

高等农业院校試用教材

果树栽培学

上册 总論

河北农业大学主編

果树、果树蔬菜专业用

农业出版社

高等农业院校試用教材

果 树 栽 培 学

上册 总論

河北农业大学主編

果树、果树蔬菜专业用

农业出版社

高等农业院校试用教材
果树栽培学
上册 总论
河北农业大学主编

农业出版社出版
北京毛纺局一号

(北京市书刊出版业营业登记证出字第106号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市印刷一厂印刷装订

统一书号 K 16146·788

1962年9月北京制版

开本 787×1092 毫米

1960年12月初版

十六分之一

1968年9月第二版北京第一次印刷

字数 409 千字

印张 十九又二分之一 插页 1

印数 1-1,600 册

定价 (9) 一元八角五分

前 言

在党的总路线、大跃进、人民公社三面红旗的光辉照耀下，我国工、农业生产获得了飞跃的进展。中华人民共和国农业部为了提高教学质量和更有效地培养建设干部，使之适应新形势发展的需要，作出了“编写教材是教育上的基本建设工作”的指示。本书就是根据党的教育方针以及理论联系实际的原则，依照农业部指示的精神，并参照前高等教育部1955年颁发的高等农业院校果蔬专业适用的果树栽培学教学大纲，按华北地区的特点，由有关农业院校协作编写的。其中对教学大纲中不适应目前情况的部分，还作了必要的修改。

本书分总论和各论两大部分：总论共20章，系统地阐述果树栽培的基本理论，并按生产过程分述了各项农业技术；各论包括20种主要果树，叙述果树栽培的理论和在不同种类果树栽培实践中的具体应用。

由于我国幅员广阔，自然条件复杂，果树资源丰富，在编写时，既要照顾全国情况，又要反映华北地区的特点，所以在内容上尚嫌不够全面。因此，在采用本书进行教学时，请根据各地区和专业的特点，作适当的增减，以补本书的不足。

本书是由河北农业大学负责主编，北京农业大学、山东农学院、山西农学院、河南农学院、内蒙古农牧学院及莱阳农学院等七院校二十多位同志，在河北农业大学党委的领导下，参加了编写和审查工作。

本书由河北农业大学曲泽洲任主编。参加编写工作的，有河北农业大学曲泽洲、杨文衡、王永蕙、陈四继、葛荣庭、马宝焜、张国华、张潤身，北京农业大学曾驥、张儒懋、潘季淑、黄厚白，山东农学院孙中信、束怀瑞、罗新书，山西农学院贾麟厚、王中英，河南农学院谭伯根，内蒙古农牧学院王丽雪，莱阳农学院叶肇基等同志；参加审查工作的，有河北农业大学邹道康，北京农业大学哈贵增和山东农学院孙吉甫、牟云官、石蔭坪、杨惠萍等同志。河北农业大学查霞娟、高通海等同志参加了修订及核对工作，刘彩彰、王悦毓、王中英、王丽雪、马宝焜、王用芳、李树仁等同志参加了制图工作。

本书初版本是以中国农业科学院果树研究所主编的“中国果树栽培学”草稿为主要参考资料。在编写过程中，蒙中国农业科学院果树研究所以及“中国果树栽培学”编写工作者提供原稿、资料和图片，对本书的编写工作给予大力帮助；在进行本书初版本的审稿和定稿工作时，昌黎农专张若一、昌潍农专张同俊等同志曾参加讨论并提出意见，农业出版社陈懋祥同志参加审查。现在谨对各方面的支持和帮助，深表谢意。

本书在修订再版时，除原有编写人员参加外，还有山东农学院赵淑沛、河南农学院韩其等同志参加修订和核对工作；并特别邀请沈阳农学院张育明、傅望衡和新疆八一农

张剑等同志参加审稿，蒙提出很多宝贵意见和供给很多资料，使本书质量得以进一步提高。由于编写时间匆促，手头资料不足，又为编写者的水平所限，其中错漏之处，在所难免，希望各地读者随时提出意见，逕寄河北农业大学园艺系果树教研组，以便再版时修正。

目 录

绪论	1
第一篇 果树栽培的生物学基础	
第一章 果树的分布和分类	5
第一节 世界果树原产中心	5
第二节 我国的果树带	8
第三节 果树的分类	22
一、依树性和形态的分类	23
二、依植物分科的分类	23
三、园艺上的分类	25
第二章 果树的器官	26
第一节 根	26
一、根系的结构及其生长规律	26
二、菌根	29
三、根蘖	29
第二节 芽	30
第三节 枝条和叶	32
一、枝条及其特性	32
二、叶及其特性	36
第四节 结果习性	38
一、花芽着生的部位	38
二、开花结果的部位	39
第五节 花和授粉、受精作用	40
一、花	40
二、授粉	41
三、受精	42
第六节 果实和种子	43
第七节 各部器官的相互作用	45
一、根系与地上部分的相互作用	46
二、各器官之间的相互作用	47
第三章 果树生长和发育的规律	50
第一节 果树的个体发育	50
第二节 果树生命周期的规律性	53
一、生长、结果、衰老和更新的规律	53

二、多年生草本、灌木和乔木果树的生命周期变化的特点	56
三、果树的年龄时期	57
第三节 果树年周期的规律性	59
一、根的活动	60
二、萌芽	63
三、开花	66
四、新梢和叶片的生长	67
五、座果及果实的发育	69
六、花芽的分化	72
七、休眠	75
第四章 果树与外界环境条件的关系	78
第一节 光	80
一、光照的节律性变化对果树的影响	80
二、光照强度与果树的关系	80
三、光的质量和类型与果树的关系	80
四、果树的需光强度及对光照条件的反应	82
五、光与其他生态因子的关系及其对果树的间接影响	82
第二节 温度	82
一、生长季的长短与果树营养生长期的关系	83
二、生长期的热量变化与果树需热量的适应关系	83
三、休眠期低温与温度变化对果树的影响	83
第三节 水分	86
第四节 风	89
第五节 土壤	90
一、土壤理化特性与果树生长发育的关系	90
二、有关果树栽培的某些土壤条件	93
三、土壤养分对果树生长和结果的影响	96
第六节 地势	97
一、地势与其他生态因子的关系	97
二、拔海高度对果树的影响	98
三、坡度、坡向对果树生长发育的影响	98
四、小地形对果树的影响	100
第七节 各个生态因子及农业技术措施对果树的综合影响	100

第二编 果树育苗

第五章 苗圃的建立	103
第一节 苗圃地的选择	103
第二节 苗圃区划	104
一、作业区	105
二、道路	105

三、灌溉和排水系统	105
四、苗圃的防护	105
五、基建用地	105
第六章 实生苗的培育	107
第一节 实生苗的利用	107
第二节 种子的采集和贮藏	107
一、种子的采集	107
二、种子的干燥、精选和贮藏	108
第三节 播种前的准备工作	109
一、种子生活力的鉴定	109
二、种子的后熟与层积处理	110
三、浸种催芽	112
四、土壤准备	112
第四节 播种	113
一、播种时期	113
二、播种方式	114
三、播种量	114
四、播种深度	115
五、播种技术	115
六、播种后的管理	116
第五节 实生苗的管理	116
一、疏苗、移植和断根	116
二、摘心和处理副梢	118
三、施肥	118
四、灌溉和排水	118
五、中耕除草	119
六、灾害防治	119
第七章 自根苗的培育	120
第一节 自根苗的利用	120
第二节 自根繁殖的生理基础及促进生根的方法	120
一、自根繁殖与植物的再生能力	120
二、影响扦插与压条成活的因素	121
三、促进生根的方法	122
第三节 扦插繁殖法	124
一、枝插法	124
二、根插法	125
第四节 压条繁殖法	125
一、直立压条法(培土压条法)	125
二、曲枝压条法	126
三、空中压条法(高压法、圈枝法)	127

第五节 分株繁殖法	127
一、根蘖分株法	126
二、吸芽分株法	128
三、匍匐茎分株法	128
第八章 嫁接苗的培育	129
第一节 嫁接苗的利用	129
第二节 嫁接繁殖的生物学原理	129
一、嫁接亲和性	129
二、嫁接成活的过程	130
三、砧木与接穗的相互影响	130
第三节 砧木的选择	132
一、砧木区域化的意义	132
二、砧木选择的条件	132
第四节 接穗的来源、选择、采取和貯运	133
一、接穗的来源	133
二、接穗的选择	133
三、接穗的采取、貯藏和外运	133
第五节 嫁接的方法	134
一、芽接	135
二、枝接	136
三、根接	139
第六节 嫁接苗的管理	140
一、芽接苗的管理	140
二、枝接苗及根接苗的管理	141
第九章 果树育苗技术的综合运用	142
第一节 快速育苗的农业技术特点	142
一、延长苗木生长期	142
二、加速砧苗生长, 提早嫁接	142
三、提早嫁接, 促使接芽提早萌发	142
第二节 育苗技术的综合运用	143
一、充分利用多种繁殖材料	143
二、多种繁殖方法的综合运用	144
第三节 苗木的圃内整形	145
一、圃内整形的意义及其应用	145
二、圃内整形的农业技术	145
第十章 苗木的出圃	148
第一节 出圃前的准备	148
第二节 苗木的挖掘和处理	148
一、苗木的挖掘	148
二、苗木的分级	149

三、苗木的修剪、检疫和消毒	149
第三节 苗木的假植、包装和发送	151
一、苗木的假植	151
二、苗木的包装和发送	152
✓ 第四节 苗圃记录	153

第三编 果园建立

第十一章 果园建立	155
第一节 园地的评价	155
一、地势	155
二、土壤	159
✓ 第二节 果园的规划	159
一、果园小区的划分	160
二、果园道路系统的設計	161
三、果园排灌系统的规划	161
✓ 四、建筑物的规划	162
第三节 防护林的建立	163
一、防护林的作用	163
二、防护林的营造	164
✓ 第四节 果园的水土保持	166
一、水土保持与果树生长和结果的关系	166
二、水土保持的方法	167
三、水土保持措施的綜合利用	175
✓ 第十二章 果树栽植	176
第一节 果树树种和品种的选择	176
一、树种和品种与气候的关系	176
二、树种和品种与土壤的关系	177
三、树种和品种与栽培目的的关系	177
✓ 第二节 授粉树的选择与配置	178
✓ 一、授粉树在果树增产上的作用	178
二、授粉树选择的条件	179
✓ 三、授粉树的配置	180
✓ 第三节 果树栽植前的土壤改良	180
一、砂地的土壤改良	181
二、盐碱地的土壤改良	182
✓ 三、红壤的土壤改良	183
✓ 第四节 果树的栽植	185
一、栽植的密度	185
✓ 二、栽植的方式	185
三、栽植的时期	187

四、嫁接与根寄生	258
第二节 果树的灾害及其防治	259
一、病虫害	259
二、冻害	260
三、日烧	263
四、风害	263
五、雹害	264
六、鸟兽害	264
第三节 高接	264
一、高接的意义	264
二、高接的方法	265
三、高接后的管理	266
第十八章 果实的采收	267
第一节 采收期	267
第二节 采收前的准备	269
第三节 采收技术及采后处理	270
第十九章 综合农业技术在果树生产中的应用	272
第一节 幼树提早结果	273
一、幼树提早结果的生物学基础	273
二、幼树管理不当所发生的“徒长”和“小老树”现象	275
三、提早结果的技术措施	276
第二节 保花保果	278
一、保花保果的意义	278
二、保花保果的主要措施	279
第三节 克服大小年现象	282
一、果树的大小年现象及其为害性	282
二、发生大小年现象的原因	282
三、克服大小年的技术措施	284
第二十章 矮生果树和匍匐型果树栽培	287
第一节 矮生果树栽培	287
一、矮生果树栽培的意义	287
二、矮生果树的特性	287
三、苗木培育的特点	290
四、果园的建立和果园管理的特点	291
第二节 匍匐型果树栽培	294
一、匍匐型果树栽培的意义	294
二、果园建立的特点	295
三、果园管理的特点	295

結 論

果树栽培在社会主义建設中的意义

①果树栽培业是我国社会主义农业多种經济中的一个組成部分，在农业生产中占有一定的地位。在果产区，果树生产是农民的主要經濟来源之一。在有些地区，果树生产也是农村重要副业。而在山区，果树栽培对于发展生产和改善人民生活更具有重要的意义。

②果实含有丰富的营养物质，是重要的副食品之一。果实中含有容易消化的葡萄糖、果糖和蔗糖等，含糖量一般約12—14%，高的达30%以上。有些果实中含有大量的淀粉等，有較高的营养价值，可以代替粮食，如栗、枣、柿和君迁子等，因而也是重要的木本粮食作物。有的含有丰富的脂肪和蛋白质等，如核桃含脂肪70%左右和蛋白质17%左右，山核桃、榛子和椰子等也都含有大量的脂肪，因而也是重要的木本油料作物。此外，果实中还含有人体营养不可缺少的多种无机盐类和有助于消化的果酸、单宁和芳香物质，以及保证人体正常发育和健康的多种維生素。

③很多果品具有医疗价值。如枣、杏仁、桃仁、桔皮和龙眼等都是重要的中药材，梨膏和柿霜等也常入药。

④果实能够制成果干、果酒、果汁、蜜餞、果酱及果醋等多种加工品，也可以从許多果实中提煉出各种芳香油。

果品是外銷物资之一。我国柑桔、苹果、香蕉、菠蘿以及梨、枣、杏仁、板栗、龙眼和荔枝等許多果品，每年都有大量出口。

此外，梨、核桃、板栗、杏、龙眼和荔枝等的木材有很大的用途，核桃、板栗和石櫟等的叶子、树皮、果皮和其他部分可提煉上等的制革用鞣料和不褪色的天然染料，杏、核桃等的核和硬壳可制成优良的活性炭，柿子的落果可以提制柿漆等。

果树栽培被称为“农业的詩篇”。它和林木一样，能够降低空气的含尘率，淨化空气和调节小气候，也可以用它来綠化和美化大地。

因此，果树栽培在发展农村多种經济，增加公社收入，改善副食品的供应，提高人民生活水平，提供食品工业原料和增加出口物资上都具有重要的意义。

我国果树栽培的历史和现状

我国的果树栽培有悠久的历史。远在公元前10世紀前后，詩經上即載有桃、李、櫟、枣、栗、榛等十几种果树。其后在尚书禹貢(公元前3—7世紀)、尔雅(公元前2世紀前后)、周礼(公元前2—3世紀)、呂氏春秋及韓非子(公元前2—3世紀)等古代文献中也都有关于果

树栽培的記載。

根据公元前1—2世紀的史記中記載：“淮北、滎阳、河济之間千树梨……安邑千树枣……燕秦千树栗……蜀汉江陵千树桔……其人与千戶侯等”。可見我国北方的梨、枣、栗和南方的柑桔，在很早的朝代里已有大面积栽培。据史記和博物志(公元2—3世紀)等书的記載，葡萄、核桃和石榴等，大約远在2,000年前汉武帝时，已由中亚細亚传入我国。至于其他原产于地中海沿岸、小亚細亚和伊朗一带的无花果、榲桲、巴旦杏和阿月渾子等，也在1,000多年以前(唐代或唐代以前)传入我国。

据南方草木状(公元4世紀)、齐民要术(6世紀)、桔录(12世紀)、农桑輯要(13世紀)、本草綱目(16世紀)及群芳譜(17世紀)等书的記載，我国劳动人民在长期的果树生产实践中，对于果树的品种选育、嫁接方法、栽培管理技术、加工貯藏以及病虫害防治等方面，都創造和积累了丰富的經驗。这些宝贵的科学遗产，应当进一步的整理和研究。

但是，近百年来在半封建、半殖民地社会制度之下，我国果树生产不但沒有得到发展，反而遭到了严重的破坏。

1949年中华人民共和国成立后，随着工、农业生产迅速的恢复和发展，我国的果树生产也得到了很大的发展。

在土地改革运动中，党和政府規定了保护果树的办法，其后又发放貸款，规定果树比价，加强技术指导，并提出“果树上山”的发展方向，因而农民对果树生产的积极性大为提高，使我国果树生产事业得以迅速恢复，并为进一步发展奠定了巩固的基础。

到国民經济建設的第一个五年计划时期，果树生产得到了相应的发展。在第一个五年计划期間，中共中央在全国农业发展綱要中确定了“在优先发展粮食生产的条件下，各地应当发展农业的多种經济，保証完成国家所規定的紡織原料……油料……果类……等項农作物的计划指标”(第2条)；“近山区，应当着重发展特用經济林……各种果木……。北方的山区，应当注意发展核桃……等”(第17条)；“从1956年起，在十二年內，在自然条件許可和人力可能經營的范围内，綠化荒地荒山。在一切宅旁、村旁、路旁、水旁，只要是可能的，都要有计划的种起树来。……除了用材林(包括竹林)以外，应当尽量利用一切人力和城乡空地，发展果木……油料等經济林木”(第18条)。这就为果树生产开辟了广闊的前途。

1957年由农业部、林业部、食品工业部和城市服务部联合召开全国果树生产會議，制定了“全面规划，加强领导，因地制宜，依靠群众，有計劃地大力发展果树生产，扩大老基地，建立新基地，提高現有果品的产量和质量，相应的做好銷和加工工作”的原則和方針。在这期間，栽培管理技术逐步加强，栽培面积迅速扩大，单位面积产量也不断提高。

1958年在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，随着工、农业生产的大跃进，人民公社的建立，果树生产也进入了大跃进的发展阶段。不論在产量、栽培面积和采种育苗等方面，都取得了巨大的成就，增产經驗和管理技术也有許多創造。

解放以来我国果树栽培事业的成就

解放以来,随着人民公社化的实现,使果树栽培业进入了更繁盛的阶段,因而在果树生产和科学研究上都取得了很大的成就。

①在果园建立方面,在各种不同自然环境条件的地区,建立了新果园,并取得了因地制宜建立果园的丰富经验。如在山区,总结和推广了山地果园水土保持的丰富经验;在黄河故道等砂荒地区,首先大规模的栽植防护林带以防风固沙,随之建立了现代化的大果园;在盐碱地区,采取排水洗碱、增施有机肥料等方法改良土壤后,也建立了新的果园,成功地栽培了各种果树。

②在培育苗木方面,为了满足发展果树生产的需要,各地开展了育苗的技术革新运动,并创造了丰富的经验。各地加强苗圃管理,缩短了育苗时间;同时,发掘和总结了群众在嫁接、扦插、分株、实生和压条等方面的先进育苗技术,并大面积应用葡萄的单芽和双芽扦插等加速繁殖和节约繁殖材料的方法,因而扩大了繁殖材料来源,为发展果树创造了有利条件。

与此同时,各地进行了主要果树砧木的调查研究。如西北地区提出陕西的楸子 (*Malus prunifolia* Borkh.) 是比较适于西北的苹果优良砧木;山东省农业科学院园艺科学研究所总结了群众利用枫杨嫁接核桃提早结果的经验,并已在华北及江苏、安徽等地推广。

对提高嫁接技术和延长嫁接时期各地也进行了研究。如河北省农业科学院果树研究所创造了苹果“一横一点”芽接法,湖南邵阳园艺场创造柑桔“一横一点”培土不抽芽的芽接法,都显著的提高了工作效率。

③在提早幼树结果和获得早期丰产方面,各地也积累了一些经验。如河南黄泛区农场的苹果定植后3—4年,即开始结果,比一般提早1—2年。

④在创造丰产记录方面,1958年以来全国各地出现了果树大面积丰产。如青岛农业科学研究所大面积栽培的苹果,其平均亩产量,1958年为3,020公斤,1959年为3,401公斤,1960年达4,271.95公斤。同时涌现了许多高额丰产园。如河北省果树研究所的苹果,1958—1961年亩产都在6,000—10,000公斤之间;中国农业科学院江苏分院的桃,1960年亩产3,734.7公斤。

⑤在总结群众生产经验方面,各地对山地果园的水土保持、施肥灌水及果树的整形、修剪等,都进行了细致的调查和总结,交流了经验,并在生产中大力推广,对提高果树产量起了积极的作用。

⑥在综合增产技术措施的研究上,各研究单位在主要产区建立了农村基点,对果树生物学特性以及各种主要果树的综合增产技术进行了研究。如中国农业科学院果树研究所在辽宁綏中大王庙梨产区,中南农业科学研究所广东潮汕柑桔产区等地进行了增产技术的研究,并提出了增产技术措施,使示范园产量逐年上升,从而促进了大面积的丰产。各地并且对苹果、梨、葡萄、桃、枣和柑桔等果树的生物学特性,当地主要品种物候期,枝、叶、果实及根系的生长习性及其与外界环境条件的关系等都进行了观察和分析。

①在果树资源调查方面,各地先后組織力量,发动群众,进行了大规模的果树资源调查,調查中发现了我国許多优良的地方品种。如吉林延边的苹果梨、新疆库尔勒的香梨、河北易县的大蜜桃、陕西郿县等地的冬桃、甘肃兰州的大接杏、四川江津的鹅蛋柑 20 号、陕西扶风的隔年核桃等,都已经或正在生产上繁殖推广。此外,在新疆还发现了大面积的原始野生苹果林,也开始进行嫁接换种和加工利用。

②在新品种的选育方面,从 1950 年起即开始了果树的选种工作,其中范围最广的是柑桔,其次是梨。这些选种工作的特点,是規模大,面积广,具有群众性。如柑桔的选种,包括柑桔重点产区江津、黄岩、龙溪及湖南、湖北和广东等地,进行的时间最久,因而选出了大量优良品种和品系。对性状已经固定的优良品系和单株,已积极的繁殖推广,并在生产上获得良好的結果。同时根据米丘林生物学原理和方法,进行了杂交育种和实生苗驯化工作,已初步育出能够适应当地环境条件的苹果、桃和葡萄等的新品种,如适于武汉地区栽培的华中一号苹果,适于在武功地区栽培的西农冬国光,以及在北京及兴城地区不需要埋土防寒的山玫瑰和山黑罕葡萄等。

③在果树病虫害防治方面,对果树主要病虫害进行了研究和防治工作,并且取得了显著的成绩,对保证果品的产量和品质起了很大的作用。在果品貯运加工方面,对群众在苹果、梨、葡萄、柑桔和甘蔗等貯运和加工經驗也进行了調查和总结,并改进了技术。

以上这些成就的取得,是党对果树栽培业的重视和正确领导的结果。十二年来,我国果树栽培业的发展是迅速的,但还远不能满足广大劳动人民对于果品的需要。因此,必须以粮食生产为綱,因地制宜地綜合发展多种经济,合理安排果树生产,充分利用丘陵地、砂荒地和瘠薄地扩大果树栽培,并在发展果树基地的同时,結合零星分散栽植,进一步推动我国果树栽培业向前发展。

第一編 果树栽培的生物学基础

第一章 果树的分布和分类

第一节 世界果树原产中心

所有栽培的果树都起源于野生果树，这些野生的果树分布在世界的各个地区。在不同地区、不同自然条件的长期影响下，就形成了各种各样的种和类型。这些种和类型经过人类的栽培与人工选择后，也就出现了更多的有经济价值的品种。由于交通不断发达和人类活动的影响，使原产地不同的种与品种相互转移而形成了现在果树分布上的复杂现象。这种现象还将会随人的活动，自然的改造而愈趋于复杂。对于研究果树种的形成，生活环境和果树间的关系，以及果树生物学性状的形成和演进的途径，探讨种的原生分布和栽培的沿革有着重大意义。

远在1904年，德堪多(De Candolle)所著的“栽培植物的起源”(Origin of Cultivated plants)中把世界果树分成两个原产中心：一个是从欧洲东南部至亚洲西部延伸到伊朗地区，这一区域为西部果树原生种群区；另一个是亚洲东部，以中国为中心延伸到日本、朝鲜地区，这一区域为东部果树原生种群区。这两个区内有着不同的原生果树。

(一) 西部果树原生种群区的原生果树

1. 苹果 *Malus pumila* Mill.
2. 洋梨 *Pyrus communis* L.
3. 欧洲樱桃 *Prunus avium* L.
4. 欧洲酸樱桃 *Prunus cerasus* L.
5. 欧洲李(a) *Prunus domestica* L.
6. 欧洲李(b) *Prunus insititia* L.
7. 欧洲栗 *Castanea sativa* Mill.
8. 扁桃 *Prunus amygdalus* Batsch. (*P. communis* Fritsch.)
9. 欧洲葡萄 *Vitis vinifera* L.
10. 无花果 *Ficus carica* L.
11. 西洋山楂 *Mespilus germanica* L.
12. 榲桲 *Cydonia oblonga* Mill.
13. 核桃 *Juglans regia* L.

14. 石榴 *Punica granatum* L.

(二) 东部果树原生种区的原生果树

1. 秋子梨 *Pyrus ussuriensis* Maxim.
2. 沙梨 *Pyrus pyrifolia* Nakai. (*P. serotina* Rehd.)
3. 山楂 *Crataegus pinnatifida* Bge.
4. 桃 *Prunus persica* Sieb. et Zucc. (*P. persica* Stokes.)
5. 中国李 *Prunus salicina* Lindley
6. 杏 *Prunus armeniaca* L.
7. 梅 *Prunus mume* Sieb. et Zucc.
8. 板栗 *Castanea mollissima* Blume.
9. 日本栗 *Castanea crenata* Sieb. et Zucc.
10. 柿 *Diospyros kaki* L.
11. 枣 *Zizyphus jujuba* Mill. (*Z. sativa* Gaertn.)
12. 枇杷 *Eriobotrya japonica* Lindl.
13. 柑桔类 *Citrus* spp.

注: 白梨 *Pyrus bretschneideri* Rehd. 为中国原产, 亦应属东部原生种区。

以后, 苏联植物学者 H. JI. 瓦維洛夫于 1926 年发表“栽培植物起源的研究”一文中把世界果树植物的原产中心又分为: 1. 亚洲西南; 2. 印度东部; 3. 中国; 4. 地中海沿岸; 5. 非洲北部和阿比西尼亚; 6. 美洲墨西哥、秘魯及其周围山地等 6 个区。

第一区(亚洲西南部): 包括中国的西北部、小亚細亚、阿富汗以及印度西部地区。原产果树的主要树种有: 苹果、西洋梨、欧洲樱桃、欧洲葡萄和扁桃等。

本区气候不稳定, 变化较剧, 冬春干旱, 夏湿, 因此, 这一地区形成的果树, 越冬性和抗旱性均较强, 能在当年生枝上开花结果。果树生长、结实迅速, 有春秋二次生长, 要求短日照, 具有落叶习性。

第二区(印度东部): 包括喜马拉雅山东麓、印度支那、緬甸、中国南部等地。原产果树有: 柠檬、柑桔、甘蕉、龙眼、荔枝、橄榄、波罗蜜、柚和檸檬等热带、亚热带常绿果树。

本区夏季高温多雨, 生长季较长, 因此, 此区原产的果树喜温暖、耐蔭、抗热而不耐寒, 有多次生长, 生长期和果实成熟期较长, 开花结果交错发生, 老干具有结果的习性。

第三区(中国): 主要是我国黄河流域、长江流域、西南高原以及朝鲜、日本等地。原产果树有: 桃、梅、杏、李、柿、枣、山桃、樱桃、楊梅、秋子梨、白梨、沙梨、花红、枇杷、香榧、山核桃、板栗等树种。果树资源最丰富, 其中大部分树种是世界其他地区所没有的。

本区环境条件比较稳定, 生长期较长, 有明显的季节变化, 因此原产果树有对季节反应的敏感性、芽的早熟性、多次生长等习性和树种物候期的错综复杂现象。

第四区(地中海沿岸): 包括北非、阿联、突尼斯、西班牙、意大利、希腊、亚洲西部和西南部、以至巴勒斯坦。原产果树有: 无花果、棕枣、齐墩果、西洋梨、榲桲等树种。