

GUIZHOUZIYUANJIEYUEZENGXIAO
NONGYEKEJICHUANGXINYUSHIJIAN

贵州资源节约增效 农业科技创新与实践

樊卫国 等 ◆ 著



贵州大学出版社

贵州资源节约增效农业科技创新与实践

樊卫国 等 著

贵州大学出版社
Guizhou University Press

图书在版编目（C I P）数据

贵州资源节约增效农业科技创新与实践 / 樊卫国等著.

贵阳：贵州大学出版社，2009.6

ISBN 978-7-81126-154-7

I. 贵… II. 樊… III. ①自然资源—资源利用—研究—贵州省②农业技术—技术革新—研究—贵州省 IV.

X372.73 F327.73

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第106195号

贵州资源节约增效农业科技创新与实践

著 者：樊卫国 等

责任编辑：马芸婷

出版发行：贵州大学出版社

设计制作：贵阳甘地文化传播有限公司

印 刷：贵阳快捷彩印有限公司

开 本：889×1194 mm 1/16

印 张：16.5

字 数：360千字

版 次：2009年3月第1版 第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-81126-154-7

定 价：30.00元

版权所有 侵权必究

本书若出现印装质量问题，请与出版社联系调换

电话：（0851）8292951

| 内 容 简 介 |

本书是以贵州大学承担的贵州省“十一五”农业科技重大专项——“贵州资源节约增效型农业技术体系研究与示范”研究工作为背景而形成的一部成果专著。这部专著立足于贵州农业资源节约高效利用的科学理论与技术创新及应用，系统介绍了贵州的农业资源利用状况，亚热带优质柑橘节本增效栽培理论与技术，水稻、玉米、小麦、马铃薯、蔬菜、芭蕉芋等主要农作物的免耕栽培及资源节约高效种植模式，优质烤烟节本增效生产，西部高原山区粮经型作物高效种植模式，农作物秸秆节本增效利用，旱地主要农作物复种系统增产增效的机理，水稻、玉米、马铃薯的节水节肥栽培技术，高原夏秋冷凉反季节蔬菜食叶性害虫种类及为害规律与高效防控，稻秆蝇发生规律及高效防控技术等方面的理论研究与技术创新成果。

本书共分十五章，各章具有相对独立的体系，对贵州及我国农业资源高效利用和农业可持续发展有理论及实际指导意义，可供农业科技人员、农业管理人员和高等院校师生及农业生产部门人员参考。

| 序 |

樊卫国教授等的专著《贵州资源节约增效农业科技创新与实践》是一部具有十分重要理论和实践意义的农业科技创新成果。

只有了解了过去，才能更好地认识现在，只有了解了过去和现在，才能更好地预见未来。贵州总体上是一个农业大省，但又远非农业强省。不论是人均农业自然资源占有量，还是人均农产品占有量，一般都远低于全国人均平均水平。必须肯定改革开放三十年来，贵州“三农”问题取得了长足的发展和进步，成就令人瞩目，为贵州建设现代化农业打下了坚实的基础。但贵州农业的可持续发展确实又面临着诸多制约因素和难题。如：人多地少，农业资源短缺，耕地质量差，生态脆弱，工程性缺水严重，基础薄弱，投入不足，灾害频繁，耕作较粗放，劳动力素质偏低，科学支撑不强，从而导致劳动生产率低，资源产出率低，农民收入低，农业整体效益底等等。问题清楚了，那么贵州农业又好又快可持续发展的出路在哪里？中共中央《关于推进农林改革发展若干重大问题的决定》指出：“发展现代化农业，必须按照高产、优质、高效、生态、安全的需求，加快转变农业发展方式，推进农业科技进步和创新，加强农业物质技术装备，建立农业生产体系，提高土地生产率、资源利用率、劳动生产率、增强农业抗风险能力，国际竞争能力、可持续发展能力。要明确目标，制定规划，加大投入，集中力量办好关系全面、影响长远的大事。”这就为我省农业又好又快的可持续发展指明了方向。

科学不仅需要继承，科学更需要发展或创新。发展或创新是科学的精髓或灵魂；没有发展或创新的科学将会失去它固有的生命或光芒！遵循科学可持续发展观，樊卫国教授等数十位贵州农学界的科技人员，团结奋斗，联合攻关，经过多年来对全省各地的实地调查，精心研究，探索求证，具体实践，进行理论和技术创新，为贵州农业又好又快的可持续发展提出了一条新的农业资源节约增效利用的可行性途径，理应受到称赞和祝贺。

该书是由贵大农学院院长樊卫国教授主持实施的贵州省“十五”重大农业科技专项攻关课题的研究成果。科学是需要团结、协作、拼搏和奉献的，这就是科学精神。这项研究成果，是经过樊卫国教授等数十位科技工作者的团结、协作、联合攻关取得的，所体现的正是这种科学精神。

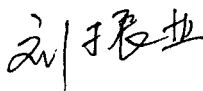
全书共分十五章，主要立足于贵州农业资源节约高效利用的科学理论与技术创新及利用，较全面系统地论述了贵州农业资源的现状与利用情况，亚热带优质柑橘节本增效栽培，各种主要农作物资

源节约高效种植模式，山区粮经型作物节本高效种植模式，作物复种系统增产增效模式与机理，作物节水节肥栽培技术，以及蔬菜、水稻等作物病虫害的发展规律和高效防控的理论研究与技术创新。全书各项众多的研究数据和资料详实，具有理论和技术上的创新与进步。没有农业理论和技术上的创新与进步，便不可能有农业生产上的发展与飞跃！这已经被世界各国农业发展的历史所一再证明。

该书出版对贵州和全国农业资源的高效利用和农业可持续发展都具有理论与实践上的指导意义，也必将会对贵州农业的农业增效、农业增收、现代农业建设和社会主义新农村建设起到积极的促进作用。同时，该书也是各类农业科技人员，农业管理人员和高等农业院校师生的不可多得的可贵参考书籍。

作为一名老的农业科技和教育工作者，我衷心祝贺该书的出版发行。

贵州省老科技工作者协会副会长
原 贵 州 农 学 院 院 长



2009年4月18日

| 前 言 |

农业是一个对自然和社会资源依赖性很强的产业。进入21世纪以来,我国面临的农业资源问题越来越突出,耕地、水、劳动力等重要农业资源的短缺已经成为制约我国农业可持续发展的重要因素。贵州是一个典型的喀斯特山区省份,农业生态系统十分脆弱,农业的比较效益低,农业生产发展与资源严重短缺的矛盾十分尖锐。到目前为止,全省人均耕地面积仅0.66亩,不足全国人均耕地面积的1/2,不足世界人均耕地面积的1/5,且耕地的质量较差;工程性缺水现象突出,干旱灾害频繁;与我国其他省、区相比,光能资源不足;由于农村劳动力的大量转移,农业劳动力资源紧缺;部分地区的耕地资源利用率低,全省每年都有大量的农田耕地冬季“休闲”或全年弃耕;水稻种植的耗水量高于全国的平均水平;耕地的水土流失较严重,肥料的利用率不高;大量的农作物秸秆资源没有利用。这些问题严重制约了贵州农业的可持续发展。要改变这种被动局面,必须大力开发和应用资源节约增效农业技术,在进行农业结构调整优化的基础上,促进农业资源的合理利用,降低农业生产成本,提高农业生产效益,促进农业的可持续发展。

为了开发贵州资源节约增效型农业技术体系,贵州省科技厅于2005年正式下达了“贵州资源节约增效型农业技术体系研究与示范”课题【黔科合NZ字(2005)3001】,将其列入贵州省“十一五”重大农业科技专项由我主持实施。责任重大,不容懈怠。几年来,我们组织贵州大学农学院和贵州省农业推广总站及相关地、州、县的数十名农业科技人员联合攻关,紧紧围绕作贵州农业资源节约高效利用的科技创新开展研究,进行大面积的科技示范,取得了良好的效果。在课题即将完成之际,通过认真总结研究工作,出版了《贵州资源节约增效农业科技创新与实践》。这部专著,除了介绍贵州的农业资源及利用状况外,还介绍了南亚热带优质柑橘节本增效栽培及水稻、玉米、小麦、马铃薯、油菜、烤烟、蔬菜、芭蕉芋等作物的资源节约高效种植(生产)模式与和农作物秸秆节本增效利用、旱地主要农作物复种系统增产增效机理、高原夏秋冷凉反季节蔬菜害虫的高效防控等方面的理论研究与技术创新成果。

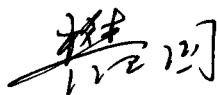
这部专著的各章由以下人员撰写:第一章和第二章:樊卫国教授;第三章:冯跃华副教授;第四章和第八章:艾复清教授;第五章:宋碧副教授;第六章:邵宇研究员;第七章:粟周群高级农艺师;第九章:陆引罡教授;第十章:张文娥讲师;第十一章:胡辉研究员;第十二章:谢文高级农艺师;第十三章:徐彦军副教授;第十四章:陈文龙教授;第十五章:廖启荣副教授。

在贵州资源节约增效型农业技术体系研究与开发工作中，课题组成员中贵州省毕节地区经济作物工作站郑元红研究员、石阡县烟叶公司戴光明农艺师、贵州省农业推广总站熊玉堂研究员、锦屏县林业局龙令炉工程师等做了大量的具体工作，帮助提供了大量基础性研究数据和资料。全书在大家协作的基础上，由樊卫国对全书进行综合统稿完稿。

在这部专著出版之际，我们向多年来一直关心和支持贵州农业资源节约增效科技创新工作的省科技厅、农业厅的领导和原贵州省农业厅副厅长周朝久高级农艺师、高登祥研究员、贵州省科技情报研究所黄伟秀研究员、贵州省农业科学院范恩普研究员等老专家表示衷心的感谢！向对我们完成研究工作提供无私帮助的各地、州、市、县的农业部门的有关领导表示诚挚的谢意！同时也衷心感谢参与课题研究工作的所有团队成员和给我们技术示范提供条件的农民兄弟！

最后，我十分感谢原贵州农学院院长刘振业教授在百忙中专门为本书作序。刘振业教授是我国著名的农业专家，他在上世纪八十年代前致力于水稻光合作用遗传与育种研究，率先在我国建立了水稻高光效育种的理论与方法，明确指出通过高光效育种的途径能够有效提高农作物的光能资源利用率和产量。这些理论和科学思想对我们的研究工作都有重要的指导作用和深刻启发。

由于研究工作的时间较短，本书内容的广泛性和系统性不足，深度不够，这正是今后我们应该不断改进和加强研究工作的出发点；另外，由于作者的水平有限，各章节难免存在很多不足和有待商榷之处，敬请读者不吝赐教指正。



2009年3月

| 目 录 |

| 第一章 | 贵州的农业资源与利用 1

 第一节 农业资源的基本特征 1

 第二节 重要农业自然资源及利用状况 3

 第三节 农业资源节约增效利用的途径 8

| 第二章 | 南亚热带优质柑橘节本增效栽培理论探索与实践 15

 第一节 柑橘栽培节本增效的重要性 15

 第二节 贵州南亚热带柑橘节本增效栽培的生态学基础 16

 第三节 抗旱柑橘砧木的鉴选与应用 23

 第三节 柑橘园土壤节本高效培肥途经 28

 第四节 简易修剪对柑橘树体养分的调节作用及产量、品质的影响 31

 第五节 柑橘的高效节水灌溉 35

 第六节 贵州优质柑橘的适宜种植区域与土地资源 44

 第七节 贵州优质柑橘的节本增效种植模式 50

| 第三章 | 高原山区水稻免耕栽培的理论基础与技术 55

 第一节 概 述 55

 第二节 水稻免耕栽培的生物学与生理学基础 58

 第三节 水稻免耕移栽的规范化种植技术 71

第四章 高原山区稻田免耕油菜栽培理论与节本高效种植模式	75
第一节 贵州高原山区免耕油菜的发展潜力	75
第二节 稻田免耕油菜的生物学与生理学基础	80
第三节 贵州高原山区免耕油菜的稻田土壤理化指标要求及其区域划分	83
第四节 稻田免耕油菜的规范化种植技术	86
第五章 稻田免耕马铃薯的生物学生理学基础与栽培模式	92
第一节 高原山区稻田免耕马铃薯的发展优势与潜力	92
第二节 稻田免耕马铃薯的生物学与生理学特性	94
第三节 贵州高原山区稻田免耕马铃薯的适宜种植区域	101
第四节 稻田免耕马铃薯的规范化种植技术	102
第六章 稻田免耕蚕豆的规范化种植技术	107
第一节 高原山区稻田免耕蚕豆的发展潜力	107
第二节 蚕豆的生物学特性	109
第三节 稻田免耕蚕豆的规范化种植技术	110
第七章 稻田免耕大蒜高效种植模式与效益评价	115
第一节 稻田免耕大蒜的发展优势与潜力	115
第二节 稻田免耕大蒜的生物学特性	117
第三节 稻田大蒜免耕覆草栽培的经济性状与效益	118
第四节 贵州稻田免耕大蒜的适宜种植区域	121
第五节 稻田免耕大蒜覆草栽培的规范技术	122
第八章 贵州优质烤烟节本增效生产理论与实践	125
第一节 贵州优质烤烟的节本增效潜力	125
第二节 提高烤烟上部叶质量的栽培、烘烤理论与技术	126
第三节 节能降耗烤房研发与应用	134
第九章 旱地主要作物复种系统增产增效机理	141
第二节 旱地主要作物复种系统增产增效机理	143

第十章 芭蕉芋的栽培生理基础与高效间作模式	159
第一节 概 述	159
第二节 贵州芭蕉芋的主要种类及其分布	160
第三节 芭蕉芋的生物学和生理特性	162
第四节 芭蕉芋玉米间作高产栽培技术	170
第十一章 西部高原山区粮经型作物高效种植模式	179
第一节 西部高原山区农业自然资源与利用状况	179
第二节 西部高原山区粮经型作物高效种植模式与技术	181
第三节 不同粮经型作物高效复种系统植模式的效益分析比较	188
第十二章 西部高原山区作物节水节肥栽培技术	193
第一节 西部高原山区水、肥资源及利用概况	193
第二节 西部高原山区作物节水节肥栽培技术	195
第十三章 农作物秸秆节本增效利用	205
第一节 贵州农作物秸秆的节本增效利用潜力与优势	205
第二节 利用农作物秸秆栽培食用菌的技术开发	210
第三节 贵州农作物秸秆高效利用的食用菌种植模式	215
第十四章 高原夏秋冷凉反季节蔬菜食叶性害虫种类及为害规律与高效防控	226
第一节 夏秋冷凉反季节蔬菜食叶性害虫种类及为害规律	226
第二节 夏秋冷凉反季节蔬菜食叶性害虫防控技术	238
第十五章 稻秆蝇发生规律及高效防控技术	243
第一节 发生概况	243
第二节 形态特征	244
第三节 生物学特性	246
第四节 发生规律与环境条件的关系	248
第五节 高效防控技术	249

| 第一章 |

贵州的农业资源与利用

第一节 农业资源的基本特征

一、农业资源的定义

农业资源是指人类从事农业生产及其经济活动中可利用的自然资源和社会资源的总称。自然资源主要包括生物资源、水资源、土地资源、气候资源和其它生态环境资源等，社会资源主要包括人口资源、劳动力资源、科学技术与技术装备资源、投资、经济体制和政策等。

二、农业资源的基本特征

（一）农业资源的复杂性

农业资源是一个极其复杂的生态系统，构成的因素诸多，包括自然的、社会的因素，这些因素错综复杂，互相影响。如气候资源对水资源、生物资源和其它生态环境资源产生影响；人口与劳动力资源和科技水平与劳动力素质都密切相关，投资及经济体制与政策等都会改变劳动力素质、科技等资源的结构。

（二）多数农业自然资源的不可再生性或难以再生性

多数农业自然资源不可再生和难以再生。如一些重要的农作物基因种质资源，一旦灭迹将不可再生。我国有大量的农业生物资源在不断的流失，尤其是一些农作物地方品种资源和一些有潜在价值的野生资源。这种状况若得不到有效控制，将给未来农业发展带来不可估量的不利影响；耕地是农业生产最根本的资源，耕地土壤一旦流失，重新再生极其困难。我国是一个耕地资源严重短缺的国家，北方的沙漠化和南方的石漠化，导致大量耕地土壤退化或流失，快速的城镇发展与基础设施建设导致了耕地的急剧减少，这将严重制约我国农业的可持续发展。

（三）农业资源形成的长期性

土壤和动植物品种资源都是农业自然资源的重要组成部分。土壤的形成是一个极其漫长的过程，成土母岩形成土壤少则需要几年、十几年，甚至几十年或上百年时间。在贵州这样的喀斯特山区，土壤的形成过程相当漫长，生态植被的破坏将导致土壤的流失。

人类从事农业生产活动实际上是利用自然生态环境生产能为人类利用的有益生物，动植物品种是这一生产活动的重要物质形式。动植物品种和自然界可直接利用的生物资源，是在特定生态条件下经长期自然选择和人工选择而形成的。一份优良或特异的农作物种质资源的形成，不知在自然界经历了多么漫长的时间，人们在生产实践中对它的逐步认识和对其实性进行定向改良加以利用，也是一个漫长的过程。从这个意义上说，任何一种农业生物资源，都值得人类高度的珍视，因为它们是人类赖以生存的重要物质条件。

就技术、体制与政策等农业社会资源而言，也是一个长期的历史发展形成的结果。探索与开发如何一项农业科技成果，都凝聚着科技人员长期劳动的结晶。我国杂交水稻的发明，经历了近二十年的时间；我国农村经济体制改革与惠农好政策的形成和不断完善，是中国共产党带领各族人民数十年不断努力实践与探索的结果。

（四）农业资源的相对稳定性

一些重要的农业自然资源具有相对的稳定性。如气候资源中的降雨量、热量和光照条件，在一个地区和较长历史时期内都是相对的，但也不是绝对不变的，如近年来由于全球环境变化导致的气候异常，气候的不稳定性增加，对此人类必须高度重视。在人类的农业生产活动中，要求具有稳定的农业资源环境，这是农业可持续发展的重要前提。

（五）农业资源的发展可变性

一些重要的农业资源是发展的、可变的。与人类关系最密切的水稻、小麦、玉米、蔬菜、油料、棉花、家禽、牲畜等动植物品种，都是人们通过长期的有益活动从野生原始状态改良而来。人们的农业生产实践和科技活动，使某一资源品质和产量得到改良和提高。这种长期的有益活动，不仅增加了供给人类的资源需求，且在其中也创造出很多新的物种资源，以适应社会发展的需要。

第二节 重要农业自然资源及利用状况

一、资源状况

(一) 耕地资源

1. 耕地面积

贵州地处云贵高原,山地居多,海拔高程147.8m至2900.6m,地貌可概括分为高原山地、丘陵和山间盆地三种基本类型,其中92.5%的面积为山地和丘陵,岩溶地貌发育非常典型,喀斯特(出露)面积109084km²,占全省国土总面积的61.9%。这种特殊的岩溶生态系统决定了贵州耕地资源相对匮乏,现有耕地总量较少,后备耕地资源严重短缺。据贵州省统计局2008年的统计结果表明,目前全省耕地总面积2627.8万亩,按全省总人口计算,人均耕地面积仅0.66亩,为全国人均1.4亩的47.21%,为世界人均耕地的19.1%。早在1997年,贵州人均耕地面积就突破了联合国确定的人均0.8亩(533.6m²)的警戒线;到2000年再次突破了世界粮农组织规定的人均0.75亩(500.3m²)的耕地警戒线。值得高度关注的是,目前这种趋势还没有得到根本性的有效遏止。

2. 耕地质量

贵州耕地的土壤主要有黄壤、红壤、石灰土、水稻土、棕壤、潮土、紫色土等,耕地质量总体不高,耕地水土流失较严重,土壤肥力较低,水利条件好的耕地所占比例很低。在现有耕地中,水田约占31%,旱地约占69%。全省低度适宜和不适宜的水田约占水田总面积的47%,低度适宜和不适宜的旱地约占旱地总面积的67%。全省中低产田土占总耕地面积的85.6%,大多数水田和旱地的土壤耕作层较薄,土壤有机质含量低于1.5%以下,土壤养分状况较差,80%以上的耕地缺氮,缺磷、缺钾的耕地面积约为60%和70%。在东部和南部地区,土壤中氮、磷、铁、锌、硼等有效元素严重缺乏,成为限制这些地区农作物和经济林产量、品质的重要障碍。

(二) 水资源

贵州年降雨量多在1100-1300mm,有的地区或年份还达到1600mm,雨量堪称丰富,但降雨的季节发布不均,特别是西部、西南部的春季及夏季降雨偏少,形成了西部、西南部的春旱夏雨和东部春雨夏旱的特点。

贵州水资源多年平均总量为1035亿m³,枯水年份一般只有900亿m³左右。在正常年份全省人均占有量约2600m³,虽然略高于全国人均占有量2200m³的水平,但不到世界人均占有量的1/3。

虽然贵州多数地区降水充沛,但在喀斯特地貌下,形成的地表水大量渗漏,拦蓄利用十分困难,

工程性缺水状况十分突出。

（三）热量与光能资源

1. 热量资源

贵州属亚热带湿润季风气候，全省年平均气温为 15°C 左右，最冷月(1月)平均气温多在 3°C – 6°C ，最热月(7月)平均气温一般是 22°C – 25°C 。在贵州西南部的南盘江和北盘江河谷、南部的红水河河谷、东南部的都柳江和清水江河谷、北部的赤水河河谷和中部及东部的乌江中下游河谷地区，热量资源丰富，年平均气温一般在 17°C – 20°C 之间， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年有效积温在 5500°C – 6800°C 之间。在贵州中部海拔 1000m – 1500m 的地区，夏季气候较凉爽，年平均气温为 13°C – 15°C ，夏季最热月(7月)平均气温一般是 22°C – 25°C 。在贵州西部 1500m 以上较高海拔地区，年平均气温为 10.5°C – 13.5°C ，夏季最热月(7月)平均气温一般是 18°C – 22°C ，夏季较冷凉。

2. 光能资源

贵州光能资源并不丰富，处于全国年日照时数低值区，是全国年日照时数最少的地区之一，仅是我国年日照时数最多的青藏高原和柴达木盆地的50%，是我国同纬度的东部地区的60–70%。由于贵州属于离海洋较近的低纬度高海拔山区，空气湿度大，全省大部分地区常受冷暖气流静止锋的控制，因此云量大，阴天多。全省阴天日数多达200–240d，自西南向东北递增。光能资源的分布也是西北部、西部和西南部较好，东北部和东部差。贵州大部分地区年日照时数在1200–1600h之间。在西北部和西南部靠近云南的部分地区，年日照时数超过1600–1800h，在东部的清水江下游及东北部的武陵山区和北部的大娄山区，年日照时数多不足1100h，个别年份仅有800–900h。

（四）作物品种资源

1. 资源概况

贵州的农作物品种资源十分丰富。据不完全统计，全省正式审定（认定）的主要农作物品种和没有审定（认定）、但在生产上实际应用的主要和非主要农作物品种共3200余个。其种类涉及水稻、玉米、小麦、马铃薯、油菜、烟草、蔬菜、花卉、牧草、糖料、绿肥及其它经济作物等。

2. 特色农作物品种资源

在众多的农作物品种资源中，除水稻、玉米、小麦、马铃薯、油菜、烟草等主要农作物品种外，有很多具有地方特色的优质或优势农作物品种。重要的有大方红芸豆、大方白芸豆、大方线椒、遵椒1号朝天椒、遵椒2号朝天椒、遵椒3号朝天椒、独山皱椒、兴义小米辣、党武辣椒、贵阳小青瓜、贵州白杆芹、贵州白棒豆、麻江红蒜、毕节白蒜、思南笏头、石阡黄花、关岭黄姜、白水生姜、威远生姜、余庆地瓜、白旗韭黄、兴义芭蕉芋、铜仁花生、乌蒙苦荞、晴隆苡仁米等。

（五）果树资源

1. 野生果树资源

贵州的野生果树种类约有23科47属225种^[3]，其主要种类有：湖南山核桃（*Carya hunanensis* Cheng et R.H.Cheng）、茅栗（*Castanea seguinii* Dode）、锥栗（*Castanea henryi* Rehd et.Wils.）、中华猕猴桃（*Actinidia chinensis* Planch.）、美味猕猴桃（*Actinidia deliciosa* C.F.liang et A.R.Ferguson）、毛花猕猴桃（*Actinidia eriantha* Benth.）、刺梨（*Rosa roxburghii* Tratt.）、金樱子（*Rosa laevigata* Michx.）、沙梨〔*Pyrus pyrifolia* (burm.f.) Nakai〕、川梨（*Pyrus pashia* Buch-Ham.）、滇梨（*Pyrus pseudopahia* Yu）、豆梨（*Pyrus calleryana* Dcne.）、麻梨（*Pyrus serrulata* Rehd）、山荆子（*Malus baccata* Borkh.）、毛山荆子（*Malus mandshurica* Komorv.）、滇池海棠（*Malus yunnanensis* Schneid.）、丽江山定子（*Malus rockii* Rehd）、变叶海棠（*Malus toringoidis* Hughes）、三叶海棠（*Malus sieboldii* Rehd.）、湖北海棠（*Malus hupehensis* Rehd.）、李（*Prunus salicina* Lindl.）、梅（*Prunus mume* Sicb.et Zucc.）、光核桃（*Prunus mira* Koehne.）、云南山楂〔*Crataegus scabrifolia* (Franch.) Rehd.〕、华中山楂（*Crataegus wilsonii* Sargent）、皱皮木瓜〔*Chacnomcles spcciosa* (Sweet) Nakai〕、毛叶木瓜〔*Chacnomcles cathayensis* (Hemsl.) Schneid.〕、窄叶枇杷（*Eriobotrya henryi* Nakai）、小叶枇杷〔*Eriobotrya seguinii* (Levl.) Card.〕、野草莓（*Fragaria vesca* L.）、黄毛草莓（*Fragaria nilgerrensis* Schlecht.）、麝香草莓（*Fragaria moschata* Duch.）、火棘〔*Pyracantha fortuneana* (Maxim) L.〕、乌柿（*Diospyros cthayensis* A.N.Steward）、老鸦柿（*Diospyros rhomifolia* Hemsl.）、小叶柿（*Diospyros dumctorum* W.W.Smith）、粉叶柿（*Diospyros glancifolia* Metc.）、君迁子（*Diospyros lotus* Linn.）、罗浮柿（*Diospyros morrisiana* Hance）、杨梅（*Myrica rubra* Sieb. et Zucc.）、毛杨梅（*Myrica esualerta* Buch-ham）、矮杨梅（*Myrica nana* Cheval.）、大果榕（*Ficus auriculata* Lour.）、聚果榕（*Ficus racemosa* L.）、尖叶榕（*Ficus henryi* Warb. et Diels.）、苹果榕（*Ficus oligodo* Miq.）、薜荔（*Ficus pumila* L.）、宜昌橙（*Citrus ichangensis* Swingle）、酸橙（*Citrus aurantium* L.）、白黎檬（*Citrus limonia* Osbeck）、余甘子（*Phyllanthus emblica* L.）、南酸枣（*Choerospondias axillaris* Buitt.et Hill）、拐枣（*Hovenia dulcis* Thunb.）、刺葡萄（*Vitis davidii* Foex.）、四照花〔*Dendrobenthamia japonica* var. *chinensis* (Osbrn.) Fang〕、头状四照花〔*Dendrobenthamia capitata* (Wall.) Hutch.〕、番石榴（*Psidium guajava* L.）等。

2. 栽培果树品种资源

贵州的果树栽培品种共500余个，主要有锦橙、哈姆林、先锋橙、柳橙、新会橙、雪柑、大红甜橙、冰糖橙、卡特尼拉甜橙、华盛顿脐橙、汤姆逊脐橙、克拉斯特脐橙、罗伯逊脐橙、朋娜脐橙、纽荷尔脐橙、清家脐橙、丰脐、晚脐橙、夏田脐橙、梦脐橙、大三岛脐橙、姊良1号脐橙、黔橙1号脐橙、黔橙2号脐橙、黔橙3号脐橙、黔橙4号脐橙、脐血橙、红玉血橙、马尔它斯血橙、伏令夏橙、康贝尔夏橙、奥林达夏橙、温州蜜柑、本地早、南丰密橘、椪柑、朱橘、土橘、红橘、清见橘橙、墨科特橘橙、不知火杂柑、天草杂柑、橘橙7号杂柑、水晶葡萄、巨峰葡萄、超藤葡萄、黑奥林葡萄、红富士葡萄、大久保桃、迎庆桃、庆丰桃、燕红桃、青桃、武昌桃、冬桃、白凤桃、白花桃、血桃、布朗李、空心李、姜黄李、红富士苹果、金冠苹果、金秋梨、石井早生梨、黄花梨、秋锦梨、脆冠梨、

黄金梨、圆黄梨、水晶梨、台江大板栗、九家种板栗、石丰板栗、浅刺板栗、漾濞核桃、香玲核桃、黔核5号核桃、黔核7号核桃、赫章6号核桃、赫章8号核桃、丰香草莓、鬼露甘草莓、大五星枇杷、白沙枇杷、解放种枇杷、次郎甜柿等。

3. 地方特色果树品种资源

在贵州众多的果树品种资源中,不少具有品质特色和地方特色。主要有赫章乌米核桃、赫章露仁核桃、威宁大黄梨、兴义海子梨、普定雪梨、贵农5号刺梨、羊肝花红、仓更板栗、火花冰脆李、三都九阡李、荔波血桃、惠水摆金柿、黔橙1号脐橙、刺葡萄等。

(六) 中药材资源

根据1983-1992年全省中药资源普查结果,贵州有中药资源4290种,其中药用植物3924种、药用动物289种、药用矿物77种^[2]。

1. 重要珍稀名贵药材品种

重要珍稀名贵药材品种是指在贵州有分布,具有较高的药用价值,在国内外有一定地位、影响、质量佳的中药材,其代表品种有:天麻、吴茱萸、金果榄、南沙参、毛慈菇、白及、黄连、石斛、竹节人参、杜仲、黄柏、半夏、天冬、首乌、银花、银杏、淫羊藿等^[2]。

2. 特有药用植物代表物种

特有药用植物代表物种是指目前在贵州境内发现有分布并具有药用价值而我国其它地区乃至世界各地无分布的特有种,主要有:银背叶党参、梵净山冠唇花、梵净山火绒草、梵净山紫苑、梵净山石斛、梵净山小檗、梵净山蒲儿根、短茎淫羊藿、黔蒲儿根、贵州柴胡、贵州地黄连、长苞景天、小叶淫羊藿、德务淫羊藿、贵州鹿蹄草、贵州缫丝花、花溪娃儿藤、黔苣苔、花叶菝葜、贵阳鹿蹄草、贵州金丝桃等^[2]。

3. 栽培药材品种

是指贵州野生变家种、引种成功并具有一定规模及产量的中药材。其代表品种有:具有一定规模及产量的栽培药材代表品种有天麻、杜仲、厚朴、艾纳香、半夏、淫羊藿、四季红、丹参、太子参、党参、吴茱萸、银花、银杏、喜树、白芷、白术、桔梗、云木香、黄连、黄柏、南沙参、毛慈菇、草乌、何首乌、大力子、瓜蒌、板蓝根、鱼腥草等^[2]。

4. 大宗药材品种

大宗药材品种是指在贵州的产量较大,分布较广,其经济效益较高的中药材,其代表品种有:续断、龙胆草、天门冬、葛根、柴胡、大青叶、银花、桔梗、白芍、瓜蒌、首乌、独脚莲、益母草、板蓝根、百合、淫羊藿、泡参、白及、玉竹、黄精、半夏、头花蓼、牛蒡子、苍耳子、夜交藤、女贞子、钩藤、夏枯草、前胡、天南星、苦楝子、茜草、地榆、蒲公英、土茯苓、苦参、车前草、百两金、石菖蒲、桑寄生、三颗针、十大功劳、木通、山楂、石松等^[2]。