

四川细辛属植物的地理分布

杨祯祿

(四川省中药学校)

《中华人民共和国药典》规定，中药细辛原植物为辽细辛 (*Asarum heteropoides* var. *mandshuricum*) 和华细辛 (*A. sieboldii*)。但上述二种植物的分布和产量均有限，致使细辛药材供应紧缺。据调查，四川细辛属植物在各产地均供药用^[1]，为了开发药源，并对该属植物深入研究，以便引种栽培。本文报告细辛属植物在四川的地理分布情况及其规律特点，以供进一步研究参考。

一、简介

四川位于祖国西南的长江上游，地当东经 $97^{\circ}21'$ 至 $110^{\circ}12'$ ，北纬 $26^{\circ}03'$ 至 $34^{\circ}19'$ 。地处青藏高原与长江中下游平原之间的过渡地带。地势高差悬殊，地形复杂。大致以龙门山、大相岭、大凉山为界，东部为四周环山，中部低洼，受太平洋季风影响强烈，湿润多雨，冬暖春早，夏季炎热的四川盆地；西部及盆周为高原高山峡谷^[2]。由于地形和气候复杂多样（见附图），致使全省植物类群丰富，细辛属植物种类亦较复杂。

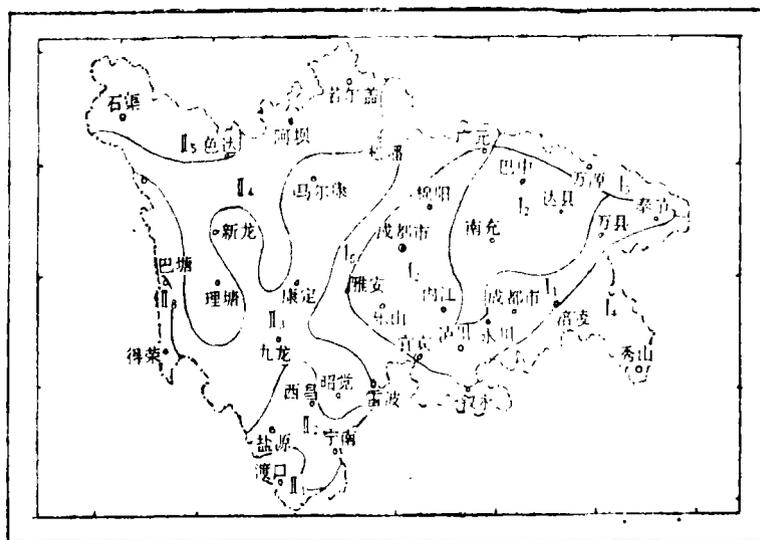


图1 四川省气候区划图（据《四川省地图集》绘制）

I. 四川盆地亚热带湿润气候区。 I₁. 盆地南部长江河谷区； I₂. 盆地东部区； I₃. 盆地西部区； I₄. 盆地东南边缘区； I₅. 盆地东北边缘区； I₆. 盆地西部边缘区

II. 川西高原气候区。 II₁. 米易渡口南亚热带区； II₂. 西昌、巴塘亚热带区； II₃. 康定、雅江暖温带、温带区； II₄. 阿坝、理塘寒温带区； II₅. 石渠、色达亚热带区

笔者自1978—1981年连续多次对四川细辛属植物进行了调查采集,并对省内各大标本室如四川大学、成都生物研究所、四川省中药研究所、四川林科所、成都中医学院、西南师范大学及各地区药品检验所等所存的该属植物标本进行了研究,现知四川共有21种2变种1变型,为全国该属植物分布最集中的省区。

表1 四川细辛属植物的分布

植物名	学名	水平分布	垂直分布(m)
尾花细辛	<i>Asarum caudigerum</i>	灌县、芦山、峨眉、沐川、宜宾、合江、泸县、筠连、叙永、古蔺、南川、涪陵、武隆、彭水、秀山、黔江等县	600—1500
花叶尾花细辛	<i>A. caudigerum</i> var. <i>cardiophyllum</i>	灌县、芦山、峨眉、沐川、宜宾、合江、泸县、筠连、叙永、古蔺、南川、涪陵、武隆、彭水、秀山、黔江等县	600—1500
长毛细辛	<i>A. pulchellum</i>	汶川、灌县、邛崃、芦山、雅安、洪雅、峨眉、峨边、叙永、古蔺、南川、武隆、西阳、彭水、秀山、石柱、合川、邻水、宣汉等县	700—1800
双叶细辛	<i>A. caulescens</i>	青川、广元、南江、通江、万源、城口、巫溪、武隆、南川等县	800—2100
短尾细辛	<i>A. caudigerellum</i>	江油、北川、安县、绵竹、什邡、天全、雅安、芦山、荣经、洪雅、峨眉、峨边、金阳、雷波、叙永、南川、武隆、丰都等县	1000—2100
铜钱细辛	<i>A. debile</i>	广元、旺苍、南江、通江、城口、巫溪等县	1300—2300
单叶细辛	<i>Asarum himalaicum</i>	甘孜、阿坝、凉山、乐山、绵阳、达县、万县、涪陵等州市的30多个县	1500—4000
华细辛	<i>A. sieboldii</i>	广元、旺苍、南江、通江、万源、城口、巫溪等县	1700—2300
汉城细辛	<i>A. sieboldii</i> f. <i>seoulense</i>	武隆、城口等县	1700—2000
川北细辛*	<i>A. chinense</i>	城口	1600—1800
苕叶细辛	<i>A. fargesii</i>	城口、万源、垫江、武隆、南川、彭水、西阳、石柱等县	1000—1500
紫背细辛*	<i>A. porphyronotum</i>	灌县、什邡等县	1200—1600
深绿细辛*	<i>A. porphyronotum</i> var. <i>atrovirens</i>	灌县、什邡等县	1200—1600
通江细辛*	<i>A. tongjiangense</i>	通江、南江等县	1200—1500
灯笼细辛*	<i>A. inflatum</i>	苍溪、阆中、旺苍、巴中等县	900—1400
城口细辛*	<i>A. chengkouense</i>	城口、宣汉等县	800—1200

南川细辛*	<i>A. nanchuanense</i>	南川、武隆等县	750—1600
牛蹄细辛	<i>A. delavayi</i>	筠连、长宁、兴文、宜宾、雷波、马边、峨眉等县	650—1600
皱花细辛*	<i>A. crispulatum</i>	南川	650—1000
巴山细辛*	<i>A. bashanense</i>	万源、平昌、渠县、大竹、达县、开江等县	500—900
奉节细辛*	<i>A. nobilissimum</i>	奉节	500—1100
青城细辛	<i>A. splendens</i>	绵阳、成都、雅安、乐山、宜宾、内江、重庆、涪陵等市的50多个县	450—1300
大叶马蹄香	<i>A. maximum</i>	云阳、奉节、巫山等县	300—700
武隆细辛*	<i>A. wulongense</i>	武隆	300—500

*为该属植物在四川的特有种类, 计10种1变种, 约占全属种数的10%, 为全国该属种数的30%左右。

二、分布及规律

为了便于讨论, 依据诚静容和杨春澍二位教授对细辛属植物的分类系统^[8], 现将四川细辛属植物的分布整理如表1、表2。

从图、表1和表2可以看到, 四川细辛属植物就地理分布而言, 有一定的规律性。简要归纳如下:

1. 水平分布规律: 细辛属植物在四川分布很广。就其水平分布来看, 川西高原和川东盆地的平原和浅丘地带种类较单一, 前者几仅细辛亚属的单叶细辛, 后者则常见于走茎发达的杜衡亚属的青城细辛。细辛亚属植物多分布于盆周山地, 尤以西南和东南为集中。向东北缘种类较少, 主要是双叶细辛, 单叶细辛和铜钱细辛。而杜衡亚属植物则全部分布在地形多样, 气候温暖湿润的四川盆地丘陵地带。

2. 垂直分布规律: 从表2更清楚表明, 细辛亚属 (Subgen. *Asarum*) 植物, 它们随海拔的不断升高而从花被片离生的细辛组 (Sect. *Asarum*) 中尾花系 (Ser. *Calidasarum*) 经过花被片下部贴生而上部反折的反被系 (Ser. *Japonasarum*) 变化到花被片下部合生形成短管的短管组 (Sect. *Brevituba*); 杜衡亚属 (Subgen. *Heterotropa*) 植物则随海拔由高到低的变化, 而自花丝较长, 花被管半球形的华细辛组 (Sect. *Asiasarum*) 经过杜衡组 (Sect. *Heterotropa*) 花被管球形且具短颈而花丝较短、柱头顶生或近顶生的顶柱系 (Ser. *Achidasarum*) 再变化到花丝近无、花被管各形、种类较多的杜衡系 (Ser. *Bicorne*)。这些均说明, 诚静容和杨春澍二位教授对中国细辛属的分类系统是合理的。特别是其中分布于海拔1500—4000米以2500—3500米为集中的细辛亚属中短管组的单叶细辛 (*Asarum himalaicum*) 和分布在海拔1600—1800米的杜衡亚属中的川北细辛 (*A. chinense*) 二者的根状茎均细长, 横生, 叶片具细毛, 花被管内壁具脊状突起, 反映出两个亚属之间的密切联系。

3. 气候分布规律: 细辛属植物在四川的分布与气候区划的关系十分紧密。从图可见, 除单叶细辛主要分布在年平均温6°—12℃的西部康定雅江暖温带区和亚热带湿润气候区年平均温12°—16℃的盆地西部及盆地东北边缘区以及年平均温0°—6℃, 海拔在4000米以下

四川细辛属植物之垂直分布

海拔 (m)	气候带		植物名称	分布	系	组	属
	亚寒带	寒温带					
4500			武陵细辛				
4000			大叶马兜铃				
3500			青城细辛				
3000			奉节细辛				
2500			巴山细辛				
2000			皱花细辛				
1500			牛蹄细辛				
1000			南川细辛				
500			城口细辛				
			灯笼细辛				
			通江细辛				
			深绿细辛				
			紫背细辛				
			苞叶细辛				
			川北细辛				
			汉城细辛				
			华细辛				
			单叶细辛				
			铜钱细辛				
			短尾细辛				
			双叶细辛				
			长毛细辛				
			花叶尾花细辛				
			尾花细辛				

表2

的阿坝理塘寒温带区外, 其余诸种均分布在年平均温 12° — 19°C , 降水量在1000毫米以上的东部盆地亚热带湿润气候区, 其中青城细辛除盆地东北边缘区外, 其余各气候区均有分布, 于盆地内川西平原和川东浅丘几乎只有该种; 华细辛和双叶细辛及铜钱细辛多较规则地分布在年平均温 14° — 16°C , 夏秋多雨的盆地东北边缘山区。其他各气候区的种类均为复杂。可见, 细辛属植物的分布与温暖湿润的气候环境是分不开的。

三、分布特点

四川细辛属植物在分布上有很多特点, 其主要有以下几点。

1. 种类丰富 全属近100种, 国产约40种^[3], 四川现知21种2变种1变型, 占全国种类的 $3/5$, 它几乎包含了与之接壤的湖北、湖南、陕西、云南、贵州等省区所产的种类^[4], 可称得上是全国本属植物的分布中心。

2. 分布广泛 从表1和图可知, 在四川除了西部高原石渠、色达亚寒带区外, 细辛属植物几在全川各地均可找到它们的代表。

3. 地理替代现象明显 杜衡亚属植物四川现知17种, 以其中一些近缘种为例, 来看看该属植物在水平分布和垂直分布上所表现出的明显替代现象。

(1) 水平替代: 如牛蹄细辛(*Asarum delavayi*)与紫背细辛(*A. porphyronotum*)是一对近缘种, 前者分布于云南东北, 向北经四川雷波、马边到北纬约 $29^{\circ}30'$ 的峨眉, 即为该种的分布北缘, 再向北达北纬约 31° 的灌县、什邡等地, 即为后者的分布地带了。又如大叶马蹄香(*A. maximum*)和灯笼细辛(*A. inflatum*), 也是一对近缘种, 前者分布于东经约 $108^{\circ}55'$ 的云阳以东, 而向西北翻越华蓥山在东经约 106° 线上的阆中、苍溪及旺苍一带, 则为后者的分布区域。此外还有一些类似例子。

(2) 垂直替代: 分布在城口等地的川北细辛(*A. chinense*)及与之近缘的苕叶细辛(*A. fargesii*), 前者根茎细长, 上生须根, 叶卵心形具白色脉网, 花被裂片与花被管近等长, 约6—10毫米, 花被管内壁具纵行脊状突起, 常分布于海拔1600—1800米的山地箭竹林或杂木林下; 后者花被裂片较花被管长, 在1.2厘米以上, 且管内壁多为网眼, 则多分布在海拔1600米以下的1000—1500米地带的阔叶林下。又如分布于南川金佛山及其临近地区的南川细辛(*A. nanchuanense*)多生于海拔750—1600米的山地石灰岩质地带, 而其近缘种武隆细辛(*A. wulongense*)则常生长在海拔300—500米一带的山地岩下。

4. 分化强烈 如前所述, 在高低悬殊, 地形多样的东部盆地亚热带湿润气候区, 该属植物生长繁茂, 不少种类在该区出现了强烈的分化, 花部表现尤为突出。如主要分布在通江、南江的通江细辛(*A. tongjiangense*), 花被管多为单筒型, 管内壁脊状突起有细横纹, 上部裂片漏斗状, 基部乳突疏细, 而成了牛蹄细辛(*A. delavayi*)在盆地东北边缘山区的地理替代种类。又如南川细辛(*A. nanchuanense*), 以叶背紫红, 花被管上部无凸环, 喉部无膜环, 花被片基部成窄小的垫状乳突而形成了大叶马蹄香(*A. maximum*)在盆地东南缘区新的地理替代种。以上在地理替代现象中谈到的紫背细辛(*A. porphyronotum*), 灯笼细辛(*A. inflatum*)以及城口细辛(*A. chengkouense*)、巴山细辛(*A. bashanense*)、武隆细辛(*A. wulongense*)等新种的出现^[3, 5, 6], 均表明该属植物在四川盆地周围有着

极强烈的分化。

本文外文摘要承四川省中药学校蔡昆老师审改，卢正炎同志帮助仿图，特此一并致谢。

参 考 文 献

- [1] 杨祯禄, 1984: 川产细辛原植物调查. 中药材科技 5: 16—19.
 [2] 四川省地质局等, 1981: 四川省地图集. 9—10, 17—18, 23—24.
 [3] Cheng Ching-yung et al. 1983: A synopsis of the Chinese species of *Asarum* (Aristolochiaceae) *J. Arnold Arboretum* 64: 565—597.
 [4] 中国科学院植物研究所, 1972: 中国高等植物图鉴 I. 541—543; 1982: 补编 I. 231—248.
 [5] 杨祯禄, 1985: 秦巴南部山区细辛属新植物. 西北植物学报 5(1): 50—57.
 [6] 杨祯禄, 1986: 四川细辛属植物一新种. 云南植物研究 8(3): 277—278.

THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF ASARUM (ARISTOLOCHIACEAE) FROM SICHUAN PROVINCE IN CHINA

Yang Zheng-lu

(Sichuan School of Traditional Chinese Medicine)

Abstract Sichuan Province, one of the well-known large basin in China, is situated in south-western part of this country, at 26°03'—34°19' N, 97°21'—110°12'E.

The floristic species features of the genus *Asarum* in Sichuan Province are as following:

1. The *Asarum* in Sichuan so far known comprises twenty-one species, two varieties and one form, over 3/5 of the total *Asarum* species in China (Table 1). These species are subordinated to four sections in two subgenera (Table 2).

Sichuan is very rich in species of *Asarum* as compared with neighbouring Provinces, such as Hubei, Hunan, Shanxi, Yunnan, Guizhou.

2. These floristic species are widespread, covering a whole region in Sichuan, but among them twenty species and two varieties and one form are concentrated, which make more than 95% of all, in the mountainous region of basin circumscription of the subtropical and temperate humid region (300—2300 m alt.) from the foot to the top of the variation in altitude. These species are distributed following a proper order, *Asarum caudigerum*, *A. caudigerum* var. *cardiophyllum*, *A. pulchellum*, *A. caulescens*, *A. caudigerellum*, *A. debile*, *A. himalaicum* and *A. wulongense*, *A. maximum*, *A. splendens*, *A. nobilissimum*, *A. bashanense*, *A. crispulatum*, *A. delavayi*, *A. nanchuanense*, *A. chengkouense*, *A. inflatum*, *A. tongjiangense*, *A. porphyronotum* var. *atrovirens*, *A. porphyronotum*, *A. fargesii*, *A. chinense*, *A. sieboldii* f. *seoulense*, *A. sieboldii*. Here remarkable differentiation can be observed. The vertical distribution of *Asarum* in Sichuan are in accordance with their systematic relation.

3. The *Asarum* in Sichuan is characterized by geographical vicariation. There are two species-pairs of the vertical vicarism and four species-pairs of the horizontal vicarism in Sichuan.

4. The *Asarum* in Sichuan rather prolific in endemic species. There are ten endemic species and one variety over 30% of the total *Asarum* species in China.