

427-439

5713(13)

第16卷第4期
1996年8月

生态学报
ACTA ECOLOGICA SINICA

Vol. 16, No. 4
Aug., 1996

中国珍贵植物药生态分布研究

黄泰康

陈建伟

(中国药科大学, 南京, 210009) (南京中医药大学, 南京, 210029)

Q949.95
R282.71

A **摘要** 本文概述珍贵植物药在中国三大自然区域分布的一般生态学特性, 探讨了地域性分布规律及生长地对药材质量、疗效的影响, 研究表明: 南方山势峻峭, 气候温暖多变, 植物药资源种类多于北方; 北方山体高大, 山势平缓, 气候寒冷、多干燥, 植物群落单一, 蕴藏量多于南方。列表详述 30 种典型中国珍贵植物药的地理分布、生态环境, 及其资源分布。本研究对了解中国珍贵植物药自然资源分布现状, 维护其生态平衡, 发展中药材生产具有重要的参考价值。

关键词: 珍贵植物药, 生态学, 中药资源, 药用植物。

SURVEY OF ECOLOGICAL DISTRIBUTION OF THE PRECIOUS PLANT CRUDE DRUGS IN CHINA

Huang Taikang

(China Pharmaceutical University, Nanjing, China, 210009)

Chen Jianwei

(Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing, China, 210029)

Abstract This paper generalized the ecological properties of the precious plant crude drugs distributed in three large natural climate regions and inquired into their distribution and effects on quality and curative effect of Chinese medicinal materials. The study shows the variety number of plant drug resources distributed in the south of China is more than that in the north, but the stock in the south is much less than that in the north, because there are many mountains and rivers in the south but the climate is warm and changeable, while the mountains in the north is tall and big, the climate is frigid and dry, and the phytocommunity is more simpler. This paper studied the geographic distribution, ecotope of 30 typical precious plant crude drugs, applied figures and tables to present the resource distribution.

This study is of important reference value to understanding the present situation of natural resources of precious plant crude drugs in China, protecting their ecological balance, developing the production of chinese medicinal materials.

Key words: precious plant crude drugs, ecology, resources of chinese medicinal materials.

收稿日期: 1995 01 08, 修改稿收到日期: 1996 03 25。

我国历史悠久,幅员辽阔,气候、自然生态环境复杂,植被类型繁多,天然植物资源极为丰富。据中药资源普查统计,我国的药用植物种类有 11146 种(包括 9933 种和 1213 种下单位),约占全部中药资源种类(12807 种)的 87%。其中药用藻类、菌类、地衣类低等植物有 459 种,分属 91 科,188 属;药用苔藓类、蕨类、种子植物类高等植物,有 10687 种,分属 292 科,2121 属^[1~3]。

我国丰富的植物药资源为我国独特的中医药的形成和发展创造了条件。研究珍贵植物的生态分布的地域性和地道产区,对保护、开发和利用药用植物资源,确保物种的质量与药效的延续性具有重要的实际意义。

珍贵植物药的生态和产地研究,萌芽于 2000 多年前的东汉时期,在我国最早的药物学专著《神农本草经》中就有“人参生上党及远东山谷”,“甘草生河西积沙山及山郡”,“黄连生蜀郡川谷”,“菖蒲生池泽”等记载。随着认识的不断加深,逐渐形成了植物药地域性分布理论:“诸药所生,皆有境界”(南朝·陶弘景曰)、“用药必依土地,所以诊治十愈八九;今知采药时节,至于生产土地,所以治病十不得五也。”(唐·孙思邈言)。“动植形生,因地外性,……离其本土,则质同而效异”(明·李时珍云)。并由此揭示了一个共同的客观规律,即植物药的质量、疗效与其产地、生境息息相关。天时、地利是形成地道植物药材不可缺少的自然因素。现代研究亦证明,地道植物药都具有明显的地域性。优质品种、生态环境、物种资源和栽培条件影响药材品质,如珍贵植物药甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fischer)为钙性土壤的指示植物,它的分布基本上限于北纬 40°的平行线两边,东起我国东北、内蒙古,西至地中海沿岸,我国以内蒙古的杭锦旗、阿拉善旗等地所产者为上乘。又如我国西北的土壤中含有较丰富的硒,从而使富硒黄芪(*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge)成为西北地区地道植物药材。再如天麻(*Gastradia elata*, Blume)产区贵州、四川的土壤富含铷、锰,使得高含量的铷、锰成为优质天麻的中药特征。长期的药材生产实践证明,通过人工恢复的方法可以改善植物生长的生态环境,培育出与野生植物药品品质相当的优良品种。我国学者根据野生人参与栽培人参的差别在于野生人参细胞合成和积累了大量的有机锗化合物($Ge_2C_6H_{10}O_7$)、双- β -乙基香芹酚酸锗倍半氧化物,在栽培人参土壤中喷施 6 种不同浓度的锗液,结果不但提高了人参的含锗量和抗病抗寒能力,而且施锗的 5 个不同浓度的产量随施锗量增加而提高^[4]。

我国独特的自然生态地理环境,是形成我国植物药资源种类繁多,蕴藏量丰富的主要因素,概括起来有以下 3 点:①东部季风区受太平洋季风影响,自北向南构成了跨寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带的不同气候带和植物群落。如在云南西双版纳、河口等地以及广东南部,海南岛和台湾南部有热带雨林分布;海南岛、广东、福建及台湾沿海有红树林分布;针叶木本群落分布于小兴安岭和长白山;夏绿干燥草本群落在我国境内包括东北平原、黄土高原、内蒙古以及宁夏和甘肃的中北部地区,连成一条连续而宽大的草原地带。夏季从海洋吹向大陆潮湿空气,使东部和西南部雨水充沛;冬季西南部受印度洋季风的影响,西北风盛行,大部分地区寒冷干燥。植物群落呈现多元化。②内陆、沿海地势西高东低。根据离海远近和降水量的多少,气候区呈明显的分界:自东北山地到太行山东北部为半湿润气候区;青藏高原东南部和西部山地、平原为湿润气候区;内蒙古、甘肃西部、新疆、青海部分地区为干旱气候区,分布有沙拐枣、锁阳、肉苁蓉、怪柳等我国砂地荒漠的典型植物^[5]。③山地丘陵面积广大,山脉纵横,气候垂直变化显著,植被、土壤分异明显。如青藏高原东部、横断山脉北段多为河流切割的高山峡谷,植物和土壤呈明显的垂直分布带谱;东北平原不仅有森林草原黑土地带,而且有草甸草原黑钙土地带;大兴安岭山地南、北、中三部分土壤分异明显,北部为亮针叶林-棕色灰化土地带,中部为半湿润草原黑土地带和南部为干草原暗栗钙土地带。

据文献考证,在古代本草中记载的约 205 种地道药材中,约半数以上为我国特产的珍贵植物药。它们依据各自的生态习性,择其适宜的气候条件、土壤和植被类型,自然分布或栽培于我国 3 大自然区域内,逐渐形成了中国地域特色的关药、北药、浙药、怀药、南药、川药、云药、贵药、广药、西药等地道药材产区。我国珍贵植物药生态分布与自然区划^[6~7]有着相对的一致性。

1 东部季风大区

本区南端为南沙群岛的曾母暗沙,北至漠河附近黑龙江主航道,南北跨纬度约 50°,占全国总面积的

44.4%。区域内大部分在海拔 500 m 以下，地势平坦，有广阔的堆积平原。气候特点是湿润程度较高，特别是东南部湿润程度更高。由于夏季东南季风影响形成雨热同季，非常有利于植物药的生长发育。在湿润条件下，天然植被以森林为主，在热带为雨林、季雨林；亚热带为常绿阔叶林和松杉针叶林；暖温带为落叶阔叶林；寒温带为落叶针叶林。区域内热量分布南北差异显著，植物药资源呈纬向地带性分布，可分 6 个自然地区。

1.1 寒温带区

本带区占我国面积的极小部分，它位于大兴安岭北部黑龙江漠河附近，为明亮针叶林湿润地带。山地气候寒冷，药用植物种类较少，但蕴藏量大，有开发潜力，如红景天、龙胆、细叶杜香、越桔、小檗、山杏、兴安百里香、草苳蓉等。

1.2 中温带区

本带区包括了东北的大部分地区，分湿润、半干旱和干旱地带。

1.2.1 中温带湿润地带 依植被类型分为 3 个亚地带(见表 1)。

表 1 东部季风区中温带湿润地带区划

Table 1 The moist middle-temperate zone of the monsoon region in the east

自然地带 Natural zone	类 型 Pattern
中温带针叶阔叶混交林湿润地带	三江平原、东北东部山地
中温带森林草原湿润地带	东北东部山前平原
中温带湿草原亚湿润地带	东北平原中部、大兴安岭中部和三河山前平原丘陵地带

该带区内森林茂密，气候冷凉湿润，分布药用植物约 1700 种左右。多为耐寒、喜湿、喜肥、忌烈日的多年生种类，且珍贵、稀有种类多，蕴藏量和产量较大。分布的珍贵植物药有人参、刺五加、关黄柏、北五味子、辽细辛、北苍术、关苍术、关木通、平贝母、黄芩、赤芍、桔梗、刺人参、满山红等。

1.2.2 中温带半干旱地带 依植被类型分为 2 个亚地带(见表 2)。

表 2 东部季风大区中温带半干旱地带区划

Table 2 The semi-dry middle-temperate zone of the monsoon region in the east

自然地带 Natural zone	分布区域 Distributed region
中温带草原地带暗栗钙土亚地带	东北平原西南部、大兴安岭南端、呼伦贝尔-多伦高原丘陵和雁北间山盆地
中温带草原地带淡栗钙土亚地带	锡林郭勒中部-大青山北麓高原、前套-鄂尔多斯东部高原

1.3 暖温带区

本带区包括辽东、山东低山丘陵、华北平原、冀北山地和黄土高原。分湿润、亚湿润和半干旱地带(见表 3)。

表 3 东部季风大区暖温带区划

Table 3 The warm temperate zone of the monsoon region in the east

自然地带 Nature zone	类 型 Pattern
暖温带落叶阔叶林湿润地带	辽东山地丘陵、胶东山地丘陵
暖温带半干性落叶阔叶林亚湿润地带	辽河下游平原、冀北山地、华北平原、鲁中山地和晋南关中盆地
暖温带草原半干旱地带	晋中陕北陇东高原丘陵盆地

本带区内气候特征是冬季较冷,夏季较长,水热条件比较好。区内平原广阔,农业生产潜力很大。全区分布有药用植物 1700 余种。华北地区药用植物多为耐干旱、喜阳光的品种。珍贵的野生植物药有防风、远志、知母、酸枣仁、马兜铃、祁州漏芦等;家种的珍贵植物药有地黄、山药、牛膝、北沙参、菊花、金银花、紫苑、板蓝根等。

地处亚湿润地带的华北平原是全国种药材主要产区,以河北省安国县为例,境内种植药材 200 多种,年产量达 $2 \times 10^5 \sim 5 \times 10^5$ kg 以上。冀北山地分布一些耐寒和耐旱的野生珍贵植物药,如木贼麻黄、草麻黄、黄芪、防风、黄芩、升麻、知母、北苍术、何荆等。

地处半干旱地带的晋中陕北陇东高原丘陵盆地的中药资源种类相对较少,但产量大。中药材家野兼有,大黄、连翘、党参、九节菖蒲、麻黄、甘草、枸杞、银柴胡、瑞香狼毒、苦参、酸枣仁等是主要品种。

1.4 亚热带区

本带区包括长江中下游流域,浙江全省,福建大部分和两广北部。区内既有丘陵山地,又有平原和湖泊、滩涂。华中亚热带区,气候适宜,物产丰富,是一块宝地。药用资源种类繁多,其中药用植物约 2400 种,本区是我国湖泊密度最大的地区,分布大量水生、湿生药用植物,如菖蒲、石菖蒲、芦苇、水烛、香蒲、黑三棱、菰、慈菇、谷精草、半边莲、薄荷、鱼腥草等。湿生、水生栽培药材有泽泻、芡实,以及食药兼用的莲、菱、荸荠等。依植被不同分 2 个地带。

1.4.1 凉亚热带落叶阔叶与常绿阔叶林湿润地带 本带地处江汉中下游盆地平原、大别山地和汉中盆地。分布了一些量大、质优的植物药,如明党参、土茯苓、益母草、葛根、虎杖、夏枯草、白花前胡、乌药、淡竹叶、女贞子、沙参、百部、瓜蒌、桔梗、白前、太子参、夏天无、马兜铃、射干、台欢、乌梅等。

江南山地丘陵分布的植物药基本上为亚热带种类,并有少量野生和栽培的热带种类。野生植物药面广量大,栽培药材质优量多。如江苏的茅苍术、苏薄荷、太子参、明党参;浙江的浙八味(浙贝母、麦冬、玄参、白术、白芍、菊花、延胡索、温郁金);安徽的 4 大皖药(菊花、白芍、茯苓、牡丹皮)、霍山石斛、宣城木瓜等;江西的枳壳、枳实、鸡血藤、荆芥、香薷等;福建的泽泻、厚朴;湖北的黄连、茯苓、独活、厚朴等。

1.4.2 中亚热带常绿阔叶林湿润地带 本地带植被多为中亚热带类型,依地理位置不同分江南-南岭山地丘陵盆地亚热带区和西南山地亚热带区。

1.4.2.1 江南-南岭山地丘陵盆地亚热带区 本地带为江南山地丘陵,分布的珍贵植物药具有从中亚热带向南亚热带交汇过渡的显著特征。代表性种类有钩藤、红大戟、走马胎、莛子三尖杉、金毛狗脊、巴戟天、广东升麻(华麻花头)、五倍子、山姜、零陵香、榍藤、沙椴、广防己、金耳环、桃金娘、两面针、使君子、半枫荷、马蓝、罗汉果、薯蓣、了哥王、铁包金、巴豆等。

1.4.2.2 西南山地亚热带区 本区包括大巴山南坡、四川盆地丘陵、贵州高原山地和滇中北高原山地。位于川、云、贵 3 省及陕西、甘肃南部地区。这一区域地貌类型复杂,山地、丘陵、高原、平原、盆地、河谷交错分布。区内跨北亚热带和中亚热带两个气候带,南部和北部热量差异较大,东部、西部湿度不同。由于地形复杂,形成不少垂直气候带,植被也发生垂直变化,中药资源极其丰富。全区有中药资源种类 5000 种以上,其中药用植物 4800 种。西南区是全国药材的主要产区,药材年产量占全国 1/3 以上。地道药材产量高,质量好,如“云药”中的三七、云木香、云当归等;“贵药”中的天麻、杜仲、石斛、吴茱萸等;“川药”中的川芎、川黄连、川附子、川独活等品种均闻名国内外。

秦岭是我国南北气候的天然分界处,又是暖温带与热带植被的交壤地带和过渡地带,药用植物兼有南北所长,所以秦岭和大巴山区素有“巴山药乡”之称。秦巴山区的植物药资源种类达 1400 多种。秦岭主峰太白山就有近 1000 个品种。太白贝母、太白米、凤凰草、枇杷、独叶草、祖师麻、黄瑞香、太白美花草、手掌参、太白乌头、太白黄连、朱砂莲个是太白山特有珍稀药用植物。秦巴山区栽培植物药材约 100 种,著名的有当归、天麻、杜仲、党参、独活、大黄、厚朴、红芪等。

四川盆地土地肥沃,农区面积广阔,是种植业高度集中的区域,也是全国著名的植物药材产区。栽培的珍贵植物药有川芎、麦冬、附子、郁金、泽泻、白芍、白芷、川明党、补骨脂、巴豆、使君子、川楝子、石斛、杜仲、厚朴、黄柏、喜树、棕榈、枳壳、陈皮、佛手等。

云贵高原以高原、山地为主, 属亚热带-热带高原湿润气候, 立体垂直变化显著。有药用植物资源 4200 种, 珍贵的有三七、当归、黄连、木香、茯苓、天麻等; 稀有的有珠子参、三尖杉、冬虫夏草、金铁锁、雷公藤、川贝母、重楼等。

1.5 暖亚热带常绿阔叶林湿润地带

本带位于台湾北部山地, 台湾中北部平原, 闽、粤、桂丘陵平原和文山-保山山地丘陵。本地带气候温暖, 雨量充沛。植物以桃金娘科、樟科、龙脑香科、肉豆蔻科、棕榈科植物为多。

1.6 热带区

本区位于我国的最南部, 是世界热带的最北界。植物区系成为以马来西亚成分为主亦有少量中国、日本成分分布。依植被型的不同可分为热带雨林、季雨林湿润地带和热带赤道雨林湿润地带。

我国的热带雨林、季雨林湿润地带分布在台南-高雄平原, 粤南平原, 滇南间山盆地, 东沙、西沙、中沙诸岛和海南北部; 热带赤道雨林湿润地带分布于南沙群岛。我国的热带雨林属于印度-马来雨林系统, 以云南西双版纳、河口等地最为典型。

本带区属华南热带区。这一带区长夏无冬, 植物药资源以热带种类为主。著名的有阳春砂、白豆蔻、草果、草豆蔻、肉桂、儿茶、马钱子、丁香、广藿香、荜茇、胡椒、石斛、八角茴香、苏木、诃子、余甘子、鸦胆子等品种。此外, 尚种植有木蝴蝶、高良姜、化州橘红、新会陈皮、巴戟天、云木香、葛根、德庆何首乌等地道植物药。

海南岛是全国著名的“南药”产区, 分布着约 2500 种药用植物。槟榔、益智是最典型的珍稀植物药品种。台湾约有药用植物 1000 种, 珍稀品种有台湾马兜铃、散血草、龙葵、钉地蜈蚣、咸丰草、天芥菜、左手香、八角莲、菊花木等。西双版纳是全国第二个南药产区, 植物药资源丰富。并引种 100 多种热带植物药, 如儿茶、瓜哇白豆蔻、云南萝芙木、瓜哇白豆蔻、檀香、苏木、美登木、毒毛旋花子、羊角拗、金鸡纳以及胖大海、番泻叶、广藿香、吐根、非洲血竭、印度萝芙木、印度马钱、古柯等国外品种。

2 蒙新高原大区

本区位于我国西北部, 占全国总面积的 35.2%, 境内有几条高大山系及其分割成的盆地和高原。地处中温带和暖温带, 热量情况较好, 由于远离海洋, 具大陆内部特征, 常与大陆干旱中心相联系, 其地带谱具有荒漠-草原特征。自东向西, 由半干旱草原区进入干旱荒漠草原区以至极端干旱荒漠区, 地带特点以经向地带性为主。在行政区划上包括新疆、宁夏和内蒙古 3 个自治区的全部, 以及甘肃、青海、陕西、山西、河北等省的部分地区。本区植物药资源较为丰富, 仅新疆就分布有药用植物 2014 种, 具有资源种群大, 品种较单一的特征。如甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fischer)蕴藏量占全国的 90% 以上, 麻黄的蕴藏量占全国的 80% 以上。本区内真旱生灌木、半灌木荒漠分布的耐干旱植物, 叶片缩小, 或成针刺, 或变为肉质茎积蓄水分, 锁阳、肉苁蓉即是沙漠旱生珍稀植物药之代表。依热量和水分条件分蒙新中温带干旱地带和暖温带荒漠干旱地带。

2.1 蒙新中温带干旱地带 依植被类型分为 2 个亚地带(见表 4)。

表 4 蒙新高原大区中温带干旱地带区划

Table 4 The middle-temperate zone of the plateau region in Mengolla-Xinjiang

自然地带 Natural zone	类 型 Distribution and pattern
中温带半荒漠干旱地带	位于乌兰察布西北部-阴山狼山北坡高平原丘陵、河套-鄂尔多斯西部高原、兰州-河西东部平原丘陵、阿尔泰山地、额尔齐斯河-准噶尔北部平原丘陵、塔城盆地和伊犁盆地
中温带荒漠干旱地带	阿拉善-额济纳高原、马鬃山-诺明戈壁、准噶尔盆地南部和天山北坡及山前平原

本地带为旱生的多年生植物组成的草原。有药用植物约 1200 种。以喜阳光、耐旱、耐寒的种类为多,

多为根系发达的中旱生植物。珍稀植物药有甘草、麻黄、防风、黄芪、柴胡、赤芍、北苍术、玉竹、黄精、辽藜本、黄芩、郁金、款冬花、银柴胡、远志、知母等，均属于干草原的代表性种类。

2.2 暖温带荒漠干旱地带

本地带位于东疆间山盆地，天山南坡及山麓平原和塔里木盆地。包括内蒙古高原西部、河西走廊和新疆。本地带深处内陆腹地，是我国气候极端干旱、荒漠土壤集中分布的地区，多旱生型种类。本区分布药用植物约 1200 种，珍稀品种有甘草、麻黄、枸杞子、肉苁蓉、新疆软紫草、银柴胡、锁阳、秦艽、雪莲花、龙胆、列当等。

3 青藏高原大区

本区占全国总面积的 20%。自第三纪末期以来，青藏高原不断隆起，形成海拔 4000 m 以上的高原和高大山系，有“世界屋脊”之称。区内气候高寒，温度过低限制了水分的作用，高原寒冷、干燥，自然条件严酷。本区内的西藏自治区有药用植物 1460 种，青藏高原植物药资源多为耐寒、耐旱的高原特有种类。珍贵的野生植物药材约 50 种，如川贝母、冬虫夏草、胡黄连、大黄、天麻、黄连、秦艽、龙胆、羌活、雪莲花、珠子参、甘松、甘西鼠尾、岩白菜等。本区依植被、地貌、气候的差异分青藏东南部区、青藏中部区和青藏西北部区。

3.1 青藏东南部区

本区内有青藏高原常绿阔叶林和青藏高原针叶林与草甸 2 个湿润地带和 1 个青藏高原草甸亚湿润地带。前二者分别位于喜马拉雅山东段南坡和横断山脉北部。后者位于阿坝-玉树-黑河区。本区多为河流切割的高山峡谷，植物和土壤的垂直分布带谱十分明显。植被类型多样，植物资源非常丰富，以阿坝藏族自治州为例，有药用植物 1232 种，其中地道珍贵植物药有黄连、天麻、羌活、金铁锁、岩白菜、山岭麻黄、雪灵芝、川黄芩、珠子七、蒙自藜芦、独一味、川藏沙参、红毛五加、川赤芍、鸡蛋参、佛手参、独蒜兰、鹿含草、滇紫草、多种红景天、马先蒿、石斛、雪茶等。

3.2 青藏中部区

本区分布有青藏高原草甸、草原、森林半干旱地带、青藏高原高寒草原半干旱地带和青藏高原草甸、草原半干旱地带。包括了祁连山东部-黄河上游区，念青唐古拉山地，雅鲁藏布江区和羌塘高原。本区特征是草原面积大，资源丰富，还分布有大面积原始森林。草甸和灌木丛繁茂，植被覆盖较大。因此，植物药资源种类较多，蕴藏量也大。本区有植物药资源 600 多种，其中野生种类有 300 多种，珍稀的有冬虫夏草、川贝母、黄芪、秦艽、赤芍、龙胆、大黄、甘西鼠尾、党参等。

3.3 青藏西北部区

本区为青藏高原荒漠、半荒漠干旱地带。包括祁连山西部-哈梅尔山区，柴达木盆地和昆仑-阿尔金山地。本区平均海拔 4000~5000 m，气候极为寒冷干旱，冬春多大风，土壤瘠薄，植被类型为高寒荒漠。本区分布植物药约 150 多种，珍稀的有膜荚麻黄、山岭麻黄、高山唐松草、瑞香狼毒、水母雪莲花、异叶青兰、火绒草、二裂委陵菜、青海刺参、珠芽蓼、小叶棘豆、马勃、马尿泡、以及大黄属、龙胆属、虎耳草属、报春花属、红景天属多种药用植物。

综上所述，我国珍贵植物药的分布与自然生态、地理环境密切相关，呈现一定的规律性：从地理分布上看，无论是种类，还是蕴藏量，高原山地多于丘陵岗地，丘陵岗地又多于平原。南方名山大川，山势峻峭，气候温和多变，植物药资源种类多于北方，而资源数量较少。北方山体高大，山势平缓，气候寒冷、多干燥，植物群落单一，种类少于南方，而蕴藏量较多。植物药资源自东北向西南，品种数逐渐增多。如东北、华北各省区约在 1500 种左右，西南各省区约在 3000~5000 种左右；植物药资源蕴藏量以北方的新疆、黑龙江、内蒙古等省区为最大，其中常用野生植物药蕴藏量均在 10⁸ kg 以上，占全国的 1/3。地处东南沿海的江苏、江西、山东、河北南部、广东、广西植物药资源蕴藏量则相对较少。

就生态分布而言，大兴安岭、小兴安岭、长白山、中条山、大别山、伏牛山、神农架、大巴山、秦岭、天山、内蒙古高原、云贵高原、南岭山地野生植物药资源丰富。我国 400 mm 等雨线和干湿分界线的东部、东南部的黄河、长江中下游地区，珠江流域，四川盆地、杭嘉湖平原，长白山区为家生药材主产地。

保护珍贵植物药赖以生存的生态环境, 是保持和发挥中医药传统优势的中药的生物工程。为了加强对野生珍贵植物药的保护、利用和更新, 满足社会医疗卫生保健的需要, 现将 30 种典型中国珍贵植物药的资源及地理生态分布汇编成表(见表 5), 供植物药生态研究作参考。

表 5 30 种中国珍贵植物药地理生态分布

Table 5 The geographic and ecological distribution of 30 precious and rare plant drugs in China

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
冬虫夏草 冬虫夏草菌 <i>Cordyceps sinensis</i> (Berk.) Sacc. 的子座和虫体	分布于四川、青海、西藏、甘肃、云南等省、区, 海拔 3000~5000 m 的高山峡谷中上段及青藏高原二台地区的山原地带。 我国传统出口药材。	多生于排水良好的高寒山区、草原、河谷、草丛中。其伴生的植物群种主要为蝙蝠蛾尾幼虫喜食的藜科植物珠芽蓼及莎草科蒿草属、禾本科、毛茛科、龙胆科等高山草甸植物。分布区的气候特点是气温低, 昼夜温差大, 无绝对无霜期, 冻土时间长, 日照充足, 紫外线强。土壤质松、粗糙, 富含硅、铝、铁 ^[8-10] 。
茯苓 <i>Poria cocos</i> (Schw.) Wolf 的菌核	分布于河北、山西、陕西、山东、河南、湖北、湖南、安徽、江西、江苏、浙江、福建、广东、广西、四川、云南、贵州等省区。生于海拔高度 600~1000 m 之间。安徽产的称“安苓”, 云南产的称“云苓”, 福建产的称“闽苓”。	茯苓菌核喜生在砂质土壤、气候凉爽、干燥、向阳山坡上的松科松属植物马尾松、黄山松、赤松、云南松、黑松的根上。一般埋土深度在 700~1000 cm, 坡度 10~35° 是结苓最好的环境条件 ^[9] 。
白果 银杏 <i>Ginkgo biloba</i> L. 的果实、叶	中国特产。为中生代白垩纪时期孑遗的珍贵树种, 栽培于全国大部分地区, 南至广州, 北至辽宁, 东起江、浙, 西达陕、甘, 西南到四川、云南、贵州等省区。其中以江苏泰兴栽培的面积最大, 数量最多, 野生极少, 仅见于浙江天目山一带。药材主产于广西兴安、临桂, 四川温江、涪陵、乐山、南川, 河南信阳、南阳、许昌, 山东泰安、临沂、莱芜、郯城, 湖北黄冈、孝感, 辽宁盖平、庄河、凤城。习惯以广西产品为佳。国家二级重点保护植物。	生于海拔 500~1000 m 酸性黄壤, 排水良好地带的天然林中, 为喜光树种。宜温暖向阳环境, 适于深厚肥沃、疏松而排水良好的砂质壤土栽种 ^[10] 。
麻黄 a. 草麻黄 <i>Ephedra sinica</i> Stapf b. 中麻黄 <i>E. intermedia</i> Schrenk et C. A. Mey. c. 木贼麻黄 <i>E. equisetina</i> Bunge 的草质茎	分布区在北纬 35~49° 之间。草麻黄分布于吉林、辽宁、河北、河南、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、新疆等省区。主产于河北、山西、新疆、内蒙古。中麻黄分布于吉林、辽宁、河北、山东、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆等省区。主产于甘肃、青海、内蒙古、新疆。生于海拔 1000 m 以下的低山带。木贼麻黄分布于河北、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆、四川等省区。主产于河北、山西、甘肃、陕西、内蒙古、宁夏、新疆等地。生于海拔 1500 m 的中山带。	麻黄适应性很强, 喜生于干旱或半干旱沙质土壤, 阳光充足的草原和半荒漠地区。在内蒙古东部科尔沁草原可形成延绵几十公里的大面积群落。依分布地区的土壤及气候条件的不同, 麻黄的群落组成成分下列 3 种: 1. 麻黄-油蒿群落, 在内蒙古鄂尔多斯高原西南部的残层覆沙的棕钙土上。2. 冷蒿+百里香+糙隐子草群落, 在内蒙古辽西黄土丘陵上。3. 针茅+沟叶羊茅草群落, 在新疆天山北坡和准噶尔西部山地的淡栗钙土上, 地表多碎石 ^[8,9,11] 。

续表 5

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
厚朴 a. 厚朴 <i>Magnolia officinalis</i> Rehd. et Wils. b. 凹叶厚朴 <i>M. officinalis</i> Rehd. et Wils. var. <i>biloba</i> Rehd. et Wils. 的树皮	中国特有树种。多生于海拔 1000~1500 m。厚朴主要分布于四川大巴山脉,湖北西部武陵山脉以及陕西南部,贵州北部和东北部。凹叶厚朴主要分布于福建、浙江、江西南部;华东及中南、华南等地亦有引种。国家三级重点保护植物。	喜生长于阳光充足、气候温暖 and 亚热带山区 ^[8,9] 。
黄连 a. 黄连 <i>Coptis chinensis</i> Franch 商品称“味连”。 b. 三角叶黄连 <i>C. deltoidea</i> C. Y. Cheng et Hsiao 商品称“雅连” c. 云南黄连 <i>C. teeta</i> Wall. 商品称“云连”	分布在东经 97~132°, 北纬 22~33° 之间, 海拔 1630~1650 m 的山地丘陵。黄连分布于四川、湖北、陕西、湖南、贵州、安徽、江西、浙江、广东、广西等省。国家三级重点保护植物。三角叶黄连特产于四川峨嵋及拱雅一带, 常栽培。云南黄连分布于云南西北及西藏东南部。国家二级重点保护植物。年产量约 700~900 t。居世界第一。	喜高寒冷凉、湿润、土层疏松、深厚、富腐殖质的环境。野生黄连一般生于亚热带常绿阔叶林、亚热带落叶阔叶林、亚热带常绿落叶阔叶混交林中 ^[1] 。
杜仲 <i>Eucommia ulmoides</i> Oliv. 的树皮	全世界仅一种。水平分布于北纬 25~35°, 东经 104~109° 范围内, 垂直分布在 300~1300 m 范围之间, 个别地区, 如滇东北可达 2500 m, 中心产区多在 500~1100 m 之间。杜仲的自然分布区和中心产区为陕南、鄂西、湘西北、川东、川北、滇东北、黔北及黔西地区。贵州遵义和湖北慈利杜仲林场, 是我国杜仲生产的主要基地。国家二级重点保护植物。	我国天然杜仲林少见, 多为次生或人工林, 可见散生、天然杜仲混交林和人工纯林。适宜于温湿气候下生长, 年平均气温 11.7~17.1°C, 年降水量 478.3~1401.5 mm ^[2] 。
大黄 a. 掌叶大黄 <i>Rheum palmatum</i> L. b. 唐古特大黄 <i>R. tanguticum</i> Maxim. ex Balf. c. 药用大黄 <i>R. officinale</i> baill. 前两种药材习称“北大黄”, 后一种习称“南大黄”	重要出口药材之一。集中分布在北纬 28~40°, 东经 85~115°, 海拔 1000~2000 m 的高原和山地。药材年产量约 2500 t。掌叶大黄分布于甘肃、青海、西藏、四川、陕西、湖北、贵州、云南、宁夏。唐古特大黄分布于青海、西藏、甘肃、四川。药用大黄分布于四川、贵州、云南、湖北、河南、陕西、甘肃、西藏。主产于四川雅安、九龙、南川县一带, 云南北部、陕西汉中、安康及鄂西北山区。其药材质地疏松, 香气较弱。“北大黄”主产地为青海东部、甘肃南部、西部和西藏东部。为商品大黄的主要产区。药材质坚实, 体重, 番泻甙含量高, 质量好。	为高山植物, 散生于寒冷山岳地带的林中、林缘、灌丛和草甸中。在海拔较高的地区(如青海、甘肃、西藏), 无霜期较短, 植物生长缓慢, 物质积累丰富, 生产的大黄药材质坚实, 番泻甙含量高, 质量好; 在海拔较低的地区(如四川、云南、陕西、湖北), 气温偏暖, 植物生长速度较快, 药材质地疏松, 香气较弱, 质量较差 ^[3] 。

续表 5

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
何首乌 何首乌 <i>Polygonum multiflorum</i> Thunb. 的块根	分布于华东、西南、华南、华中各省区, 海拔 1000 m 以下地带。主产于河南嵩县、卢氏, 湖北建始、恩施、广西南丹、靖西, 广东德庆, 贵州铜仁、黔南, 四川乐中、宜宾, 江苏、江宁、江浦等地。	多生长于路旁、林下、灌木间, 林缘及向阳或半阴坡地, 属半阴性植物, 对生态环境适应性较强, 喜暖湿气候, 适生于结构疏松、腐殖质丰富的砂质土壤。野生资源有栓皮栎-胡枝子-何首乌群落 ^[9] 。
红景天 库叶红景天 <i>Rhodiola sachalinensis</i> A. Bor 和同属多种植物的根	主要分布在东北、华北、西北及西南等省区, 海拔 1500~4000 m 的高山区, 以西北和西南地区种类较多, 蕴藏量较大。据统计, 西藏产 33 种、云南产 28 种, 四川产 26 种, 新疆产 13 种。库叶红景天主要分布于吉林省长白山 1800~2300 m 的岳桦林带及高山冻原带、抚松安图、长白县, 黑龙江省海林、尚志、和宁安县, 内蒙古呼伦贝尔盟布特哈旗。	生长地土壤多为山地苔原土及生草森林土, 上层较浅, 砂石较多, pH5~6, 年平均气温-5~2℃, 年降水量 800~1200 mm, 终年积雪很厚, 无霜期 70~100 d。伴生植物主要为各种苔藓类、地衣类的矮小草本植物, 少数为木本植物白山鞑栗、牛皮杜鹃等 ^[9,12] 。
甘草 a. 甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch. b. 胀果甘草 <i>G. inflata</i> Bat. c. 光果甘草 <i>G. glabra</i> L. 的根及根茎	分布在北纬 36~48°, 横跨东北、华北、西北地带。主产于内蒙古、宁夏、甘肃、陕西、新疆、黑龙江西部地区, 其中内蒙古伊克昭盟、巴彦淖尔盟、阿拉善盟, 宁夏、陕西北部及甘肃东部地区为甘草的现代分布中心, 习称“西草”。尤以内蒙古杭锦旗、鄂托克前旗所产药材质量最好, 甘草酸含量较高。国家三级重点保护植物。	喜生于气候干燥或半干燥、阳光充足的温带草原和暖温带半荒漠地区。多生长在土层深厚、排水良好、地下水条件良好(水位多在 3~10 m)的碱性土壤或轻度盐碱土中, 为碱性土壤指示植物之一。按分布区的不同, 野生甘草群落大致分下列 3 种类型: 1. 内蒙古伊克昭盟草原上的白刺-甘草-芨芨草群落, 属夏绿干燥草本群落类型。2. 东北松嫩草原砂岗地和草甸地的甘草群落。3. 新疆天山北麓平原、玛纳斯河滩地和低阶地草甸群落 ^[3] 。
黄芪 a. 膜荚黄芪 <i>Astragalus membranaceus</i> (Fisch.) Bge. b. 蒙古黄芪 <i>A. membranaceus</i> Bge. var. <i>mongolicus</i> (Bge.) Hsiao 的根	膜荚黄芪主要分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆, 四川及云南等省区。商品主要来源于黑龙江、吉林、内蒙古、甘肃和宁夏。蒙古黄芪主要分布于吉林、河北、山西、内蒙古等地。商品主要来源于东北及内蒙古。栽培品的主产区在山西浑源、繁峙应县、代县、广灵, 黑龙江宁安、依兰, 内蒙古武川、卓资等地。国家三级重点保护植物。	喜生长在向阳坡地上, 开阔稀疏的灌木林中及沟边及林间草地上。多为散生, 在群落中不为优势种, 野生膜荚黄芪主要分布在针阔叶混交林和灌丛中 ^[5] 。

续表 5

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
黄 柏 a. 黄皮树 <i>Phellodendron chinense</i> Schneid. 的树皮。药材商品称“川黄柏”。b. 黄檗 <i>P. amurense</i> Rupr. 的树皮。药材商品称“关黄柏”	为东亚特有树种。主要分布在东北小兴安岭南坡、长白山和华北燕山山地北部以及大兴安岭或北纬 39~52° 范围内的地带。川黄柏主产于四川、贵州等省。关黄柏主产于吉林、辽宁等省。 国家三级重点保护植物。	为阳性树种。在海拔 600~700 m 处的天然针阔混交林中长势较好。适生长在河谷两侧及山体下部,湿润肥沃的森林棕色土壤。常生长在常绿阔叶林和亚热带常绿阔叶林中 ^[9] 。
文冠木 文冠果 <i>Xanthoceras sorbifolia</i> Bunge 的茎干、枝条、种仁	我国特有属,仅一种,分布于北纬 33~46°, 东经 100~125° 的淮河、秦岭以北,内蒙古昭盟以南的广大地区。以内蒙古、山西、陕西等省区为集中分布区域。海拔高度为 52~2260 m。	适于生长在背风向阳,坡度不大、土层较厚、中性或碱性土壤中。野生品主要散生在残败次生林的边缘、疏林及沟边崖畔上,成片林少见。年平均气温 4.1~14.2℃,年降水量 140.7~984.3 mm,全年日照百分率为 53~72% ^[9] 。
刺五加 刺五加 <i>Acanthopanax senticosus</i> (Rupr. et Maxim.) Harms 的根及根茎	分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北等省。海拔 300~1600 m 的山地。以小兴安岭、黑龙江中游地区分布密集。 国家三级重点保护植物。	抗寒性强。常见于针阔混交林、红松林、杂木林下。适生于腐殖质丰富、较湿润而排水良好, pH5.5~6.2 的土壤中,年平均气温 0~5℃。主要植被群落有 4 种,1. 红松林-刺五加群落。2. 针叶混交林-刺五加群落。3. 针阔叶混交林-刺五加群落。4. 落叶阔叶杂木林-刺五加群落 ^[9] 。
人 参 人参 <i>Panax ginseng</i> C. A. Mey. 的根	分布在北纬 40~48°, 东经 117.6~134° 范围内的寒带至寒温带山地。海拔高度 500~1000 m 处,主产于东北地区的长白山及小兴安岭地区。以吉林抚松产者最为著名。 国家一级重点保护植物。	为阴生或半阴生植物。生长在针阔叶混交林及杂木林中。喜生于腐殖质土壤,年平均气温低于 0℃,年降水量在 360~700~1000 m 之间 ^[9,13] 。
三七 三七 <i>Panax notoginseng</i> (Burk.) F. H. Chen 的根	为第三纪古热带的残遗植物,野生资源集中分布在滇桂交界地带。栽培生于江西、湖北、广西、四川、云南等省区,海拔 800~1000 m 的坡地上,药材主产于云南文山、砚山、广南、马关、西畴、麻栗坡、邱北、富宁等县,广西靖西、睦边、百色等地。	野生于山坡丛林下,栽培品生于山脚斜坡或土丘缓坡上,以土壤疏松含腐殖质丰富的酸性壤土为宜。年平均气温 11℃ 以上,无霜期 200 多天 ^[9,10] 。
山茱萸 <i>Macrocarpium officinalis</i> (Sieb. et Zucc.) Nakai 的果实	分布在北纬 33~37°, 东经 105~135° 亚热带与温带交界地带。集中分布于浙江杭州天目山,河南南阳,陕西汉中等地,海拔 200~1400 m 年的山地。 国家三级重点保护植物。	喜温暖湿润、土层深厚肥沃、排水良好的微酸性和中性土壤。年平均气温 14~15℃ 左右,年降水量 800~1400 mm ^[9,10] 。

续表 5

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
当归 当归 <i>Angelica sinensis</i> (Oliv.) Diels 的根	生于海拔 1800~2500 m 的高寒阴湿地带。栽培于陕西、甘肃、湖北、四川、贵州、云南等省区。主产于甘肃岷山山脉的岷县、武都、漳县、成县、两当、舟曲、西和、武山、渭源和文县。以岷县所产最著名。	适应性弱,宜在冷凉、湿度较大、雨水充足的高寒山区栽种,以土层深厚、富有腐殖质而疏松肥沃的砂质壤土为好 ^[10] 。
明党参 明党参 <i>Changium smyrnoides</i> Wolff 的根	我国华东特有属,仅一种。集生于北纬 28~32°、东经 113~122°的江苏西南部、浙江西北部和安徽东南部。海拔 200~400 m 处。国家三级重点保护植物。	喜生于山野稀疏灌木林下、砂质土壤肥沃的地方,或生山野石隙或岩石山坡上。气候温暖湿润,年平均气温 14.5~16.2℃,年降水量 1200~1600 mm ^[14] 。
薄荷 薄荷 <i>Mentha haplocalyx</i> Briq. 的全草	为世界性广布种。全国各省区均有分布。主产于江苏、河南、安徽、江西等省,大面积栽培。江苏省为薄荷主要产区。	喜温暖气候,生长最适宜温度 25~30℃。以肥沃的砂质壤土和粘质壤土、壤土为最佳。多生于小溪沟边、路旁及山野湿地,或为栽培 ^[9] 。
枸杞子 宁夏枸杞 <i>Lacum barbarum</i> L. 的果实	分布于北纬 31~44°,东经 80~122°范围以内的河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等省区。宁夏有大量栽培。北纬 33~41°,东经 97~111°为宁夏枸杞的自然分布中心区域,海拔高度在 2000~3000 m 之间。	生于海拔 2000~3000 m 的河岸、于山坡、渠畔、砂砾地,耐盐、耐寒、耐旱,适盐渍化的砂质壤土。本种适应性很强,适生于地势高寒,气候干燥、昼夜温差大、日照时间长的温带大陆性干燥气候区。其植被群落大致有 3 种类型:1. 铁杆蒿-枸杞-扁核木群落。2. 短花杆茅-马蔺-甘草群落。3. 红砂-木本猪毛菜芨芨草群落 ^[9] 。
肉苁蓉 <i>Cistanche deserticola</i> Y. C. Ma. 的肉质茎	分布于北纬 36~37°范围内的乌兰布和沙漠、腾格里沙漠,巴丹吉沙漠、河西走廊沙地、塔克拉玛干沙漠和古尔班通古特沙漠。东西横跨内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、及新疆等 5 省区。其中内蒙古的巴彦淖尔盟、阿拉善盟和新疆的和田、喀什和克孜勒苏为商品肉苁蓉的主产区。国家三级重点保护植物。	为生长在荒漠草原带和荒漠区的寄生植物。多生于沙丘或洪积扇冲地的琐琐 (<i>Haloxylon ammodendron</i>) 荒漠中。其生长环境,气候极端干旱,日照强烈,年降水量少于 250 mm,冷热变化剧烈,风大沙多,土壤发育不良,土层薄、质地粗砾而缺乏有机质。群落分灌木和草本 2 层,灌木层的建群种为寄生植物琐琐,草本层有沙竹、沙米等 ^[9] 。
党参 党参 <i>Codonopsis pilosula</i> (Franch.) Nannf. 的根	分布于黑龙江、吉林、辽宁、河南、山西、内蒙古、甘肃、青海、四川西部等地区。西党主产于甘肃文县、岷县、舟曲、武都、临潭、四川南坪、平武、松潘、若尔盖,陕西汉中、安康、商雒等地。东党主产于黑龙江五常、尚志、宾县,吉林延边州、通化、辽宁凤城、宽甸等地。路党主产于山西平顺、长治、壶关、晋城、黎城及河南新乡等地。	生于山林灌木丛中及林缘,喜温和凉爽气候,较耐寒,根部在土壤中越冬。喜生于地势平坦、土层深厚、排水良好、土质疏松含腐殖质丰富的砂质壤土中 ^[10] 。

续表 5

植物药名 Name of plant drugs	地理分布和主产地 Geographic distribution and main habitats	生态环境 Ecotope
苍术 茅苍术 <i>Atractylodes lancea</i> (Thunb.) DC. 北苍术 <i>A. chinensis</i> (DC.) Koidz. 的根茎	茅苍术主要分布于长江流域诸省:河南、江苏、山东、安徽、浙江、江西、湖北、四川等省。主产于江苏句容、溧水、镇江、湖北襄阳、南漳、河南桐柏、唐河等地。以江苏句容、河南桐柏、安徽太平所产质量较好。北苍术主要分布于东北 3 省的山区及河北、内蒙古、河南、山东、山西、陕西、宁夏、甘肃等省区,主产于河北、山西、陕西等省。	茅苍术多生于桐柏山、大洪山、大别山及江南丘陵地区山地常绿阔叶混交林下,山坡灌丛、草丛中。群落结构分乔木、灌木、草本 3 层,北苍术多生于低山阴坡灌木丛中及较干旱处,或生于落叶阔叶林或针阔混交林 ^[9] 。
石菖蒲 <i>Acorus gramineus</i> Soland. 的根茎	广布热带至温带地区,主产于四川、浙江、江西、江苏、福建等省。	为草本沼泽植物群落,多生浅在河流阶地、湖滨及谷地边缘、山涧溪流、水旁湿地或石上。常于莎草科、禾本科及伞形科的多种水生植物混生 ^[1] 。
川贝母 暗紫贝母 <i>Fritillaria unibracteata</i> Hsiao et K. C. Hsiao 川贝母 <i>F. cirrhosa</i> D. Don 甘肃贝母 <i>F. przewalskii</i> Maxim 梭砂贝母 <i>F. delavayi</i> Franch. 的鳞茎	暗紫贝母分布于四川若尔盖高原植被区,川西高山峡谷植被区东段阿坝州各县,青海久治、班玛、甘肃漳县、迭部等地。川贝母分布于四川西部,云南西北部和西藏南部至东部,甘肃贝母分布于秦岭西段甘肃武都、文县、舟曲、岷县,青海东部和南部,四川甘孜、炉霍等的。梭砂贝母分布于青海玉树,四川甘孜、德格、巴塘等地 国家三级重点保护植物。	暗紫贝母生于海拔 3200~4500 m 的草地上,川贝母生于林中、灌丛下、草地、河滩、山谷等湿地或岩缝中。甘肃贝母生于海拔 2800~4400 m 的灌木丛中或草地上。梭砂贝母生于海拔 3000~4700 m 流砂滩上的岩石缝隙中。野生暗紫贝母在绣线菊-金缕梅群落、珠芽蓼群落、环腺柳群落、窄叶鲜卑花群落、毛茛杜鹃群落等 9 个群落存在 ^[9] 。
浙贝母 浙贝母 <i>Fritillaria thunbergii</i> Miq. 的鳞茎	分布于浙江、江苏、安徽、湖南等省,浙江宁波地区大量栽培。	喜温和气候和湿润环境,适生于光照充足、气温 7~25℃ 之间的山坡草丛、林下较阴处,以含砂量 80% 左右的砂质壤土为佳 ^[16] 。
血竭 剑叶龙血树 <i>Dracaena cochinchinensis</i> (Lour.) S. C. Chen 的根和茎木部中的树脂。 (注:国产血竭)	主要分布在北纬 21.5~23.6° 范围内的云南南部的勐连、沧源、勐腊、景谷等县,广西南南部的龙州、宁明、大新等县。广西多生于海拔 200~400 m 云南多生于海拔 900~1200 m。	本种生命力极强,几乎都生长在石灰岩山的阳坡或坡脊石缝间,土壤稀薄,盐基物含量高,其根系穿插入岩石缝间,或紧抱着裸露的岩石。分布区内受季风的影响,气温高,雨量多,干湿季节明显,年平均气温 22℃ 左右,年降水量 1000~1500 mm,年平均日照 1500~1800 h,本种所在的群落以藤本灌丛和草本植物为主,间有散生林木 ^[1] 。
天麻 天麻 <i>Gastrodia elata</i> Blume 的块茎分 4 个变型:乌天麻 <i>G. elata</i> Bl. f. <i>glauca</i> S. Chow 黄天麻 <i>G. elata</i> Bl. f. <i>flavida</i> S. Chow 红天麻 <i>G. elata</i> Bl. f. <i>elata</i> 绿天麻 <i>G. elata</i> Bl. f. <i>viridis</i> Makino	乌天麻分布于云南、四川、贵州西部。黄天麻分布于云南东北部、贵州西部。红天麻分布于黄河及长江流域诸省及西南至东北大部分地区。绿天麻分布于西南及东北诸省,常与乌天麻或红天麻混生。多生于海拔 600~2000 m 处,国家三级重点保护植物。	喜生于凉爽、潮湿、半阳半阴山地,适生于土层肥沃深厚,排水良好的微酸性砂质土壤中 ^[16,17] 。

参 考 文 献

- 1 中国药材公司编者. 中国中药资源志要. 北京: 科学出版社. 1994: 1
- 2 张惠源等. 我国的中药资源种类. 中国中药杂志, 1995, 20(7): 387
- 3 曹治权主编. 微量元素与中医药. 北京: 中国中医药出版社. 1993: 139~140
- 4 唐延贵编. 植物生态浅说. 上海: 上海科学技术出版社. 1984: 112~128
- 5 景贵和主编. 综合自然地理学. 北京: 高等教育出版社. 1992: 162~165
- 6 西北师范学院地理系. 地图出版社主编. 中国自然地理图集. 北京: 地图出版社. 1984, 89~90, 93~96
- 7 任美镛, 杨纫章, 包浩生编著. 中国自然地理纲要. 北京: 商务印书馆. 1979: 137~402
- 8 黄泰康, 赵海宝, 刘道荣. 天然药物地理学. 北京: 中国医药科技出版社. 1993: 485~533, 412, 405, 382
- 9 周荣汉主编. 中药资源学. 北京: 中国医药科技出版社. 1993: 19~32, 163, 181~182, 192, 227~229, 240~243, 256~259, 265, 281, 294~197, 314, 327~328, 332~334, 345~349, 354~356, 364~367, 459~460, 470, 479~481, 490~493, 557, 503~504, 518.
- 10 中国药科大学, 中国医药科技出版社主编. 中药辞海, 第一卷. 北京: 中国医药科技出版社. 1993: 1789, 1706, 160, 496, 2059
- 11 张建生等. 十二种国产麻黄的品质评价. 药学学报, 1989, 24(11): 865~871
- 12 明海泉, 夏光成, 张瑞钧. 红景天研究进展. 中草药, 1988, 19(5): 37
- 13 云南省植物研究所. 人参属植物的三萜成分和分类系统, 地理分布的关系. 植物分类学报, 1975, 13(2): 29
- 14 刘守炉等. 中国明党参属植物综合研究. 植物研究, 1991, 11(2): 75~83
- 15 中国医学科学院药物研究所等. 中药志, 第一册. 北京: 人民卫生出版社. 1982: 93
- 16 中国医学科学院药物研究所等. 中药志, 第二册. 北京: 人民卫生出版社. 1982: 164
- 17 周敏, 陈心启. 国产天麻属植物的整理. 云南植物研究所, 1983, 5(4): 361~368