技术	179
内蒙古乌海地区红地球葡萄日光温室栽培技术	184
山东沂蒙山区红地球葡萄栽培技术	187
烟台地区红地球葡萄篱架栽培技术	192
河南北部黄河冲积平原红地球葡萄建园及树体管理技术	197
郑州农科所红地球葡萄花果管理技术	203
豫西地区红地球葡萄露地优质栽培技术	207