

青海中药资源及 开发利用研究

邹寒雁 高承仁 编著
周翰信 高连元

东方出版社

青海中药资源及开发利用研究

QINGHAI ZHONGYAO ZIYUAN JI KAIFA LIYONG YANJIU

编著/邹寒雁 高承仁 周翰信 高连元

封面设计/尹凤阁

经销/新华书店

印刷/北京新华印刷厂

开本/850×1168毫米 1/32 印张/6.75 字数/171,000

版次/1990年9月第1版 1990年9月北京第1次印刷

印数/0,001—1,000

 东方出版社出版发行(北京朝阳门内大街166号)

ISBN 7-5060-0157-8/R·20 定价 6.00 元

祝《青海中药资源及 开发利用研究》出版

《青海中药资源及开发利用研究》，是全省中药资源普查的一项综合成果，这是运用大量数据和翔实的资料对我省中药资源的历史、现状和前景进行全面、系统论述的第一本专著，也是广大普查人员和中医中药科技人员的智慧、辛劳和经验的结晶。热忱希望本书的出版发行，能有助于人们了解青藏高原东北部药用植、动、矿物的生态经济条件及其丰富的品种资源，为开发利用全省中药资源提供科学依据，为振兴中医中药事业，保障各族人民身体健康作出贡献。

马元彪

1989年7月20日

序

翻开中国地理全图，看看那色彩最深、曲线最密集的部位，不用问，必定是全球瞩目、神秘莫测的世界屋脊——青藏高原。

谁曾想到，在几千万年以前，这里还是一片汪洋，海浪迭起，碧波荡漾，气候温和，风调雨顺。后来，由于印度板块的北移，并经过漫长的地质年代，使这个汪洋大海，逐渐抬升隆起，变成了地球之巅。

在青海境内，高原的主要组成部分是昆仑山、唐古拉山、阿尼玛卿山、布尔汗布达山、可可西里山和巴颜喀拉山。象征中华民族历史悠久、源远流长的长江、黄河就发源于此，澜沧江从这里起步流向东南亚，成为一条国际河流。在这江河源头，山脉绵亘，峰峦叠翠；5000米以上的地带，则是冰川起伏，白雪皑皑。每当红日东升，阳光普照的时候，到处呈现出五颜六色、光彩夺目的奇异景观。

高原北面耸立着阿尔金—祁连山脉，东北部同黄土高原相接，全国闻名的柴达木盆地和高原湖泊——青海湖，镶嵌其中，构成了一个四面环山，中间低凹的盆形地貌。

这个神奇的地域，孕育着无穷无尽的宝藏，有无法计算的水能资源，有难以估量的矿藏，有丰富的石油，有数以千万计的家畜家禽和野生动物，还有名目繁多，富有高原特色的药用植物、动物和矿物。几百年来，国内外不少探险家，为了揭开青藏高原的奥秘，不知付出了多少人的生命和巨大代价。解放以后，在共产党和人民政府的领导下，各族人民和工人、农牧民、知识分子为建设青海进行了长期艰苦的努力。现在，这里田野葱绿，连年丰收；牛羊成

群，人欢马叫。羊毛、皮张、药材、肉类、石油、矿产、钾肥、食盐以及各种工业产品，随着机器的轰鸣和火车的呼啸，不断流向千家万户，流向祖国的四面八方，流向国内、国际市场……

青海中药资源普查，是对青藏高原（青海部分）又一次勇敢的科学探测。这项工作是根据1982年12月28日国务院常务会议决定和国家八个部委的联合通知进行的。在青海省委、省人民政府领导下，副省长尕布龙（现为省人大副主任）、马元彪等领导同志给予了很大的关怀和亲切指导。数百名训练有素的专业人员，在全省范围内翻山越岭，长途跋涉，穿行于柴达木盆地，攀登于山峰雪线，亲眼目睹了青藏高原的风采雄姿，领略了祖国山河的雄伟壮丽。这些同志以艰苦创业的革命情怀和对四化建设的献身精神，踏遍了青海72万平方公里的山川河流，饱尝了狂风暴雨的频频袭击，全部行程达12万公里，等于绕地球走了三圈。

在近三年的时间里，全省共查出动、植、矿物药1600多个品种，测算出野生资源蕴藏量数以亿吨计；采集标本30000多份；填报各种数据50多万个；拍摄药物品种和野外考察照片图集70多册、7000多张；搜集民间单验方400多个；撰写调查报告330多份、近400多万字；绘制各种图件70多幅。这种全面系统的中药资源大普查，在青海历史上是前所未有的。

这次普查，不仅是一次大规模的科学考察活动，而且是为中药资源开发利用、推动医药工业发展开辟道路。任何课题的科学研究和企业的兴建，都必须以资源的数、质量为基础，才会立于不败之地。中药资源普查及其开发利用研究，正是在这方面，为青海医药事业的发展，提供了科学依据。

为了完成这项艰巨复杂的任务，普查人员付出了辛勤的劳动和高昂的代价。他们中间有些人因汽车、拖拉机翻车而身负重伤；有的在高山上遭到雷鸣电击；有的踩上“夹脑”（捕野兽的工具），几乎被打断脚骨；有的为采集标本跌落山崖而几乎丧生；有的深山迷失方向，几天受冻挨饿回不了营地……。他们就是这样任劳任怨、

吃苦耐劳地为人民的医药事业工作着。

有些同志在野外考察中，集体编写了一首小诗，表达他们的豪情壮志，这首诗写道：神农子孙非等闲，高原采药不畏难；翻越昆仑跨黄河，要为《本草》写续篇！这种不计名利甘愿埋头苦干的革命乐观主义精神，也令人赞叹。

《青海中药资源及开发利用研究》一书，可以说是用艰苦劳动谱写的，渗透着许许多多同志的汗水和智慧。它的出版发行，不仅是一次科学考察的历史纪录，同时也为研究青藏高原经济发展和中药资源开发提供了依据。

李 宁

1989年8月

前 言

《青海中药资源及开发利用研究》，是在青海全省中药资源普查的基础上，编写而成的，也是中药普查的一项综合研究成果。

这项工作，是根据国务院 1982 年 12 月 28 日常务会议决定、国家八个部委的联合通知要求进行的，目的是查清全国的中药资源状况，缓解中药供求矛盾，满足防病治病的社会需要，提高全民的健康水平。青海省人民政府对开展这一工作非常重视，成立了专门的领导班子，组建了调查研究的科技队伍，拨出专款，正式发文，以县为单位进行调查，经过三年艰苦努力，已基本完成了各项任务。青海的中药资源普查，除对汉族人民的传统用药进行调查以外，同时对藏蒙等少数民族用药，也作了一些考察。在普查中，汉族和少数民族医药工作者，互相学习，互相帮助，同甘共苦，协同工作，为促进各民族医药事业的交流和融通，做了一定工作，对双方的相互理解和民族团结，起了积极作用。

《青海中药资源及开发利用研究》一书，主要是介绍青藏高原东北部——青海地区中药资源的生态环境；评述资源现状和分布规律；简述藏药在民族地区的作用；评价中药资源的开发和经营，在青海经济建设中所处的地位；论述了中药的生产潜力和发展前景。同时，根据生态上的适宜性、技术上的可行性和经济上的合理性原则，从实际出发，归纳相似性，区分差异性，对中药资源的开发利用，进行了区域划分，给各级有关部门制订规划提供了科学依据。为了有计划有目的地进行资源开发，《附录》就有重要经济和药用价值的重点品种，专门作了评价，以便供人们实用。

领导这一工作的是青海省财政经济委员会、青海省农牧业区

划委员会和青海省中药普查领导小组。参与中药资源普查的有青海省和各州(地区)、市、县农牧业区划办公室、中药普查办公室和医药卫生部门的工作人员。在本书编著过程中,中国科学院西北高原生物研究所和青海省卫生厅、医学院、医药局、药检所、药材公司等单位,给予了积极协助和支持。刘尚武、杨永昌、杨向武、陈俊道、秦为纲、周广泰、王安、张翼、杨海荣、王生新、孙家骥、郭鹏举、候岳堂、杨国治、黄孔怒、阎凤鸣、朱志强、严进瑞、周立华等专家学者进行了技术审定;藏药学者罗达尚提供并审阅了部分藏药调查研究资料;朱根贤、李迎香、梁国光、郭毓芳等同志参与了数据统计和资料汇总工作。我们在此一并表示感谢。

由于编著者知识水平有限,调查研究工作还不够细致深入,所以疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

1989年8月

目 录

祝《青海中药资源及开发利用研究》出版	马元彪 (1)
序	李 宁 (1)
前言	(1)
第一章 自然条件和自然资源	(1)
第一节 地质构造与地形地貌	(2)
第二节 气候	(6)
第三节 水资源	(8)
第四节 土壤与植被	(12)
第五节 药用动物的良好栖息地区	(17)
第六节 名贵药材和经济植物的天然生境	(23)
第二章 中药资源综述	(25)
第一节 中药资源的品种	(25)
第二节 中药资源的数量和质量	(27)
第三节 中药资源分布规律	(30)
第四节 名贵地产药材简述	(35)
第五节 新产区、新药源	(38)
第六节 主要错收、代用品种	(39)
第七节 中药资源蕴藏(产)量的调查方法	(42)
第三章 藏药	(48)
第一节 藏药的形成和发展	(48)
第二节 藏药资源综述	(53)
第三节 藏医专用藏药	(56)
第四节 藏药研究	(66)
第五节 藏药的供应	(68)

第四章 中药资源的开发历史和现状	(71)
第一节 历史的回顾	(71)
第二节 建国以来青海省中药事业的发展历程	(73)
第三节 中药材的社会需求与市场平衡	(77)
第四节 当前面临的几个重要问题	(82)
第五章 中药资源开发利用区划	(87)
第一节 区划的目的和依据	(87)
第二节 区划系统与分区命名	(88)
第三节 分区概述	(89)
第六章 中药资源开发利用的规划设想	(107)
第一节 指导思想及应遵循的原则	(107)
第二节 发展目标和主要任务	(108)
第三节 发展途径与基本措施	(111)
附 录 青海省近期有开发利用价值的重点品种	
专题报告	(115)
附图 1 青海省中药资源开发利用区划图	(200)
附图 2 青海省中药资源主要品种综合分布图	(201)
跋	慕巨乐 (202)

第一章 自然条件和自然资源

青海省是中药资源的宝库。各种药物特别是驰名中外的麝香、冬虫夏草、大黄、甘草、贝母、鹿茸、甘松等大多生长在高海拔地区。高原药用植物生长缓慢，植株矮小，根系发达，抗寒耐旱，品质好，药效高，资源蕴藏量比较丰富。青海的自然条件对这些特点的形成起着重要作用，同时，又直接关系到中药资源的消长变化和开发利用程度。因此，研究中药资源的生态环境和分布规律，须先从省境的自然条件入手。

青海省位于世界屋脊——青藏高原东北部，与黄土高原西部相连，周围与甘肃、四川、新疆、西藏四个省、自治区为邻。地处东经 $89^{\circ}35'$ 至 $103^{\circ}04'$ ，北纬 $31^{\circ}39'$ 至 $39^{\circ}19'$ 之间，全省东西长 1200 公里，南北宽 800 公里，土地总面积达 72.12 万平方公里，占全国总面积的 7.5%，居第四位。在全省总面积中，牧业区 69 万平方公里，占 97%；农业区 3 万多平方公里，占 3%。全省共有农田 864.9 万亩，可利用草原 5 亿亩。习惯上以日月山作为农牧业区的分界线。全国最大的内陆湖——青海湖，镶嵌其中，像一面高原明镜闪闪发光，面积达 4573 平方公里，青海省因以为名。

全省现有 1 市、1 地区、6 个民族自治州，下辖 38 个县（民族自治县）、1 个州属市、1 个行政委员会，省会在西宁市。（见表 1，青海省行政区划表）

从地理位置看，虽然青海省所处纬度相当于我国东半部暖温带地区，但由于海拔高，加上大气环流的影响，气候、植被、土壤等自然条件和东半部不同，比较高寒、干旱，因而所产药物也不同，以温带、北温带和东亚药物为主。

表 1 青海省行政区划表

项 目	县政 级单 行位 (个)	县级行政单位(地区)名称	镇	乡 政 府	
				小计	其 民族乡
全省总计	43		35	403	35
西 宁 市	5	城东区、城中区、城西区、城北区、大通回族、土族自治县	2	33	2
海东地区 行政公署	8	平安县、乐都县、湟中县、湟源县、互助土族自治县、民和回族土族自治县、化隆回族自治县、循化撒拉族自治县	15	135	28
海北藏族 自 治 州	4	祁连县、刚察县、海晏县、门源回族自治县	2	32	3
海南藏族 自 治 州	5	共和县、贵德县、同德县、贵南县、兴海县	2	39	1
黄南藏族 自 治 州	4	同仁县、尖扎县、泽库县、河南蒙古族自治县(省直辖行政单位由黄南州代管)	2	37	1
果洛藏族 自 治 州	6	玛沁县、甘德县、达日县、班玛县、玛多县、久治县	1	49	
玉树藏族 自 治 州	6	玉树县、囊谦县、称多县、治多县、杂多县、曲麻莱县	1	46	
海西蒙古 族、藏族 自 治 州	5	格尔木市、乌兰县、都兰县、天峻县、茫崖行政委员会	10	32	

第一节 地质构造与地形地貌

青海省北部原来是一块古老的陆地，南部是古地中海的一部分。第三纪时，即距今4000万年前，由于喜马拉雅运动，海水西移，陆地升起，由北向南逐渐脱离海浸，并开始大幅度垂直隆升，至第四纪全新世，即距今一万年前基本稳定下来，形成今天的青藏高

原，耸立着喜马拉雅山、昆仑山、祁连山、阿尔金山等巨大山系。高峻的山峰上，冰川发育，形成冰碛丘陵平原。由于昆仑山、祁连山和阿尔金山相对上升，柴达木盆地相对下陷，成为高原构造盆地。在一些山体之间不断发生断裂沉降，形成众多的构造湖泊。黄河、长江、澜沧江外流水系和内陆水系强烈下切，发育了多级河谷阶地。日月山成为外流水系和内流水系的地理界山。

在漫长的地质年代，经过复杂的地质变化，形成青海丰富的矿物资源，其中，龙骨、青盐、石膏、芒硝、金、自然铜等均可作药用。龙骨，为700万年前哺乳动物的化石，湟源县在这次普查中发现全部分布在第三纪红土中。盐，主要分布在柴达木盆地察尔汗盐湖、一里坪、柯柯、茶卡等盐池，全省盐的总储量超过500亿吨。盐的形成也是在第三纪至第四纪期间，由于盆地封闭的地形和干燥的气候，各大湖泊逐渐沉积了由周围山地河流带进的大量化学元素和盐分，除食盐外，还有钾盐、镁盐和锂、钠、硼等多种元素。这一时期形成的石膏和芒硝，遍布东部农业区各地，数以亿吨计。青海多沙金，分布广。有的天然沙金含金量达80%。近年来又在南部玉树藏族自治州称多县境内发现省内最大的砂金矿，平均品位为每立方米0.466克。

青藏高原平均海拔4500米，面积达230万平方公里，是世界上最高、最大而又年轻的高原。青海省为青藏高原的重要组成部分，占青藏高原总面积的1/3。其地形地貌的特点是：地形复杂，地势高耸，山脉连绵，河谷深切。昆仑山脉和祁连山脉由西北—东南，横贯全境，构成了全省地形的骨架。境内4/5的地区为高原，其余为山地、盆地、河谷、戈壁、沙漠和丘陵，平均海拔在3000米以上。最低处在东部民和县下川口地区，海拔1650米。最高处在青海与新疆交界处的阿尔格山莫诺马哈峰，海拔7720米。根据地形地貌特征，全省分为祁连山地、柴达木盆地和青南高原三大地貌单元。

一、祁连山地

祁连山在省境东北部，呈西北—东南走向。西段起于阿尔金山脉东端当金山口，东到贺兰山和六盘山之间，绵延 1000 公里，在青海境内为 800 公里。南临柴达木盆地，北为河西走廊，湟水、黄河斜贯于中部和南部，西北宽约 200—300 公里。祁连山地西段多高山，山峰海拔大都在 4400 米以上，现代冰川广布，也有部分山地和谷地。如哈尔腾河谷地，面积约 350 平方公里，生长芦苇和芨芨草，可以放牧。

祁连山地东段有冷龙岭、大坂山、拉脊山等山脉和大通河、湟水、黄河三个谷地。这三个谷地海拔在 1650—2400 米之间，地势平坦，气候温和，是青海省的主要农业区，也称东部农业区。大通河谷地林草茂盛，是祁连山区的重要牧业区，也是青海省油料生产基地。湟水、黄河谷地，简称河湟谷地，谷地中有河水强烈侵蚀形成的龙羊峡、李家峡、老鸦峡、扎麻隆峡等峡谷和西宁、乐都、民和等盆地。河流两岸有宽广的阶地，灌溉条件良好，为川水地区。河谷两岸丘陵地区，干旱缺水，为浅山（即中山丘陵）地区。海拔 3000 米左右的山地和坡地为脑山（即亚高山地带）地。川水、浅山和脑山地均可种植。

祁连山地中段有走廊南山、托勒南山、疏勒南山等支脉。疏勒南山为祁连山系中最高大的山脉，最高峰海拔 5826.8 米，有 14 条冰川。群山之间有疏勒河谷、托勒河谷和黑河河谷三大谷地和木里、江仓、茶卡、哈拉湖、大连海、青海湖等盆地。三大谷地谷宽不到 10 公里，是天然的牧场，有 10 多万亩森林，局部地区还可从事农业生产。木里、江仓盆地蕴藏丰富的煤炭资源。青海湖盆地，是青海湖环湖地区哈拉湖、青海湖、茶卡、大连海四个内陆盆地中的最大盆地。青海湖呈椭圆形，湖面 4573 平方公里，周围有数十条河流注入，为咸水湖，盛产无鳞湟鱼。湖中有海心山、蛋岛和鸟岛。鸟岛面积不到一平方公里，有珍禽 10 多种，10 万多只只在此栖息繁衍，现

已辟为自然保护区。湖滨地区有宽广的草场,水草丰美,为天然牧场,也有宜农地。

二、柴达木盆地

柴达木盆地位于青海省西北部,四面为阿尔金山、祁连山和昆仑山,面积达24万平方公里,南北高,中间低,地貌特征自边缘到中心依次为高山、戈壁、沙丘、平原和湖泊。地貌类型有洪流堆积地貌、湖积地貌、风蚀、风积地貌和干燥剥蚀山地,戈壁、沙丘主要分布在盆地南部和西部,约6.5万平方公里。东部、中部有大柴旦、乌兰、都兰等山间平原,为盆地主要农牧业基地。西部尕斯库勒河盆地和铁木里克河中下游冲积、湖积平原也可种植。盆地中心分布有大量泥漠和盐漠,表面平坦,植物稀少。

盆地湖泊星罗棋布,大小湖泊共有56个,总面积达1600多平方公里,包括淡水湖、咸水湖和盐湖。我国最大的盐湖——察尔汗盐湖就在盆地。

三、青南高原

青南高原位于柴达木盆地、青海南山和贵德巴音山以南的广大地区,总面积约占全省的一半以上。青南高原的地貌特征为平顶山岭、峡谷、高平原,地势比较平缓,由西北向东南倾斜。

昆仑山及其支脉布尔汗布达山、可可西里山、巴颜喀拉山、阿尼玛卿山和唐古拉山,横卧境内,构成青南高原的骨架。这些高山海拔大都在5000米以上,气候严寒,冰缘地貌发育强烈,有多年冻土区、冰川和冰丘。各山脉之间分布着大面积的高平原、谷地和丘陵地,海拔大多在4000米以上,坡度平缓,为主要牧业区。高平原中、西部为黄河、长江发源地,也叫“江河源头”,东南部受黄河的强烈下切,形成一些高山峡谷。由于高原流水平缓,每当夏季,冰雪融化,河水漫流,地面积水形成许多湖泊、沼泽,仅可放牧牦牛。青南高原西南部玉树、囊谦一带,海拔在3500—4000米之间,山水相

间,分布有原始森林和小块农田。

青海巨大的高山和复杂多样的地形地貌,是自然条件中的主导因素,它对气候的形成,水、热、光、土等条件的分布,药用动植物的生长具有重要的影响。

第二节 气 候

青海省地势高耸,群山环绕,气候属高原大陆性气候。其特点是:

太阳辐射强。青海高原空气稀薄,云雨较少,透明度好,太阳辐射过程损耗少,光照强烈,直接辐射量占总辐射量的60%以上,年总辐射量达586—754千焦耳/平方厘米,仅次于西藏高原居全国第二位,比同纬度的华北平原和黄土高原高84—167千焦耳/平方厘米。太阳辐射由东南向西北逐渐增大,柴达木盆地西北部气候特别干燥,辐射量最高。全省大部分地区年均日照时数超过2600小时,接近西藏,比内地同纬度地区多400—600小时。柴达木盆地大部分地区日照时数多达3000小时。全省气温日变化也大,年均气温日较差为12—18°C。7月份为10—16°C,冬季比夏季大,1月份可达13—20°C,是我国日较差最大地区之一。这种气候对药用植物生长有利。夏秋季节,白天气温高,光照足,光合作用时间长,生物的生理机能活动强,制造有机质多。夜间气温低,呼吸弱,有机质耗费少,积累多。因此生长茁壮,无氮浸出物多,有效化学成分高,块茎硕大。青海所产大黄一个可达3.5公斤左右。动物包括药用动物也因得到较多的光照,可以促进新陈代谢,增强体质。

热量不足。高山常年积雪,气候寒冷。部分地区没有夏季,春秋相连。全省年均气温-5—8°C,大部分地区低于0°C,比东部同纬度地区低8—12°C。最暖月(7月)5—20°C,最冷月(1月)平均为-5—-19°C,年极端最低温为-20—-48°C。由东向西,随着海拔升高,气温降低。黄河、湟水谷地海拔2500米

以下，为暖区，年均温 $2-8^{\circ}\text{C}$ 。柴达木盆地海拔升高到 3000 米左右，年均温降到 $2-5^{\circ}\text{C}$ ，为次暖区。青南高原玉树藏族自治州囊谦县和果洛藏族自治州班玛县河谷地区，海拔不到 4000 米，年均温 $2.5-3.8^{\circ}\text{C}$ ，为相对暖区。青南高原其他地区和祁连山区，海拔均在 4000 米以上，年均温降到 $0--5^{\circ}\text{C}$ ，为全省两个冷区。

由于热量不足，青海高原植物生长期较短，大部分地区一年一熟。在河湟谷地和柴达木盆地部分地区可种植当归、党参、赤芍以及小麦、青稞、西红柿、辣椒等。囊谦和班玛等谷地可种植大黄、甘草、青稞、油菜等，其他药用植物生长也多。祁连山地和青南高原西部生长期短，植被稀疏，只有少量高山植物生长。

空气稀薄缺氧。随着海拔升高，大气层的厚度和密度变薄减少，气压和空气中的含氧量也降低。海拔 3000 米，气压为 700 毫巴，空气密度 0.892 公斤/立方米，含氧量 0.206 公斤/立方米，水沸点 90°C 。海拔升高到 5000 米，气压减少到 549 毫巴，空气密度降低到 0.719 公斤/立方米，含氧量为 0.166 公斤/立方米，水沸点 84°C 。全省平均气压低于 650 毫巴，为海平面的 $2/3$ 。空气密度在 0.72—1.01 公斤/立方米之间，为海平面的 59—82%。含氧量大部分地区在 0.174—0.233 公斤/立方米之间，比海平面少 18—41%。水的沸点仅 $85^{\circ}-94^{\circ}\text{C}$ 。高寒缺氧，使初来青海高原的人容易引起高山反应和高原心脏病，从低海拔地区移养的家畜家禽也需要有一个适应过程。

干旱少雨。青海省深居内陆高原，距海洋远，受地形影响，降水偏少，并由东南向西北递减。青南高原东南部——久治、班玛、囊谦一带受孟加拉湾暖湿气流影响，年降水量可达 500—770 毫米，为降水量最多的地区。祁连山地东段河湟谷地，年降水量 300—400 毫米。降水最少的是柴达木盆地，大部分地区不足 50 毫米，其西北部少于 20 毫米。从降水季节看，降水量集中在 5—9 月，占全年降水量的 80% 以上，而且夜间降水多于白天。雨热同