



王万贤 杨毅 主编

野生食果资源与产品开发

YUESHENG SHIGUO ZHIYUAN YU CHANPIN KAIFA

武汉大学出版社

野生食果资源与产品开发

主 编	王万贤	杨 毅
副 主 编	黄月辉	马安宁
	傅运生	戴为萍
名誉主编	詹亚华	

武 汉 大 学 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

野生食果资源与产品开发/王万贤, 杨毅主编. —武汉: 武汉大学出版社, 1998. 5

ISBN 7-307-02556-6

I 野…

II ①王… ②杨…

III ①野果—植物资源 ②植物资源—野果
③野果—林产品—资源开发

IV S759.83

武汉大学出版社出版

(430072 武昌 珞珈山)

湖北科学技术出版社黄冈印刷厂印刷

(436100 湖北省黄冈市宝塔大道 85 号)

新华书店湖北发行所发行

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 24.25 插页: 4

字数: 579 千字 印数: 1—2000

ISBN 7-307-02556-6/S·24 定价: 28.00 元

本书如有印装质量问题, 请寄承印厂调换

参加研究与编写人员

文 明	刘幼琪	柯文山	杨文业	焦彦成
廖博儒	石世贵	索建中	刘华云	定明芹
张光明	杜红波	杨艳燕	程 炯	李晓宇
陈全胜	夏明庆			

绘 图 人 员

马安宁 刘华云 陈建平

内 容 简 介

本书是我国第一部关于野生食果资源与产品开发的专著。全书分为总论和各论两部分。总论侧重论述野生食果资源与人类的关系,资源概况及其特点,合理利用原则、保护与管理措施以及贮藏保鲜与产品加工技术等;各论部分收编湖北省重要野生食果植物 292 种,隶属 133 属 59 科,并对其中来源于 162 种食果植物的具有重要开发和潜在开发价值的 51 类野生食果分别列出野生食果名、地方名、食用部分、原植物中名、拉丁学名、形态特征、产地、采摘处理、营养成分、食用制品、综合开发、繁殖与栽培、资源保护及其他重要信息等,图文并茂,以资识别。

本书可读性强,适用性广,可供进一步研究野生食果以及从事植物学和农、林、园艺、轻工、医药与食品等专业的工作者和高等院校或职业学校的师生参考,也是乡镇企业、多种经营者的良师益友。

序

我国野生食果种类繁多，分布广泛，蕴藏量大，科学开发利用野生食果资源对于丰富人们日益增长的物质生活需要和促进社会经济繁荣具有重要的意义和作用。

《野生食果资源与产品开发》一书是作者根据多年来调查研究的成果和收集的大量最新资料，结合参考有关文献进行总结撰写的。全书比较全面、系统而深入地论述了我国野生食果资源的概况及其特点，开发利用途径，产品加工技术以及保护与管理措施；重点介绍了湖北省主要野生食果植物 292 种，对其中具有重大开发应用价值的 162 种，按野生食果类别详细列出其野生食果名、地方名、食用部分、原植物的名称及形态特征与产地、采摘处理、营养成分、食用制品、综合开发、繁殖与栽培、资源保护及其他重要信息等，是我国第一部野生食果资源与产品开发的专著。

这本书内容丰富，资料翔实，图文并茂，将政策性、科学性、知识性、实用性融为一体，具有较高的学术水平和实用价值，是有关专业科技工作者、院校师生和广大农林、食品产业人员不可多得的阅读参考文献。它的出版问世，是对野生食果科学理论的一个重要贡献，对我国野生食果的研究、应用与发展无疑是一个很大的推动。借此机会，谨向本书的出版，表示衷心的祝贺。

郑 重

1997 年 5 月

编者注：郑重系中科院武汉植物研究所研究员，原武汉植物研究所所长、湖北省暨武汉市植物学会理事长。

前 言

由于交通事业的发展 and 人民生活水平的提高，南果北运，北果南调，新鲜水果进入千家万户，成为人们保健强身的生活必需品。随着社会对水果数量和质量的需求日益增长，我国水果生产得到了异常迅速的发展，成为振兴经济、出口创汇的重要途径之一。目前，我国水果生产基本上形成了南北中三大系统：热带水果（如香蕉、荔枝、龙眼、芒果等）、温带水果（如苹果、梨、葡萄等）和亚热带水果（如柑桔、柚、橙等）。其中南北水果各有千秋，无论在品种、数量、产量和质量上都各自形成自己的优势，而亚热带水果相比之下，处于明显的劣势，水果竞争能力也较差，即使在柑桔、柚、橙等水果盛产季节，亚热带地区大、小水果市场也基本上被南北水果所充斥。因此，大力发展亚热带水果生产，是我们科研人员的紧迫任务，也应引起有关管理部门的重视。继续改良柑桔、柚、橙等品种，大力发展刺梨、猕猴桃、南山楂等当地特有果品，发挥亚热带地区野生食果资源优势，开发新的品种，同时应当利用当地的野生食果种质资源开展南果北种，北果南栽的引种驯化研究，培养适合当地气候、土壤等自然条件的优良品种系列。与此同时，也应开展果品保鲜、产品深加工与综合利用等方面的研究。为此，我们于 1991 年申报了“湖北野生食果资源调查、开发利用与种质保护研究”课题。其目的是想通过重点查清湖北野生果树资源、发掘新的果品种类，同时为改良现有果树品种和引种驯化南北优良水果提供高产、质优、多抗、适用的杂交或嫁接的种质材料，为我国亚热带的水果品种和质量的飞跃打下基础。进而对其中具有开发前景的野生食果进行产品深加工方面的探索性的开发研究，并探讨资源保护和永续利用的有效途径。我们的设想受到了湖北省教委的重视并得到研究费用资助，同时得到湖北大学科研处的及时指导以及湖北大学生命科学学院在人力、物力、时间上的全力支持，神农架药品检验所、神农架林区、神农架自然保护区、罗田县科委、大别山天堂寨林场、五峰县林业局、后河自然保护区、省教委丹江口市扶贫组、武当山企业管理局、长阳县科委、恩施自治州科委、恩施罐头厂、鄂中丘陵和平原湖区的京山、钟祥、广水、随州、安陆、荆门、武昌、洪湖、江陵等地区 and 部门提供了许多方便。历时三载余，先后深入到大别山区的罗田县、神农架林区、幕阜山区的崇阳县、武当山区的丹江口市、郧阳县、郧西县、武陵山区的五峰后河自然保护区、长阳县，三峡地区的巴东、秭归、宜昌，鄂西恩施的太山庙，大洪山以及鄂中丘陵和平原湖区的广水、安陆、钟祥、荆门、京山、随州、武昌、江陵、洪湖、黄梅、蕲春等地区进行了广泛调查，全面了解湖北省各地村民食用野果种类、名称、分布特点、采收季节、食用方法以及除食用之外的其他用途 and 进行综合开发前景，采集鉴定标本 4 173 号（标本存湖北大学生命科学学院植物标本室），并查阅了武汉植物研究所、武汉大学、华中师大、华中农大、湖北中医学院、神农架药检所、后河自然保护区等各植物标本室的有关标本，以及《湖北植物志》（一、二卷）、《神农架植物》、《神农架药用植物》、《中国植物志》（已出版的各卷）、《中国高等植物图鉴》（1~5 册和补一、二

册)、《中国树木志》(第一、二卷)等文献。据我们调查研究整理发现湖北省野生食果共有 59 科 133 属 292 种(见附件一:湖北省野生食果名录)。不仅查清了湖北省的野生食果资源,还研究了湖北省野生食果的可食性、纯天然性、多用性、多样性、散生性、再生性、整体性、经济性及纯朴求实的地方名等九大特点。全面总结了野生食果在国民经济和提高人们健康水平中的作用,分析了直接利用所存在的困难,指出了野生食果产品开发的必要性,探讨了资源的消长规律、开发与保护的辩证关系,明确了开发的原则,建立了资源优化管理的数学模型,提出了资源保护的一系列措施。为在生态效益、社会效益和经济效益统一的前提下的合理开发利用与有效保护提供了科学依据。

在调查中发现在湖北省众多的野生食果中,产于素有千湖之省誉称的湖北平原湖区的水生野生食果独具特色。仅睡莲科和菱科就有十余种,且分布集中,蕴藏量大,便于开发利用;尤其是鄂西恩施等地,是我国仅有的两个富硒地区之一,区内所产野生食果,有机硒含量较高,是开发富硒保健产品的珍贵原料,如产于恩施高硒、富硒地区的刺梨,不仅含有丰富的维生素 C,而且还含有人体必需的微量元素硒,比其他地区所产的刺梨更具特色,再结合恩施丰富而特有的富硒矿泉水资源,我们于 1991 年进行了“富硒精刺梨汁”和“富硒刺梨饮料”的试制,两个产品一投入市场试销,就深受群众欢迎,现以“王中王”商标注册,由恩施罐头厂批量生产。紧接着又将我们所进行的绞股蓝研究项目的成果引入该课题的产品开发,用筛选法选择产品的最佳配方,探讨了生产优质产品的最佳工艺流程、操作方法与注意事项、确定产品质量标准等,试制出了具有保健、强身、祛病等作用的“绞股蓝总甙富硒精刺梨汁”和“绞股蓝总甙富硒刺梨汽水”两个高精高附加值的野生食果保健饮料产品,并进行了产品的成分、毒理、药理、产品稳定性及人群饮用效果的观察和评估。我们的研究,为野生食果保健系列产品的开发工作进行了有益尝试,为综合利用产地资源,振兴地区经济开拓出了新的途径。

调查研究的部分资料已编入《长江中下游水域洲滩野生经济植物》一书;“湖北野生食果资源特点及其开发途径”、“富硒刺梨汁的研制”、“野生食果资源的生态恢复与永续利用研究”等论文已公开发表。为了进一步把研究成果推向社会,造福人类,现将我们调查与产品开发研究所获系列成果全面而系统地汇编成我国第一部关于“野生食果资源与产品开发”的专著。全书分为总论和各论两部分。总论侧重论述了野生食果资源与人类的关系及在国民经济中的地位,资源概况及其特点,开发途径,合理利用原则,保护与管理措施,贮藏保鲜以及野生食果罐藏、糖制、干制、制汁、制粉、熬糖、酿酒、提取蛋白质、氨基酸、维生素、食用油、食用香料、食用色素和提制烤胶、纤维等综合加工技术。各论部分收编了湖北省重要野生食果 59 科 133 属 292 种(见附录)。并对其中来源于 162 种食果植物的具有重要开发和重大潜在开发价值的 51 类野生食果分别予以重点介绍,每类野生食果均分别按野生食果中文名(或常用名)、地方名(或俗名)、基原(即食用部分)、原植物(此项包括原植物中名、拉丁学名、原植物异名、原植物形态特征及产地;当含有多种原植物时,各植物按拉丁学名字母顺序排列)、采摘处理、营养成分、食用制品、综合开发、繁殖与栽培、资源保护及其他特别信息等的顺序叙述。既系统地介绍了国内外的主要开发研究成果,又融进了编著者多年来调查研究的资料。全书图文并茂,可读性强,适用性广。可供进一步研究野生食果以及从事植物学和农、林、园艺、轻工、医药与食品等专业的工作者和大专院校、职业学校师生参考,也是乡镇企业、多种经营的良师益友。

中科院武汉植物研究所原所长郑重教授在百忙中为本书作序，特致谢意。

由于本书涉及广地域的野外调查、多学科综合性范畴和基础与应用相结合的研究途径，以及时间短促和经费困难等原因，加上我们水平的限制，错漏之处在所难免，欢迎专家和读者批评指正。

目 录

序	1
前言	1

第一部分 总 论

第一章 野生食果资源与人类的关系	3
一、人类利用野生食果资源的历史	3
二、野生食果与园艺植物	4
三、野生食果的营养价值	7
四、野生食果的其他用途	8
第二章 野生食果资源及其特点	10
一、我国野生食果资源概况	10
二、野生食果的分类	10
三、野生食果资源的特点	12
第三章 野生食果资源开发利用与保护	14
一、野生食果资源面临的危机	14
二、野生食果资源开发利用的原则	15
三、野生食果资源开发的策略	15
四、野生食果资源开发利用与保护的关系	16
五、野生食果资源保护与管理措施	17
第四章 野生食果的贮藏保鲜技术	25
一、野生食果贮藏保鲜的基本原理	25
二、野生食果的贮藏保鲜技术	27
第五章 野生食果产品加工技术	29
一、野生食果产品加工常用设备简介	29

二、野生食果产品加工常用添加剂简介	30
三、野生食果的罐藏加工技术	31
四、野生食果的糖制加工技术	32
五、野生食果的干制加工技术	34
六、野生食果的制汁加工技术	35
七、野生食果制粉加工技术	37
八、野生食果熬糖加工技术	38
九、野生食果酿酒加工技术	40
十、野生食果蛋白质与氨基酸提取技术	44
十一、野生食果食用油提取加工技术	47
十二、野生食果维生素的保护与提取技术	51
十三、野生食果食用香料提取技术	53
十四、野生食果食用色素提取技术	56
十五、野生食果资源综合利用与加工技术	59
十六、野生食果加工制品防败坏技术	63

第六章 野生食果食用制品质量标准与检验技术	65
一、野生食果食用制品的质量标准	65
二、野生食果食用制品质量的检验技术	67

第二部分 各 论

第七章 水果类	99
一、刺梨	99
二、野山楂	106
三、猕猴桃	118
四、泡儿	129
五、野葡萄	146
六、野草莓	155
七、无花果	162
八、金樱子	169
九、桑椹	173
十、火棘果	179
十一、拐枣	182
十二、野柿	185
十三、酸枣	196
十四、山桃	202
十五、梅子	208
十六、枸杞子	213

十七、山李	216
十八、野梨	222
十九、枇杷	228
二十、冷饭团	231
二十一、胡颓子	237
二十二、沙果	241
二十三、茶藨子	243
二十四、毛樱桃	247
二十五、花楸果	250
二十六、野蔷薇果	254
二十七、木通	258
二十八、野海棠果	261
二十九、龙葵果	263
三十、酸浆	265
三十一、楮实	266
三十二、朴仔	269
三十三、牛姆瓜	270
三十四、乌饭子	272
三十五、越桔	274
三十六、野木瓜	275
三十七、串果藤	276
三十八、鬼白	277
三十九、山荔枝	278
 第八章 干果类	 281
一、白果	281
二、莲子	286
三、菱角	291
四、芡实	297
五、松子	299
六、山核桃	302
七、橡实	310
八、榛子	326
九、粗榧子	331
十、梧桐子	332
十一、薏米	333
十二、苡米	337
 主要参考文献	 339

附录	342
一、湖北野生食果资源一览表.....	342
二、中名索引.....	361
三、拉丁名索引.....	370

第一部分 总 论

野生食果资源是其果实、种子或附属部具有对人体有益的多种营养物质，具有人能接受的味、香、色、质，对人体安全无毒，或将其经过科学加工处理后的制品能供人类食用；它们散生在山林、湖泊、池塘等多种多样的生态环境中，自然野生，未经人类规模栽培、未形成商品生产的一类植物。本篇将其与人类的关系及在国民经济中的地位，资源概况及其特点，开发途径，合理利用的原则，保护与管理措施，贮藏保鲜，以及野生食果罐藏、糖制、干制、制汁、制粉、熬糖、酿酒、提取蛋白质、氨基酸、维生素、食用油、食用香料、食用色素和提制烤胶、纤维等综合加工技术等分别加以介绍。

第一章 野生食果资源与人类的关系

一、人类利用野生食果资源的历史

人类为什么会诞生于 400 万年前被子植物繁盛时期？不可被忽视的原因之一是：被子植物拥有形形色色的果实。大量的种类繁多的野生食果，哺育了生存在地球上的人类。原始农业诞生之前，野生食果是人类植物性主食。极度的饥饿，使人类的祖先不得不咀嚼一切可以得到的野果。即使在原始农业诞生之后，由于生产技术的落后以及天灾人祸的降临，饥饿常常侵扰人类的生活，采集尽量多的可食野果作为食物的补充，成为生存的必要。无论是茹毛饮血的渔猎时代，还是刀耕火种的原始农业时代的史前人化石所在地或村落遗址里，除有动物的骨化石堆积外，还有果实的化石或遗果伴随。据西安东郊半坡村新石器时代遗址考证：远在 6000 年前就有粟、菜籽、栗和榛。马家窑的彩陶（5100~4000 年前）纹中有粟穗纹，庙底沟、大纹口、大河村（6300~4400 年前）彩陶美术图案常见花和果。花瓣为菊科和蔷薇科植物；而果多为荚果纹和核果纹，前者可视为豆科植物，后者则类似核桃。特别是近年在浙江余姚河姆渡新石器时代遗址出土的晚粳稻谷与核果类果实，如酸枣等，经用 C^{14} 探测，断定其年代约在距今 6000~7000 年，说明我国有采集栽培和食其果实的历史。由此可见，远在原始农业诞生以前，人们就已采集栗、榛以及核果类等野生果实作为食物。人类的食果文化，由于史前人没有文字，缺少典籍记载，食果经验主要是靠口传心记，在继承前辈利用野生食果经验的同时，也注意观察山中动物对自己不认识的种类的利用情况，并相信大型动物能吃的野果，人也是可以吃的。这样就使利用野生食果的种类和经验代代相传，并不断丰富发展。到了有史时期，果实已见于文字记载。公元前 1700~1100 年的商代已栽有粟、麦、桑、稷、稻五谷，公元前 1100~770 年的周代也有栽桑的记载。在《诗经》（公元前 1100 年左右）中提到的果实有桃、李、梅、枣、棘（酸枣）、榛、栗、甘棠（杜梨）、枸（枳壳）、蓂楚（猕猴桃）等 12 种，其中作为栽培供食用的至少有栗、榛、枣、桃、梨、李、梅等果树。稍晚时期，公元前 900 年以后的《周礼》、《尔雅》、《论语》等早期文史书籍上也有不少这类记载。在各种果实中，如桔、柚被当作是皇帝的贡品，枣被用来作为馈赠、宴会或祭祀的果品，桃、李、梅、杏等被当作是大众的普通食品。同时还记载了野果在各地的分布，简单的形态描述以及野果的利用、引种栽培与驯化情况。在春秋战国时期，把出产橡实（壳斗科一些植物的果实的总称）作为衡量一个地方物产丰富的标准之一。在周朝，人们以栗作为礼品，周以后各个朝代，食用橡实等野果的记载就更多了。晋时有用野生橡实作为军饷的记载，军士誉为“河东饭”。唐时不少有名诗人写过有关橡栎的文章，杜甫在秦州时曾采橡实自给，写过“岁拾橡栗随狙公”的句子。由于野生食果种类繁多，有些果实，如橡实含有鞣质，必须经过处理才能食用，这些处理的方法在

明代的《救荒本草》、《野菜博录》等书籍上均有详细的介绍，如《救荒本草》中就用“取子换水浸煮15次，淘去涩味”的方法来除去鞣质后供食用。此法和今天的去鞣质的科学原理也基本符合。野生食果易失鲜霉烂，腐败变质，如橡实极易生虫，因此，贮藏野生食果是利用中的一个关键问题，在《广群芳谱》一书中所记载的沙藏法和盐水浸泡贮藏法，即使在今天也有参考意义。耕作、狩猎等生产活动使人类有机会与丰富多彩的植物接触，并在利用野生食果的同时，创造了灿烂的食品文化，其食果文化史，至少可以说是与人类史同样源远流长，研究和整理人类祖先的食果文化，并与近代科学技术结合起来，加以总结提高，必将会放出更加夺目的光彩。

二、野生食果与园艺植物

1. 野生食果与园艺的起源

人类对野生食果的利用经历分采集、种植和驯化三个阶段。而所有栽培果树的利用，最先都是从采集野生食果开始的，从简单采集过渡到园艺栽培甚至驯化育种。近代研究栽培植物起源的成就表明，定居是野生食果家化的重要前提。李惠林研究东南亚栽培植物起源发现，东南亚四个栽培植物起源带：华北、华南、亚洲南部和南部诸岛。各带起源的栽培果树分别为10种、10种、2种和12种，其中第三个带，虽然其内植物区系成分很复杂，但得到栽培驯化的种类很少。原因是这个带内居民大多主要从事刀耕火种的不定耕农业，传统的家庭庭园很不发达，对野果的栽培驯化才刚刚开始。而其他带内的情况则相反，有的至少已有5000多年的文化史。人类何时开始从事园艺果树栽培迄今还不十分清楚，但至少在前3000多年前埃及人已栽培无花果、柠檬和葡萄。我国幅员辽阔，气候多样，植物栽培历史悠久，是世界栽培植物主要起源中心之一。早在3000年以前，我国就已栽培多种果树，除《诗经》提到的十多种果树栽培记载外，《周礼》、《吕氏春秋》、《韩非子》、《尚书禹贡》（公元前3世纪）、《尔雅》（公元前2世纪前后）等古代文献中都有关于果树栽培的记载。到公元前97年《史记》编著时，果树栽培已盛况空前：“安邑千树枣，燕秦千树栗，蜀汉江陵千树桔，淮北荥阳，河济之间千树梨……此其人皆与千户侯”等。我们的祖先，在采集、栽培、驯化野生食果的实践中，对于食果的分类、品种选育、嫁接方法、栽培管理、病虫害防治、加工贮藏等方面都创造和积累了丰富的经验。据古代文献，如《南方草木状》（公元4世纪）、《齐民要术》（公元6世纪）、《桔录》（公元12世纪）、《农桑辑要》（公元13世纪）、《本草纲目》（公元16世纪）、《群芳谱》（公元17世纪）等典籍记载，我国很早就懂得如何进行果树实生苗培育，根蘖利用，嫁接繁殖，熏烟防冻及柑桔病虫的生物防治等。我国果树栽培历史悠久，素以种类和品种丰富多彩著称，并各有其集中的产区和传统的名牌品种驰名国内外。

目前，我国栽培的果树有30多种，常见的有20多种。其中苹果、梨、葡萄、柑桔、香蕉、菠萝在50年代即占大宗，曾有六大果树之称。现在除苹果、梨、葡萄、柑桔、香蕉仍居主要地位外，其他果树如桃、杏、李、樱桃、山楂、草莓、枣、柿、核桃、板栗、菠萝、荔枝、龙眼、芒果、枇杷、杨梅均有一定量的生产，至于品种就更丰富了。各地栽培的梨约有3000个品种；枣有300~400个品种，仅山西一个省就有枣品种100个；柿子品种全

国记载有 819 个, 仅陕西一个省就有 214 个; 核桃品种记载有 400 个; 板栗品种 345 个, 据我们调查, 湖北省仅罗田一县就有板栗品种 12 个。在大量的栽培品种中, 有很多是品质良好的名品。如河北的鸭梨、沧州的小枣、迁西的板栗、蓟县的磨盘柿、石门的核桃、甘肃兰州的大接杏(平均重 85g, 最大的一个重 180g)、山东肥城的佛桃(平均重 350g, 最大者重 900g, 多汁, 风味极佳, 是桃品种中较耐贮运的一个优良品种)。有些品种, 如山东乐陵的无核枣、辽宁朝阳的软核杏, 都是很珍贵的果树品种。据研究栽培植物起源的著名前苏联学者瓦维若夫的世界八个栽培植物起源中心中所列举的果树植物以我国起源的为最多, 共 48 种, 其中温带果树 27 种, 亚热带和热带果树 21 种。举凡今日世界盛行栽培的各种主要落叶和常绿果树(苹果、梨、桃、李、杏、樱桃、梅、山楂、枣、柿、核桃、板栗、榛、甜橙、金柑、杨梅、龙眼、荔枝等)都原生于我国。这些品种已不再与它们的野生祖先相似, 是我们的祖先为了满足社会生产和生活的需要, 利用我国野生食果资源优势, 经过长期的、艰苦的引种、栽培、驯化选择培育的结果。目前, 全世界都十分重视野生食果的调查、采集和引种研究。例如已成为风靡世界的保健食果的中华猕猴桃, 是原产于我国的野生食果, 大约在 2000 年前就已被记载, 但一直只有少量果实被山民食用, 多数在深山老林自生自灭。直到 1900 年, 首先由英国引种猕猴桃, 相继传入美国、日本、比利时、法国、印度、原苏联及意大利, 新西兰于 1906 年引进, 经过七八十年的栽培驯化, 现已成为驰名的栽培水果, 目前新西兰已成为世界上出口猕猴桃水果及其制品的主要国家, 其栽培面积达 1 600 多万公顷, 仅 1986 年, 新西兰通过猕猴桃出口就获取了 5 亿美元的外汇收入。由于具有极为丰富的野生食果资源, 我们中华民族的果树园艺起步早, 并对世界的果树生产作出了重大贡献。世界各国当今不少具有重要经济价值的果树大多是发源于我国。如甜橙(广柑)原产我国, 15 世纪初传到欧洲, 又由葡萄牙人带到美洲, 成为今日世界最重要的果树之一; 苹果属中原产于我国的就有 20 种左右; 梨属中有 14 种, 还有桃、枇杷、杏、梅、枣、柿、龙眼、荔枝、板栗、中国李等都原产于我国, 我国被誉称为“世界园林之母”是当之无愧的。

2. 果树园艺的发展离不开野生食果资源

栽培果树虽已脱离野生状态, 但其品质的改良, 产量的提高, 适应性与抗逆性的增强以及矮化栽培和管理技术的应用仍需野生食果提供有用的遗传基因。目前, 栽培果树的改良不仅着眼于产量, 更注意品质风味, 也很注重抗病性及耐贮运等方面的特性, 随着机械化的普及和提高, 改良的目的免不了也要考虑便于机械化管理、收获、加工等各方面的内容。野生食果资源不但能供给人类别具风味特色的食品, 而且是遗传性状极为丰富的种质基因库, 能为栽培果树的改良提供所需要的具有高度适应性和抗逆性的砧木和培育抗性新品种的重要原始材料资源。如东北山林中野生的山葡萄, 在原产地可耐 $-40\sim-50^{\circ}\text{C}$ 的低温, 具有非常强的抗寒力, 不但本身是优良的酿酒原料, 也是培育葡萄抗寒新品种的最理想的原始材料, 我国果树科学工作者利用它培育出北醇、公酿一号等一系列抗寒葡萄品种。袁隆平等科技工作者利用我国南部地区发现的野生稻雄性不育株, 在解决水稻杂交优势利用的三系配套育种难题上取得了重大突破, 使杂交水稻得以在我国大面积种植, 并推广到国外, 不到 20 年时间, 仅杂交水稻一项, 就使我国粮食累计增产 140 多亿公斤。此外, 利用华西野生枳壳、香橙和宜昌橙等培育出抗寒砧木, 使我国柑桔栽培大大地向北推移。由

于果树具有繁殖周期长的特点，目前各国都十分重视“芽变”选种和所谓“世界品种”的引种，因为“芽变”选种和“世界品种”引种方法简便，“芽变”选种变异丰富，“世界品种”已具有公认的优良性状，均只要花费很小的投资，便能很快获得较大的效益。但进行“芽变”选种或“世界品种”引种时，均需要利用野生食果作为砧木进行繁殖、扩大栽培，使优良的“芽变”和“世界品种”能适应各种不同的环境条件。我国果树生产中最主要的果树如苹果、梨、桃、李、杏、柿与柑桔等绝大多数是利用野生食果作砧木进行无性繁殖和扩大栽培的，如用山定子 (*Malus baccata* Borkh.)、毛山定子 [*M. mandshurica* (Maxim.) Kom.]、海棠果 [*M. prunifolia* (Willd.) Borkh.]、湖北海棠 [*M. hupehensis* (Pamp.) Rehd. et Koehne]、西府海棠 (*M. micromalus* Makino)、裂叶海棠 [*M. sieboldii* (Reg.) Rehd.]、河南海棠 (*M. honanensis* Rehd.)、海棠花 [*M. spectabilis* (Ait.) Borkh.]、陇东海棠 [*M. kansuensis* (Batal.) Schneid.]、滇池海棠 [*M. yunnanensis* (Franch.) Schneid.]、台湾林檎 [*M. doumeri* (Bois) Cher.]、尖嘴林檎 [*M. melliana* (Hand.-Mazz.) Rehd.] 等作为保持和改良苹果优良品种的砧木；用杜梨 (*Pyrus betulaefolia* Bge.)、褐梨 (*P. phaeocarpa* Rehd.)、沙梨 [*P. pyrifolia* (Burm.f) Nakai]、豆梨 (*P. calleryana* Decne.)、秋子梨 (*P. ussuriensis* Maxim.)、麻梨 (*P. serrulata* Rehd.)、木梨 (*P. xerophila* Yü)、川梨 (*P. pashia* D. Don) 等是保持和改良优良梨树品种的砧木；山杏 (*Prunus ansu* Kom.)、辽杏 [*P. mandshurica* (Maxim.) Koehne]、西伯利亚杏 (*P. sibirica* L.) 等是良种杏 (*P. armeniaca* L.) 的砧木；山桃 [*P. davidiana* (Carr.) Franch.]、甘肃桃 (*P. kansuensis* Rehd.)、寿星桃 [*P. persica* (L.) Batsch var. *densa* Mak.]、光核桃 (*P. mira* Koehne) 以及山杏、辽杏、西伯利亚杏等均可作为桃 [*P. persica* (L.) Batsch] 优良品种的砧木；用核桃楸 (*Juglans mandshurica* Maxim.)、枫杨 (*Pterocarya stenoptera* DC.) 等作为核桃 (*J. regia* L.) 的砧木；用茅栗 (*Castanea seguinii* Dode)、锥栗 (*C. henryi* Rehd. et Wils.) 以及野生板栗 (板栗实生苗) (*C. mollissima* Bl.) 作为板栗优良品种和缩短营养生长期的砧木；用酸枣 (*Zizyphus spinosus* Hu) 嫁接大枣 (*Z. jujuba* Mill.) 的优良品种；用君迁子 (*Diospyros lotus* L.)、油柿 (*D. oleifera* Cheng)、老鸦柿 (*D. rhombifolia* Hemsl.) 嫁接柿 (*D. kaki* L.) 的优良品种；山樱桃 [*Prunus serrulata* (Lindl.) G. Don]、圆叶樱桃 (*P. mahaleb* L.) 等可作为樱桃 (*P. pseudocerasus* Lindl.) 以及引进樱桃品种欧洲甜樱桃 (*P. avium* L.) 等优良品种的砧木；用枳壳 [*Poncirus trifoliata* (L.) Rafin.]、酸橙 (*Citrus aurantium* L.)、宜昌橙 (*C. ichangensis* Swingle)、蟹橙 (*C. junos* Tanaka)、香椽 (*C. medica* L.)、橙 [*C. sinensis* (L.) Osbeck] 等作为柑桔尤其是无核蜜桔、无核橙的砧木。这些砧木，因长期生长在某一环境，其本身具有很强的适应性，通常表现出或抗寒、或抗旱、或抗涝、或抗盐碱、或抗病虫等各种特性，因而对“芽变”系列和“世界品种”及其他优良品种接穗的抗逆性和适应性也能表现出明显的有益影响。如山定子原产我国北方寒冷地区，可抗-50℃以下的低温，用之增强东北及河北等寒冷地区苹果的抗寒性效果非常好，但是由于它不耐盐碱，在华北及西北地区，改用既抗盐碱，又耐干旱和抗寒的海棠作砧木为好；杜梨能抗寒、耐旱、耐盐碱，是我国北方梨的优良砧木，而沙梨能耐湿，是我国南部梨的主要砧木；山桃能抗旱、抗寒，是华北和山区桃的优良砧木，毛桃能耐湿，是南方及平原多雨地区桃树栽培的良好砧木。核桃、板栗等采用野生食果砧木嫁接后，结果早、果实大、品质也变好。同时查阅世界各国的果树栽培史，也能找到不少例子说明由于