

● 云南生物资源开发战略研究



- 云南省科学技术委员会
- 中国科学院昆明分院
- 云南科技出版社

92
F129.974

1

2

云南生物资源开发战略研究

云南省科学技术委员会

中国科学院昆明分院

XAC 12345



3 0116 3329 8

云南科技出版社



B

1575

责任编辑： 单泽尧 史 青

封面设计： 徐 芸

云南生物资源开发战略研究

云南省科学技术委员会

中国科学院昆明分院

云南科技出版社出版发行（昆明市书林街100号）

云南省地震局印刷厂印装

开本：787×1092 1/16 印张：21 字数：463,000

1990年12月第1版 1990年12月第1次印刷

印数：1—2,200

ISBN 7-5416-0319-8/F·39 定价：15.5元

《云南生物资源开发战略研究》编辑委员会

主 编： 吴征镒

副主编： 谭庆麟 张叔罗 肖隽琴 姜汉侔 潘广大

编 委： (按姓氏笔画)

王鼎昌 古希全 许祥蓉 吴征镒 肖隽琴 邱学忠 金振洲 周永和 郑幼炯
郑庆汉 张叔罗 张育英 杨余光 杨焕宗 姜汉侔 胡桐元 钱为德 袁德政
晁维明 黄仁耀 谢 铭 谢寿昌 谭庆麟 潘清华 潘广大

执行编委：

肖隽琴 许祥蓉 张育英 郑庆汉 周永和 杨焕宗 邱学忠 杨余光

開發生物資源
振興雲南經濟

和志強
一九九〇年三月

编辑说明

云南地处祖国西南边疆,由于特殊的地理位置、地形地貌、气候条件、生态环境及民族文化传统,生物资源种类繁多,并有许多特有种、珍稀种,在国际、国内占有重要地位。长期以来,各族人民在生物资源引种、栽培、加工、研究、开发等方面付出了艰辛的劳动,逐步形成了烟、茶、糖、橡胶等在国内外有一定影响的优势产业,对发展国民经济和改善群众生活,作出了重要贡献。但是,也要清醒地看到,由于种种原因,云南的农业基础脆弱,粮食产量低而不稳,现有优势产业结构单一,缺乏相应的技术支撑和综合配套。特别是大量有市场前景的潜在优势生物资源没有得到合理的开发利用,以致各族人民在富裕的资源环境里过着贫穷落后的生活。在新的历史时期,如何适应商品经济规律,加速开发生物资源,逐步改善生态条件,是云南省经济、科技、社会发展的重大课题。为此,省科委、昆明分院根据省政府领导同志的指示,在吴征镒、谭庆麟、姜汉桥、郑幼娟、李文林、王鼎吕、谢铭、古希全、毕道霖、胡桐元、袁德政、黄仁耀、潘清华、钱为德、冯国樞、郭来喜、施立明、裴盛基、冯耀宗、郭惠光等同志组成的专家组指导下,组织40多名科技人员,联合社会力量,开展“云南生物资源开发战略研究”。

本课题研究的生物资源,包括已开发利用和近、中期有开发利用前景的植物、动物和微生物资源。这些资源,从开发利用状况和社会功能,分为基本需求资源、现有优势资源和潜在优势资源三大类。基本需求资源,主要是经过长期培育发展,已经成为国民经济基础和人民生活基本需要的粮、棉、油、畜等资源;现有优势资源,主要是在商品经济发展过程中,开发较为充分、稳定,并有相当经营规模和比较占优势的烟、茶、蔗、橡胶等资源;潜在优势资源,主要是在民族、民间传统开发利用的基础上,需要进一步研究、开发的资源,包括药材、香料、水果、蔬菜、咖啡、水产、花卉等,它们孕育着巨大的潜在经济能量,可望在近、中期发展成为新的比较优势产业。按照统一安排,本课题着重研究潜在优势资源的开发,探讨资源优势转化为经济优势的途径,力求在系统分析和综合评价的基础上,提出本世纪末、下世纪初的重点开发领域和重点开发项目,希经过坚持不懈的努力,成为我省新的优势产业和群体经济支柱。为此,本课题把自然资源、市场需求、科技进步、经济社会条件等作为一个大系统,通过自然科学与社会科学相结合、静态与动态相结合、定性与定量相结合的综合研究,在初步总结、评价我省生物资源的开发现状和潜力的基础上,提出了云南省生物资源开发的指导思想、方针、战略目标、战略重点、产业结构和区划布局,以及若干对策建议等,供省政府及有关部门决策参考。

序 言

云南是祖国一个天赋丰富的资源省，许多能源资源、矿产资源、生物资源等在全国都具有比较优势。但其中除少数以外，大都开发程度不高，效益不好。云南还是一个比较贫困的待开发地区。数十年建设中使我们明白了一个不等式：资源优势 $\neq$ 经济优势；明白了一个等式：资源优势+技术优势+市场优势=经济优势。等式只表明了必需条件，未包括充分条件。实现这个等式，还要克服许多主观和客观的限制因素。从省情（自身的和国际国内的环境及发展态势）出发，越来越多的人赞成应该把生物资源开发，放在全省经济发展的首要位置上来考虑。因为这群产业的产品都是人民生活的必需品，市场容量大，需求弹性大；而原料又是可再生资源，只要处理好保护和利用的关系，还可以永续利用；生物资源品种繁多，遍布各地，有利于动员各族人民进行不同深度和广度的开发，投资省，见效快，效益高；比之于其它资源的开发，能有更多的自由度和主动权，制约因素相对少些；同时我省已有一定的技术基础和实力，也有利于将资源优势在开辟市场的条件下比较迅速地转化为经济优势。

可以说这群产业既是云南人民的“命根子”也是“聚宝盆”，搞好了碗里既有饭吃，建设有钱花，既富民又利国。

本书明确提出生物资源按基本需求、优势、潜在优势三类资源产业进行协调开发，不仅论述了生物资源开发在我省的地位和作用，而且提出许多重要的观点，如在注重经济效益的同时必须认真考虑生态效益和社会效益；在开发利用的同时必须加强资源的保护和培育；区域化、专业化、商品化的结合，逐步推进规模经营；以资源为基础，市场为导向，技术为手段，逐步形成种（植）、养（殖）、加（工）、贸、工、农一条龙；依靠科学技术进步，促进集约化生产和经营；在对生物资源开发适度倾斜的前提下，保证基本需求资源、深化优势资源、重点加强潜在优势资源的开发，同时注重环境保护资源和种质资源的培育和保护，并制定相应的开发目标和配套的政策措施；实行以轻补农，互惠互利，改善农用物资的供给，强化产业关联度，深化改革以理顺管理体制，加强政府的宏观调控能力和效率等等。比较全面地概括了生物资源开发的系统观念，具有科学性和针对性。如果这些观念能为决策者和各族人民系统地理解和接受，结合本地区的实际，因地制宜，因势利导，分类指导和科学决策，那么，云南的经济领域中就会开出许多鲜艳的花，结出许多丰硕之果来。

我们和撰写本书辛勤劳动的专家学者们一样，盼望这一天的早日到来。

吴征镒 谭庆麟

1989年7月

目 录

编辑说明

序 言

第一篇 总 论

第一章 云南生物资源概况、特点和地位	(1)
第一节 资源概况	(1)
第二节 资源特点和地位	(19)
第二章 云南生物资源开发利用现状及评价	(22)
第一节 资源开发利用现状	(22)
第二节 资源开发条件评价	(32)
第三节 资源开发现状评价	(36)
第三章 云南生物资源开发的指导思想和战略方针	(40)
第一节 指导思想	(40)
第二节 战略方针	(40)
第四章 云南生物资源开发战略目标和重点	(43)
第一节 战略目标	(43)
第二节 战略重点	(48)
第五章 云南生物资源产业结构与区划布局	(53)
第一节 产业结构	(53)
第二节 区划布局	(54)
第六章 云南生物资源开发的若干对策	(56)

第二篇 基本需求资源

第一章 粮食	(61)
第一节 资源概况	(61)
第二节 开发状况	(66)
第三节 开发目标	(72)
第四节 开发前景	(75)
第五节 主要措施	(84)
第二章 食用油料	(92)
第一节 资源概况	(92)

第二节	开发现状	(94)
第三节	需求预测和开发目标	(97)
第四节	主要措施	(98)
第三章	畜产品	(101)
第一节	资源概况	(101)
第二节	开发状况	(103)
第三节	开发目标和措施	(106)

第三篇 现有优势资源

第一章	烟草	(110)
第一节	资源特点	(110)
第二节	开发历史及现状	(113)
第三节	烤烟宜植区	(117)
第四节	发展趋势及需求预测	(117)
第五节	开发方针及目标	(118)
第六节	主要措施	(119)
第二章	甘蔗	(120)
第一节	资源概况	(120)
第二节	开发历史和现状	(121)
第三节	甘蔗适应性及宜植区	(122)
第四节	战略方针及目标	(124)
第五节	开发布局	(125)
第六节	主要措施	(125)
第三章	茶叶	(127)
第一节	资源特点	(128)
第二节	开发历史及现状	(130)
第三节	适应性及宜植区	(134)
第四节	开发方针、目标及生产布局	(136)
第五节	主要措施	(137)
第四章	橡胶	(139)
第一节	资源特点	(139)
第二节	开发历史及现状	(140)
第三节	适应性及宜植区	(142)
第四节	战略方针及目标	(148)
第五节	主要措施	(149)

第四篇 潜在优势资源

第一章	林木资源	(152)
-----	------	---------

第一节	林木资源分布特点	(152)
第二节	开发历史和现状	(153)
第三节	开发方针和重点	(155)
第四节	主要措施和对策	(156)
第二章	果品资源	(159)
第一节	资源概况	(159)
第二节	适应性及宜植区	(162)
第三节	开发历史及现状	(165)
第四节	开发指导思想及目标	(168)
第五节	开发布局	(169)
第六节	对策和措施	(171)
第三章	蔬菜资源	(172)
第一节	资源特点	(172)
第二节	开发历史及现状	(174)
第三节	开发指导思想及目标	(175)
第四节	对策与措施	(176)
第四章	香料植物资源	(178)
第一节	资源概况及评价	(179)
第二节	开发历史及现状	(180)
第三节	开发目标、重点及布局	(183)
第四节	对策和措施	(187)
第五章	药材资源	(188)
第一节	资源概况及评价	(189)
第二节	开发历史及现状	(193)
第三节	开发指导思想、目标及重点	(197)
第四节	对策和措施	(199)
第六章	咖啡	(201)
第一节	经济价值及消费状况	(201)
第二节	开发历史及现状	(202)
第三节	自然资源及经济技术条件	(204)
第四节	开发目标、重点和布局	(207)
第五节	对策及措施	(208)
第七章	鱼资源	(209)
第一节	资源状况	(209)
第二节	发展动态	(213)
第三节	发展趋势、需求预测及开发目标	(215)
第四节	开发布局和途径	(216)
第五节	开发对策及措施	(219)

第八章 资源昆虫	(220)
第一节 紫胶.....	(220)
第二节 桑蚕.....	(224)
第三节 蜜蜂.....	(226)
第四节 白蜡及五倍子.....	(228)
第九章 经济动物	(229)
第一节 资源概况及开发利用现状.....	(229)
第二节 动物的自然保护.....	(232)
第三节 资源潜力及开发前景.....	(233)
第四节 开发目标.....	(235)
第五节 开发布局.....	(236)
第六节 开发途径和对策措施.....	(236)
第十章 微生物	(237)
第一节 资源开发概况.....	(238)
第二节 对策和措施.....	(243)
第十一章 其它	(245)
第一节 食用菌.....	(245)
第二节 花 卉.....	(246)

第五篇 环境保护资源及种质资源

第一章 环境保护资源	(249)
第一节 绿化植物.....	(249)
第二节 防护固坡植物.....	(253)
第三节 改良环境植物.....	(256)
第四节 环境监测植物和有益动物.....	(258)
第二章 种质资源	(259)
第一节 云南种质资源特点.....	(260)
第二节 云南法定保护的种质资源.....	(262)
第三节 云南种质资源保护中的问题.....	(264)
第三章 加强对环境保护资源和物种资源的保护和发展	(266)
第一节 绿化山地.....	(266)
第二节 绿化美化城镇生态环境.....	(269)
第三节 自然保护区的建立.....	(271)

第六篇 生态经济区划

第一章 区划的原则和依据	(276)
第一节 作为区划依据的自然和社会概况.....	(276)

第二节	区划的原则和依据·····	(281)
第二章	分区的单位和系统·····	(283)
第一节	带、区划分的单位和系统·····	(283)
第二节	带、区的范围和命名·····	(284)
第三章	分区概述·····	(285)
第一节	大江河谷干热——半干热热植、冬蔬环境水源林生态区·····	(285)
第二节	滇南山原河谷湿热——半湿热糖、胶、茶、林生态区·····	(290)
第三节	滇中高原湖盆地山地暖温——温凉粮、油、烟、渔、果、林生态区 ·····	(295)
第四节	滇西北寒温——高寒山地林、牧、药生态区·····	(299)
第五节	布局中的几个有关问题·····	(302)

附 图

- 1、云南省生物资源开发生态区划示意图
- 2、云南省烤烟种植区划示意图
- 3、云南省甘蔗种植区划示意图
- 4、云南省茶叶种植区划示意图
- 5、云南省三叶橡胶种植区划示意图
- 6、云南省水果生产基地布局示意图
- 7、云南省商品蔬菜生产基地布局示意图
- 8、云南省咖啡种植区划示意图
- 9、云南省紫胶生产区划示意图
- 10、云南省渔业生产区划示意图
- 11、云南省药材资源综合区划示意图

主要参考文献

- 《云南生物资源开发战略研究》评审意见
 云南省生物资源开发战略研究成果评审委员会
 《云南生物资源开发战略研究》项目下达单位、承担单位和课题组

编 后

第一篇

总论

云南地处祖国西南，位于北纬 $21^{\circ}8'$ — $29^{\circ}15'$ ，东经 $97^{\circ}31'$ — $106^{\circ}11'$ ，总面积38.3万平方公里。东部同广西壮族自治区及贵州省相连，北部靠四川省，西北隅紧靠西藏自治区，西部同缅甸接壤，南部与老挝、越南毗邻。全省陆地边界线3207公里，与缅、老、越直接接壤的有8个地州，27个县。

省内地势从西北向东南倾斜，海拔最高点是德钦县梅里雪山的卡格博峰（海拔6740米），最低点是河口县的元江出口处（海拔76.4米）。境内主要河流有180多条，多数为入海河流的上游，分属于伊洛瓦底江、萨尔温江、湄公河、长江、红河、珠江等六大水系的源头。省内有大小湖泊40多个，水面面积达1100平方公里。全省气候属亚热带高原季风型，西北部呈寒带型，长冬无夏、春秋较短；东部和中部呈温带型，四季如春、一雨成冬；南部和西南部的低热河谷区则已进入热带范围，长夏无冬，一雨成秋。境内气候的最突出特点是年温差小，日温差大，干湿季节分明。

复杂的地形和多样的气候环境，使云南境内孕育着从热带、亚热带、温带、寒带到寒带的丰富多彩的生物种类，成为举世瞩目的生物资源宝库。

第一章 云南生物资源概况、特点和地位

第一节 资源概况

生物资源一般指植物、动物和微生物。

植物包括高等植物和低等植物。全省有高等植物17000多种，占全国高等植物27000●

多种的一半以上（全世界有高等植物23万种）。其中，种子植物13600多种，苔藓植物1500多种（全国约2500种），蕨类植物1300多种（全国约2600种）。低等植物包括藻类、地衣和菌类，其资源种类尚未查清。

动物包括脊椎动物、无脊椎动物和昆虫。云南省脊椎动物有1704种，约占全国55%。脊椎动物中的鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、兽类等五大类群，其种数拥有量均大大超过相邻的四川和贵州省。详见表 I—1。

表 I—1

类 群	地 区	云 南	四 川	贵 州	全 国
	种 数				
淡水鱼类		400	219	111	800
两栖类		104	81	60	226
爬行类		135	69	99	315
鸟 类		782	272	293	1186
兽 类		283	185	130	572
合 计		1704	1126	793	3099
占 全 国		55%	36.3%	25.5%	

无脊椎动物的研究工作至今仍十分零散，其类群和种数拥有量尚无确切数字。昆虫已见于名录的全国有25000种，云南省占10000多种。据专家估计：我国有15万种昆虫，云南约占2/3。

微生物包括非细胞生物中的类病毒、病毒，原核生物中的细菌、放线菌、立克次氏体、支原体、衣原体、螺旋体、蓝细菌，真核生物中的单细胞藻类、酵母、霉菌以及原生动物等。云南已发现的有313个属和一个群。迄今全世界已记载的微生物约10多万种，以真菌数量最大，约5000多属10万种，细菌次之，约200多属3000多种，再者是放线菌，有60多属1600多种。随着研究工作的深入，国内外已记录的微生物种类，大多数均能在云南找到。

云南省仅占全国土地的1/25，却拥有如此巨大数量的生物资源种类，这不仅在国内，就是在全世界，也是十分罕见的。

一、植物资源

（一）粮食作物资源

粮食作物资源包括稻、玉米、麦类、薯类、豆类等。全省约有10000多个品种和种，并有不少特有种和野生种。

稻谷以籼稻和粳稻为主。按其植物学性状和农艺性状进行特征分类，籼稻可分为白谷型、软米型、老鼠牙型、麻线谷型、花谷型、大粒型等；粳稻可分为黑谷型、麻早谷型、背子谷型、冷水谷型、毫公型、大粒型、镰刀谷型、橄榄谷型、小粒型等。前者多分布在海拔800—1800米的地区，后者多分布在1500—2000米海拔的地区。粳稻有部分类型

为陆稻。

野生稻是栽培稻的祖先，目前世界上确认的野生稻有22种，我国占4种，即普通野生稻、药用野生稻、疣粒野生稻和小粒野生稻。主要分布在广东、广西、云南、台湾等省区。云南已收集并确定的有普通野生稻、疣粒野生稻、药用野生稻3种，占全国现有野生稻种数的3/4。

玉米有硬粒型、马齿型、半马齿型、糯质型、炸裂型、甜粉型、甜质型、粉质型等，以硬粒型为主要栽培品种，全省海拔2900米以下的地区都有种植，栽培面积约1300万亩，仅次于水稻。在勐海县发现的多穗糯，是迄今世界上唯一的玉米四行籽粒珍贵品种，对研究玉米的起源与进化有特殊价值。

麦类有小麦、大麦、燕麦和黑麦4个属，包括7个种、1个亚种、174个变种。海拔300—3400米地区均有栽培。小麦云南有5个种，即普通小麦、壳麦、密穗小麦、圆锥小麦和硬粒小麦，共有106个变种。壳麦又名云南小麦，产于澜沧江和怒江下游，具有耐瘠薄、难脱粒、穗轴脆等原始栽培品种特点，为云南特有。大麦以多穗大麦和二穗大麦为主，分布于海拔550—3600米地区，栽培面积约为小麦的1/10。燕麦和黑麦在云南栽培甚少，仅在局部地区有零星种植。

薯类有马铃薯、甘薯、木薯、薯蓣（山药）、豆薯（地瓜）、芭蕉芋、魔芋等。大面积种植的主要是马铃薯和甘薯。马铃薯有栽培种20个，野生种150个，主要地方品种有河坝洋芋、大白花洋芋、斑庄洋芋等，多分布在海拔1500米以上地区，因其生长期短、耐寒、产量较高等特点，比较适应山区的自然条件，是山区主要粮食作物之一。甘薯一般分为白心、黄心和红心3个类型，还有引进的栽培品种南瑞苕、华北117、华北553、胜利大白等，主要分布在海拔1800米以下的地区。木薯、薯蓣、豆薯、芭蕉芋、魔芋等薯类作物，其块根中蕴藏着宝贵的营养物质和多种天然次生物质，可供食用、医药用、工业用或其它用途，有较大的开发利用价值。

豆类有蚕豆、菜豆、大白芸豆、饭豆、小豆、大豆、豇豆、扁豆、翼豆、豌豆、黑豆、鹰嘴豆等，作为粮食作物栽培的，主要有蚕豆。蚕豆分为大粒种、中粒种、小粒种和粒米豆4个类型，种植多集中在滇中及滇南。除蚕豆外的其它食用豆类品种，已查明有11个属17种，以主产宾川县的大白芸豆最有名。

（二）油料植物资源

油料植物资源包括食用和工业用两大类。食用油料植物多数属栽培种植，主要有油菜、花生、芝麻、萝卜籽、向日葵等。其中，油菜有地方品种388个，分为芥菜型、白菜型和甘蓝型3大类型。生产性栽培的主要油菜良种有江川高脚、昆明高脚黄菜子、易门凤尾子等品种。全省海拔800—3200米均有栽培。1986年全省播种138.45万亩。花生有蔓生型、直立型和珍珠豆型。以珍珠豆型的种植面积最大，约占花生种植面积的2/3，现已选育出地方品种30多个。1986年全省花生播种面积达4989万亩。萝卜籽是十字花科萝卜属的一个变种，具有耐寒、耐旱、耐瘠薄等特点，是高寒山区的主要油料作物。分布于海拔2500—2800米，常年播种面积达30—40万亩。工业用的油料植物资源多以木本植物为主。

全省已知有野生油料植物300多种，尤以木本的资源种类最为丰富，分属于松科、

柏科、杉科、红豆杉科、粗榧科、樟科、茶科、大戟科、胡桃科、漆树科、楝科、卫矛科、槭科、忍冬科、无患子科、蔷薇科、山竹子科、葫芦科、马桑科、肉豆蔻科等，在云南各地都有不同程度的分布。其中，可资开发利用的约占2/3。野生油料植物的果实，经加工即能直接食用的估计有20多种，如野山茶、油瓜、梭子果、铁核桃、马蛋果等，通过处理或加工改性后可以食用的，有香果油、橡胶籽油、白檀油等。含油量最高的野生食用油料植物资源，以葫芦科的油渣果最为突出，种仁含油量高达72—77%，广泛分布于红河、思茅、西双版纳、临沧、德宏等地州。分布广的铁核桃，其种仁含油量达65%，常见于海拔1800—2800米的山坡或山沟疏林。樟科的大香果，种仁含油量达51%，主要分布于滇南、滇西和滇中。大戟科的蝴蝶果，种仁含油量达35%，分布于滇东南一带。非食用的野生油料植物资源，其油脂主要用于制皂、油漆、涂料、香料、医药、润滑以及提取脂肪酸等方面，已知的资源种类甚多，如大戟科的石栗、油桐、樟科的木姜子属、山胡椒属，茶科的多种野山茶以及安息香、粉花野茉莉、楚雄野茉莉、野茄子、马桑、小黑果、山竹子、铁力木、羊蹄骨、红果藤、大吊杆麻等，其中的小桐子，果实含油量达34%，是制皂和油漆的重要原料，在全省海拔1600米以下地区有分布，且极易栽培，扦插即有很高成活率，很值得发展。藤黄科的铁力木，其种子含油量达74%，用于制皂。马桑科的马桑，分布广且资源量大，其油脂中含有58%的马桑酸，在工业上常用作润滑油。还有一些野生油料植物，如肉豆蔻科的风吹楠，其种子油是国防上的特殊用油脂，多分布于滇南、滇东南及滇西南。

随着研究和开发工作的深入，已先后在云南引种成功一批世界上著名的油料植物，主要有油棕、牛油树、小葵子、腰果、西蒙德木等，从而丰富了云南的油料植物资源。

1958年以来，云南列为收购的较大宗野生油料植物有小黑果、黑枪杆、小红果、苍耳子、小桐子、山桐、香果、山苍子、乌桕、油葫芦、黄连木、水红木、风吹楠等，为工业用油和医药用油提供了大量原料，其中资源量最大的是香果、黑枪杆、小红果、蒜头果等。一般情况下，全省野生油料植物每年可收购1500多吨，可提供油脂100多万公斤。

滇公硬核、铁力木、滇南风吹楠为我省特有资源。

(三) 蔬菜资源

云南栽培的蔬菜作物有100多个品种，隶26科63属，有不少是变种和稀有品种，比较特殊的有：辣椒瓜、版纳黄瓜、云南黑籽南瓜、佛手瓜、倭丝瓜、蛇瓜、大苦瓜、木本蕃茄、樱桃蕃茄、涮辣、大树辣、四棱豆、菜豆、多花菜豆、草芽、云南芥菜等。辣椒瓜仅云南特有。列为云南名、特、优的蔬菜品种有：云南芥菜（用于制作玫瑰大头菜）、邱北小椒（果小、辣味强）、开远蒜头（腌制成风味独特的甜蒜头）、玉溪三棱子冬瓜（制作冬瓜蜜饯，透明质脆）、大西山韭菜、建水草芽、曲靖韭菜花、盘溪蒜薹以及三月萝卜、油籽青菜、象耳青菜、黑叶东川白菜。

云南蔬菜品种的垂直分布十分明显。以辣椒为例，辣味强、果内薄、水分少的小果型品种多分布在海拔较低的元江、景洪、勐腊、瑞丽、潯西等地区；辣味弱、果肉厚、水分多的大果型品种则主要分布在海拔较高的昭通、昆明、大理、保山等地区。按生长特性、果型、果色、果大小及用途分类，云南基本包括了全国各地的主要辣椒类型。既有果小如麦粒，单果重0.15—0.25克的小果辣，也有果长近30厘米（1市尺）的长羊角

辣，更有单果重100克以上的灯笼辣、柿花辣、牛心辣等；既有一年生的品种，也有多年生的品种（如大树辣）。

立体的气候环境给云南发展冬春早蔬菜提供了优越的自然条件，同一季节内可以栽培和上市的蔬菜种类很多，特别是金沙江河谷及滇南低海拔热坝区，最适宜种植反季蔬菜。当我国北方还是千里冰封、万里雪飘的寒冬季节，这里已能栽培洋葱、番茄、茄子、蒜苔、黄瓜、辣椒、菜豆等蔬菜品种。充分利用这一季节上的时间差，发展南菜北运是很有前景的。

野生蔬菜云南约有100多种，如蕨菜、竹节菜、水红花、耙耙叶等。野生蔬菜质嫩味鲜、风味特殊，多数在每年3月至9月生长最盛，在蔬菜淡季对市场起到一定调节作用。其中有一部分已成为半栽培或栽培种。野生蔬菜多数抗病、抗逆力强，如红茄、野苦瓜以及多种茄属的近缘种类，可为我国蔬菜抗病育种提供丰富的原始材料。

（四）水果干果资源

我省水果植物资源包括温带果树、热带及亚热带果树，共有43科74属1000多个品种，科、属约占世界现有果树科属的90%，几乎拥有全国现有的果树种类。

温带果树主要分布在海拔1500—2300米的地区，以梨、苹果最多，桃、李、柿、梅、葡萄次之。梨的地方品种有250多个，以呈贡宝珠梨、大理雪梨、富源黄梨、陆良蜜香梨等品质最佳。苹果有200多个品种，质优的有金帅、元帅、红星、大国光等品种。桃的地方品种有40多个，以白花桃、水蜜桃、大黄桃的品质最好。李有地方品种15个，优质的有金沙李、鸡血李、玫瑰李、大黄李等，柿有10多个品种。葡萄有40多个品种。此外，还有山楂、石榴、杏子、樱桃等温带水果品种。

热带水果主要分布在南部热区，以芒果、柚子、香蕉、芭蕉、菠萝等最有名。如芒果，全省约有50个品种，占全国芒果品种的一半，其中的象牙芒果、三年芒果为优良的地方品种，品质极佳，引进并适宜生产性种植的有香蕉芒果、马切苏芒果、蜜香芒果、鹰嘴芒果、青香芒果、锡兰芒果等。柚子的地方品种很多，经选育的优良品种有勐仑早柚、曼赛龙柚、勐仑红柚等。其它的热带水果主要有：蜜黄果、油梨、番木瓜、人心果、酸角、菠萝蜜等。

柑、桔、橙、柠檬等亚热带水果，云南绝大部分县、市都有分布。其中以宾川和建水的红桔较为有名。

云南野生果树资源不仅种类多且分布面广，资源量较大并已逐步开发利用的有矮杨梅、余甘子（滇橄榄）、酸角、猕猴桃、山楂等。值得重视的还有：分布在滇中高原和亚热带山地的杉木、梨、砂糖果、火把果、鸟饭；分布在滇西北高山地区的锁梅；分布在滇西河谷地区的草莓、沙棘；分布在干河谷的仙人掌果；分布在滇南热带地区的山韶子、野荔枝、木奶果、橄榄、野树菠萝、木瓜果、山楂子、林生芒果、桑椹、南酸枣、槟榔青等。属野生的干果类资源，云南也很丰富。主要有榛、粗糠子、树花生、茅栗、滇锥栗、元江栲、野核桃、人面子等。

（五）特种经济作物资源

云南特种经济作物主要指在全省经济中占有重要地位的烟草、甘蔗、茶叶和橡胶。

烟草栽培始于1940年。当时从美国弗吉尼亚州引入烟草“大金元”种籽，经试种