

018083

中国果树志

银杏卷

郭善基 主编



中国林业出版社

中国果树志

银杏卷

郭善基 主编



中国林业出版社

5

《中国果树志》总编辑委员会

顾 问 孙云蔚 曲泽洲 李来荣 钟俊麟 曾勉 章文才
主 任 委 员 沈 隽
常务副主任委员 蒲富慎
副主任委员 周开隆 张子明 俞德浚 黄昌贤
委 员 (以姓氏笔画为序)
王宇霖 王逢寿 叶荫民 朱扬虎 杨光瑶 吴绍彝 邱武陵 沈 隽
汪祖华 张 钊 张子明 张宇和 张育明 陈景新 周 恩 周开隆
贺善文 俞德浚 贾敬贤 黄昌贤 章恢志 蒲富慎
编辑部人员 蒲富慎 董启凤 方成全 陈素芬

《中国果树志·银杏卷》编辑委员会

顾 问 沈 隽 蒲富慎 董智勇 李正理
主 编 郭善基
副主编 何凤仁 赵良能
编 委 尹祚栋 史继孔 姜 魁 钱炳炎 李家玉 章鹤寿 李 健 林 协
邓荫伟 陈 鹏 吴大应 王凤才 张良富 韩宁林 褚生华 庞 森
沈永兴 林静芳
绘 图 李 健

《中国果树志》总编辑委员会

顾 问 孙云蔚 曲泽洲 李来荣 钟俊麟 曾勉 章文才
主 任 委 员 沈 隽
常务副主任委员 蒲富慎
副主任委员 周开隆 张子明 俞德浚 黄昌贤
委 员 (以姓氏笔画为序)
王字霖 王逢寿 叶荫民 朱扬虎 杨光瑶 吴绍彝 邱武陵 沈 隽
汪祖华 张 钊 张子明 张宇和 张育明 陈景新 周 恩 周开隆
贺善文 俞德浚 贾敬贤 黄昌贤 章恢志 蒲富慎
编辑部人员 蒲富慎 董启凤 方成全 陈素芬

《中国果树志·银杏卷》编辑委员会

顾 问 沈 隽 蒲富慎 董智勇 李正理
主 编 郭善基
副主编 何凤仁 赵良能
编 委 尹祚栋 史继孔 姜 魁 钱炳炎 李家玉 章鹤寿 李 健 林 协
邓荫伟 陈 鹏 吴大应 王凤才 张良富 韩宁林 褚生华 庞 森
沈永兴 林静芳
绘 图 李 健

鸣 谢

林业部科学技术委员会；中国农业科学院果树研究所；江苏省农林厅；江苏省泰兴县县委、县政府、人大常委会，泰兴县多种经营管理局；江苏省邳县县委、县政府、人大常委会，邳县林牧渔业局，邳县银杏研究所；江苏省南通市狼山植物园；江苏省太湖常绿果树技术推广中心、吴县东山乡多种经营服务公司；山东省兖州县林业局、邹城县林业局、烟台地区林业局；四川省林业科学院，广西桂林地区林业科学研究所，甘肃省林业厅，甘肃林学会。

序

《中国果树志》是1979年全国果树科技规划会议提出的一项科研计划，由中国农业科学院果树研究所负责主持实施。

1981年3月27日至4月3日，中国农业科学院在重庆召开《中国果树志》编写工作座谈会。来自12个省、市、自治区科研、院校与出版单位的专家、教授及专业人员共27人出席了会议，讨论和成立了《中国果树志》总编委会并推举了顾问，同时落实了29个专的主编单位，制定了编写提纲和编写体例（草稿）。总编委会编辑部设于辽宁兴城中国农科院果树研究所，负责修订编写体例、提纲，统筹经费等具体编辑出版事宜。

计划中的专志将包括：苹果、梨、柑桔、葡萄、桃、李、杏、梅、樱桃、核桃、板栗、柿、枣、山楂、榛子、猕猴桃、醋栗及穗醋栗、草莓、荔枝、龙眼、枇杷、香蕉及长山核桃、杨梅、石榴、菠萝、香蕉、芒果及杨桃、银杏、稀少落叶果树等29个专志。《中国果树志》不仅包括栽培品种，而且也包括半栽培品种和野生果树的种、变种及类型，这些都属种质资源。所谓“种质”，是指细胞核内有生命的物质，它决定生物体的遗传性质，并把这些性质从亲本传递给后代。广义地说，种质是生物体总的遗传构造。

《中国果树志》的任务是反映我国果树种质资源的面貌及有关的科学研究成果，为科研、生产、教学服务。由于多年来特别是中华人民共和国成立以来全国各地已进行了大量的调查和研究，积累了大量宝贵的资料，又由于我国果树种质异常丰富，还须继续长期地发掘勘探，因此本志是全国果树种质研究的阶段性总结，同时也是我国前所未有的较全面、系统的果树种质研究的科学论著。

作为一部果树志，不言而喻，重点放在种、变种和品种的描述，尤其是可供生产参与的经济特性的介绍，如果实的外观及品质，成熟时期，耐贮运力，对气候土壤的适应性，对病虫害、旱、涝、盐碱的抗性等。栽培管理技术仅限于叙述各该树种不同于其它树种的特点及重要的沿革。

在我国古农书的宝库中，有不少记载和描述果树品种的专著，其中最突出的是北宋蔡襄的《荔枝谱》（成书于1059年）和南宋韩彦直的《柑录》（1178年）。两书都是全世界关于这两种果树最早的专著。元代柳贯的《打枣谱》（1300年）记述了枣的73个品种；清代褚华的《水蜜桃谱》（1813年）记述了上海水蜜桃的历史、栽培、病虫害防治等。散见于其它古农书中有关果树品种的记述，多不胜数，主要有《齐民要术》、《种艺必用》、《农桑辑要》、《王桢农书》、《农桑衣食撮要》、《种树书》、《群芳谱》、《广群芳谱》、《农政全书》、《花镜》、《授时通考》以及其它如《本草纲目》、《植物名实图考》等。这些浩瀚的文献，说明了我们的祖先对果树种质资源的重视，为后人留下了宝贵的资料。

全国性的果树种质的调查、收集和利用，始于20世纪50年代。经过各地果树科技工作者长期的努力，发掘出了大量过去未受注意但却具有某些优良特性的品种，例如：新疆库尔勒香梨，喀什的黄肉蟠桃；新疆阿克苏及陕西扶风的隔年核桃，太白的串子核桃；陕西紫阳的三季栗；眉县的怀胎柿；陕西秦岭山区及河南的冬桃，山东昌邑的冻桃和泰安大石榴，河北的血桃；福建莆田的解放钟枇杷；广东惠东的四季荔，广州的红荔；广西的无核黄皮等。

我国西南的山岳地带是世界上一个重要的柑桔种质中心。在云南红河发现了大翼橙的一个新种，红河大翼橙 (*Citrus honghoensis* YLDL.)。在云南宾川发现了柑桔属枸橼的一个新变种，云南香橼 (*C. medica* L. var. *yunnanensis* S.Q. Ding)。在四川木里发现了枸橼的另一个新变种，木里香阳果 (*C. medica* L. var. *muliensis* W.D. et Y.)。在四川秀山发现了柚的一个自然杂交种，柚香橼 (*C. grandis-junos*)。在四川的小金、马尔康、理县，发现了苹果属的一个新种，小金海棠 (*Malus xiaojinensis* Cheng et Jang)。

不少地区存在着大面积的野生果树，如新疆天山山区巩留、新源、霍城、伊宁等地的塞威氏苹果林 (*Malus sieversii* Leded.)，湖南道县的野桔，海南的野生荔枝和香蕉。

长期以来，对西藏的果树种质资源缺乏了解，现在，这个空白点已基本上消除了。根据中国农业科学院组织的西藏农作物品种资源考察队果树组的报告，在山南和昌都两个地区的栽培和野生果树，分属18科、33属、106个种或变种。值得注意的是分布最广的野生果树之一西藏桃 [又称光核桃，*Prunus mira* (Koehne) Kov. et Kost]，年逾千年的古老植株，仍然生长旺盛，结果正常，树高达21米，干周10米。核桃树分布很广，丰产，病虫害少，果仁含油量高，有高达30多米、占地一亩以上的大树，最老的估计超过千年。

中华猕猴桃原产我国，其果实营养价值很高，我国组织了全国猕猴桃资源普查，在各地野生的中华和美味猕猴桃中，选得了大量的具有优良性状的单株，或果形大，或维生素C含量高，或果实成熟时果皮无毛。据报道，我国已发现61个种，44个变种，其中不乏有很大生产潜力的种质，因此，除中华猕猴桃和美味猕猴桃外，其它的种如软枣猕猴桃、狗枣猕猴桃、黑芯猕猴桃、金花猕猴桃等也正在列入研究项目之中。

原产我国的山楂，果实中含有丰富的矿质营养、维生素C、果酸和黄酮类，在医药和食品中占一定的地位，被誉为“疗效食品”。我国组织了全国性的调查组，经多年的努力，基本上查明了各地山楂的种、变种和品种，其中有很多表现了独特的性状。

1979年，中国农业科学院在重庆召开的全国果树科研规划会议上，根据区域适应性、交通等社会条件和原有的果树种质保存的基础，提出了在全国建立15处国家果树种质圃的计划，并得到了农业部的支持。目前，这15处种质圃已在不同程度上分别进行收集、鉴定、观察记载、经济性状的研究等工作。各处种质圃收集、研究的果树种类各有侧重，如兴城为梨和苹果，郑州为葡萄和桃，重庆北碚为柑桔，北京为草莓和桃，泰安为核桃和板栗，福州为龙眼和荔枝，等等。国家种质圃的建立，为保存和研究果树种质提供了保证。

中国对世界各国的果树生产有巨大的贡献，许多具有重要经济价值的果树均原产于中国。例如，甜橙在15世纪初叶由热那亚贸易路线上的商人从我国带到欧洲，其后由葡萄牙人传播到欧洲各地，再扩散到许多国家，成为今日全世界最重要的果树。桃的英名 (Peach) 和学名 [*Prunus persica* (L.) Batsch.] 都是由“Persia” (波斯) 推演而来，因此使许多人对桃的原产地发生误解，以为桃原产于波斯，实际上在这种果树引入欧洲以前二千余年中国早就有桃的栽培，是原产地。德康多尔 (de Candolle) 认定，波斯从来没有野生的桃。桃的主要品种之一，‘埃尔伯特’ (Elberta) 是美国在1870年从我国的一粒白肉粘核桃的种子获得的。另一粒我国的粘核桃种子产生了又一个主要的品种——‘Belle of Georgia’。这两个品种不仅本身有重要的经济价值，而且也是杂交育种工作中优良的亲本。从记录上推测，这两粒白肉粘核桃的种子很可能是上海水蜜桃。

20世纪初，英国和美国先后引种我国猕猴桃作为观赏植物。1906年，新西兰从湖北宜昌

地区引种栽培，经过多年的努力，培育出果大质优的一些新品种，成为果中珍品，曾独霸世界市场。

利用中国的果树改良原有品种，以增加对病虫害、寒、旱和其它不良环境因子的抵抗力的例子，在世界果树栽培史中，屡见不鲜。1904年，美国的栗树(*Castanea dentata* Borkh.)发生胴枯病[病原菌为*Endothia parasitica* (Murr.) A. et A.]，病情严重，在短短五六年内蔓延全国，几乎把原有的栗树一扫而尽。是中国的板栗，提供了抗病的种质，因为板栗表现了对此病强大的抗性。洋梨的火疫病是许多国家梨生产中最严重的一种病害，原产我国的梨属的一些种，对此病有一定的抗性，因而这些种成为他们梨抗病育种中的重要亲本。

米丘林在培育果树抗寒品种的工作中，曾大量用我国的种质作为亲本，许多苹果品种名都带有“Kitaika”一词，如‘Bellefleur-Kitaika’、‘Borsdorf-Kitaika’、‘Kandil-Kitaika’、‘Kitaika-Anisovaya’、‘Kitaika Zolotaya Rannaya’等，“Kitaika”是俄语的中国。此外，他还利用我国的山樱桃、毛桃、山桃、郁李、山定子、花盖梨、核桃楸、小榛树等作为亲本。

野生的和栽培的、半栽培的果树种质构成了自然界和我们的祖先赋予我们的遗传变异的源泉，它们有些可能对目前的生产不起作用，但是从长远的发展来看，它们是宝贵的财富。在山林中，在原野上，在果园里，在住家的庭院里，它们默默无闻地存在着，有些是成片的，有些是零星分散的，有些是少数几株或甚至只有一两株。长期以来，由于人们的无知，在开垦荒地、滥伐林木、建筑水库、建设工厂、扩展铁路和公路等活动中，没有注意对果树种质的保护，使这丰富的资源迅速缩小，这是一个无法挽回的损失。

威尔森(Ernest Henry Wilson)在湖北、四川一带经过历时十年、先后四次的采集之后，深感中国植物蕴藏之富，把他1929年出版的书名定为“中国，园林之母”。该书在关于这一地区内栽培和野生果树的记载中，列举了为数极多的种类，仅悬钩子一属的植物，野生于山林中的就有一百余种，其中大部分的果实可供食用，而且有几种风味特佳。茶藨子属和草莓属的植物也普遍地生长在林野里。时至今日，这些种质还有多少依然存在，难于断言。

果树种质的流失，是一个世界性问题，只是各国的严重程度不同而已。发掘、保存、利用这些资源的工作的优劣，是一国文化水平高低的一个标志。50年代以来，这项工作一直受到中国政府的重视，列为重点研究课题，取得了令人瞩目的成绩。

1945年，E.H.M.Cox在他的《在中国猎取植物》这本书的最后一段写道：“在中国还可以找到更多的植物材料，从中国还可以学到更多的东西。本书叙述了外国人在这个巨大的国家所进行的植物勘探。让我们希望下一卷与本題有关的书，将叙述中国人自己在一个崛起的和平、繁荣的新中国所取得的成就。”

今天，在该书发表近半个世纪之后，中国全体果树科技工作者几十年来辛勤劳动的成果——《中国果树志》各卷专志，将陆续问世。它们将对我国果树科研、教学和生产的发展起到重要的作用；同时，对世界各国的果树工作者，也将是一份宝贵的参考文献。

正如前述，《中国果树志》是一份我国果树种质资源研究的阶段性总结，因为，可以肯定，在今后的岁月里，还会有许多栽培的、半栽培的和野生的种质被发掘出来，这将有待于我国果树工作者的继续努力。

《中国果树志》的编写，只是果树种质研究整个计划的一部分，这项计划的最终目标是利用种质为人类福利服务。要达到这个目标，首先须了解它们的各种特性。在科学技术日新月异的今天，我们完全有可能从形态学、细胞学、生态学、营养学、土壤学、遗传学、分类

4 序

学、生理生化学、植物病理学、昆虫学等方面进行深入的研究。这就意味着，必须有多学科的密切协作，才能取得对人类有利的成果。

《中国果树志》编写过程中，得到国家自然科学基金委员会、中国农业科学院的经费资助和其它有关方面的支持与协作，以及中国林业出版社的重视，谨致衷心感谢。

在《中国果树志》出版之际，我们感到欣喜庆慰，同时也应认识到，我们要走的路还很长很长，要付出的劳动还很多很多。

《中国果树志》总编辑委员会



1991年12月于北京

前 言

1979年，中国农业科学院发起编写《中国果树志》，1982年中国果树研究所所长蒲富慎研究员，代表《中国果树志》总编委会将《中国果树志·银杏卷》的编写任务委托山东农业大学组织进行。

“千年人代惊弹指，独有参天鸭脚存。”众所周知，银杏不仅是有名的“金色活化石”，而且是举世瞩目的中国特有树种。其功能、作用和经济价值非一般树种可比，其分布范围和资源蕴藏在世界上遥遥领先。但长期以来，对这一珍贵树种，缺乏系统的调查研究，因此，深感任务之光荣、工作之艰巨。

1982年7月，邀请了部分同志在江苏省南通市初步进行了座谈，听取了意见。随后，又经过磋商，邀请了全国各地从事银杏研究的专家、教授和有关技术人员共同组成了《中国果树志银杏卷》编委会，不断商讨和研究编志的内容和方法。为了有利于编志工作的顺利进行，1983年5月在山东省兖州县、1984年10月在江苏省泰兴县、1987年10月在江苏省邳县、1990年5月在甘肃省兰州市、1990年10月在江苏省邳县先后召开过5次全体编委会议，并吸收了部分银杏产区有丰富经验的同志参加。对编志的目的、要求逐步加深认识，对调查和编写工作中取得的经验和问题及时作了交流。在此期间，各编委还利用一切机会，互相之间交换了材料，研究了许多重大问题，因而编志工作始终如一地健康发展。在调查和编写工作中，各编委均以认真负责、无私奉献的精神，深入山区，深入实际，顶风冒雨、跋山涉水，进行了大量的调查，获得了许多珍贵的资料和照片。并通过与当地群众的密切接触，建立了深厚的感情，得到了很多有益的教诲，更加激发了编委们调查研究的积极性。

在大量调查、总结和广泛收集资料的基础上，经过编委们的认真讨论和研究，一致认为，银杏虽有多方面的功能和作用，但根据《中国果树志》的要求，银杏作为《中国果树志》编写，在资料选录上就必须有所偏重，因而，有不少宝贵资料需作适当简化或暂时放弃，留待以后发表。另外，银杏作为志书，应该做到言实、记实、全面客观地反映实际情况，对收集到的资料作了多方面的核查；凡传闻性的材料尽量不录，非录不可的也都提出了我们的看法；凡有争议的问题，一律保留原貌；对个别资料中有明显错误的问题，也提醒读者加以注意。

由于原定编志经费一直无着，在调查和编写过程中曾遇到种种困难。但各编委深感中国作为银杏的发祥地，编写银杏志书责无旁贷，因此，坚持知难而进，奋发图强，以坚韧不拔的精神，始终如一、毫不动摇地完成了这项工作。各编委所在单位也以大局为重，不仅从各个方面给编委的调查、编写工作提供种种方便，而且历次的编委会议会务费用争相资助、热情支持。各地各级党政领导、技术人员和群众，也均在调查和编写工作中给予了无微不至的关怀和照顾，本志之所以能够顺利成书，与此密不可分。更值得一提的是，原中国果树研究所蒲富慎所长对本志的编写工作始终关怀备至，经常给予指导。林业部科学技术委员会主任董智勇同志，不仅一再鼓励和热情支持，而且在出版经费方面提供了大力的援助。北京大学李正

2 前言

理教授不辞辛劳为本志提供了许多有价值的资料，江苏省泰兴县和邳县人大常委会主任徐先、汤扬中同志及两县林业局的领导和技术人员，为配合银杏品种观察研究工作，投入了大量的人力、物力，建起了品种比较齐全的银杏品种园。在此，一并表示感谢。

本志初稿完成之后，全体编委进行了长时间讨论，并广泛征求了有关专家的意见，经多次修改之后，最后请《中国果树志》编委会主任沈隽先生、中国果树研究所原所长蒲富慎先生、林业部科学技术委员会主任董智勇先生、北京大学教授李正理先生，作了全面审核。又几经修订，始成此书。

本志自接受任务至全部完成，化了近10年的时间，各编委也尽了最大的努力。但由于银杏在中国的分布范围很广，各编委又非专职进行，限于时间、精力和经济方面的许多困难，有许多地方尚未涉足，一些问题难于核查，再加以我们的水平有限，因此在编写上难免有挂一漏万，以偏盖全之处，实有望于海内外同行专家提出宝贵意见，为不断研究和开发中国银杏，做出更大的贡献。

《中国果树志·银杏卷》编委会

1993年6月



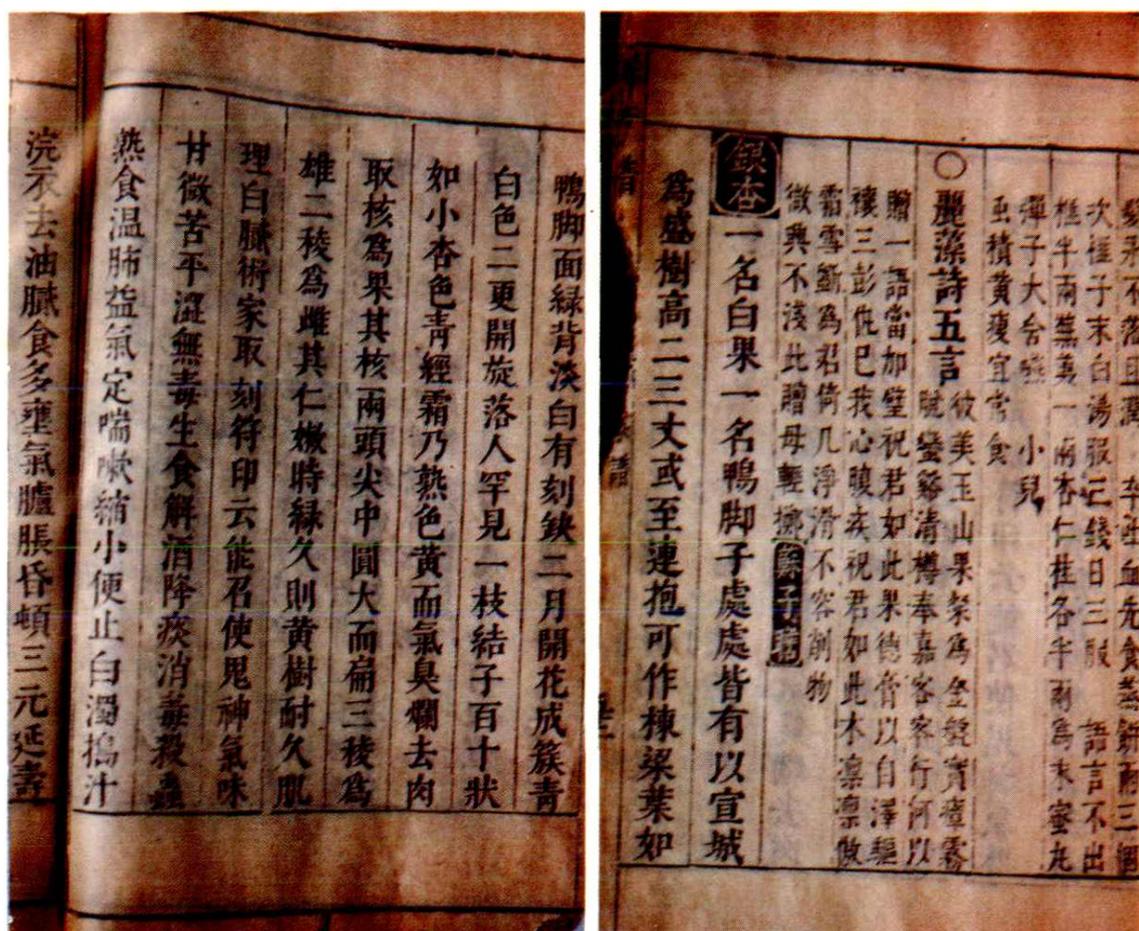
彩图 1 浙江省西天目山野生状态的古银杏



彩图 2 山东省莒县浮来山
“天下第一银杏”(雌株)树
高 26.4m、胸径 3.97m、
冠幅 25.8m × 34.0m



彩图 3 用银杏树制作的盆景



彩图 4 明·王象晋《群芳谱》关于银杏的记载



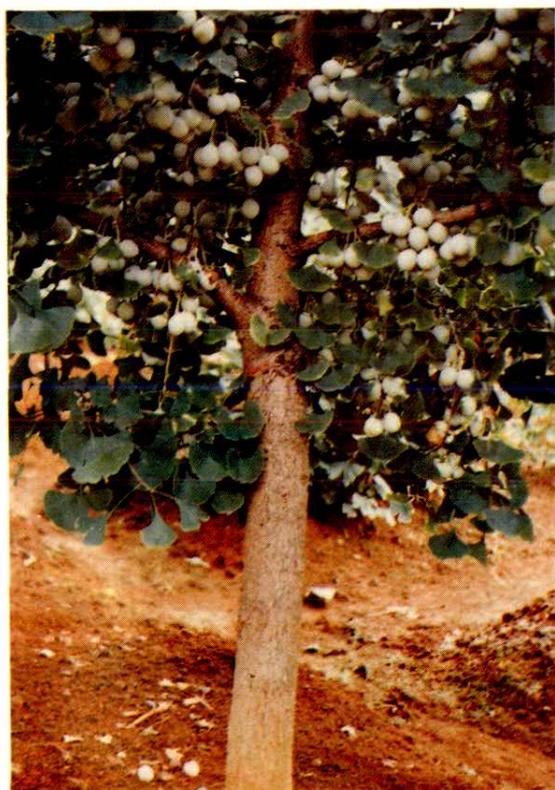
彩图 5 以生产种子为主的银杏低干形树冠



彩图 6 银杏与农田作物间作



彩图 7 改造型开心银杏树



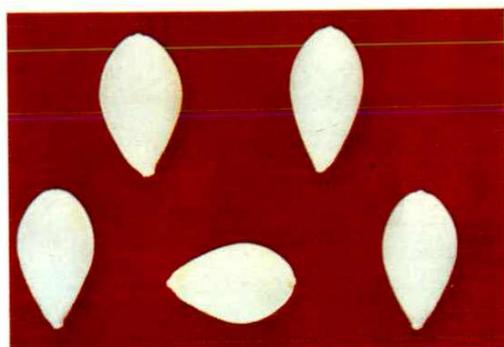
彩图 8 早期丰产园中的幼树结果状况



彩图 9 银杏丰收状况



彩图 10 金坠子(左:球果 右:种核)



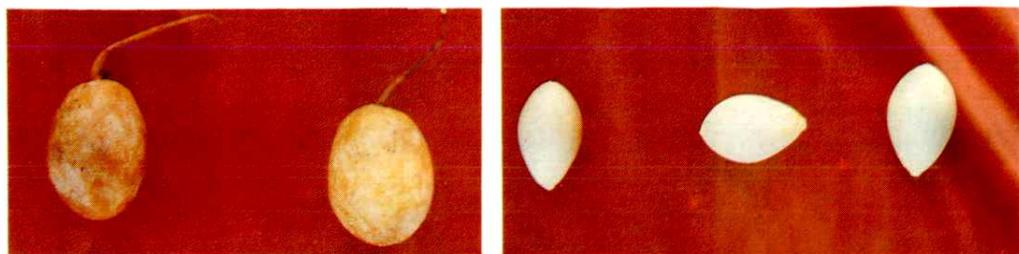
彩图 11 橄榄果(左:球果 右:种核)



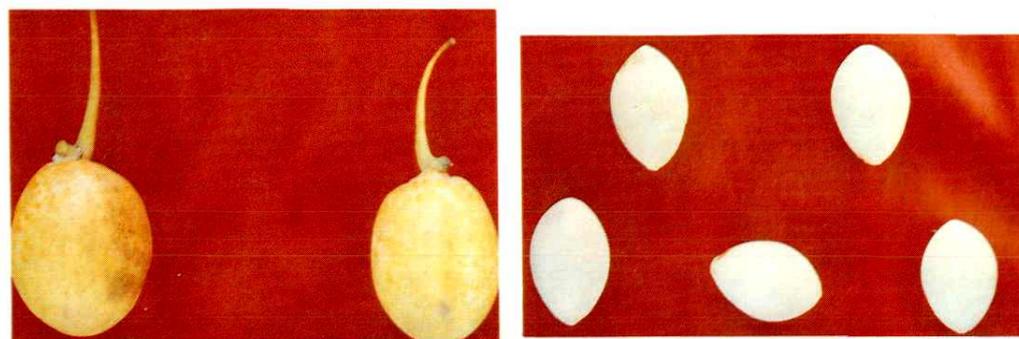
彩图 12 粗佛子(左:球果 右:种核)



彩图 13 圆枣佛手(左:球果 右:种核)



彩图 14 金果佛手(左:球果 右:种核)



彩图 15 七星果(左:球果 右:种核。在 10 倍扩大镜下可见星点)



彩图 16 尖顶佛手(左:球果 右:种核)



彩图 17 长柄佛手(左:球果 右:种核)