

四川野生  
经济植物志

上册

四川人民出版社

# 四川野生經濟植物志

上 册

中国科学院四川分院农业生物研究所主編

\*

四川人民出版社出版

成都盐道街三号

四川省新华书店发行 四川人民印刷厂印刷

\*

787 × 1092 毫米  $\frac{1}{16}$  · 印張  $40\frac{7}{8}$  · 插頁5 · 字数700千

1962年10月第1版 1962年10月第1次印刷

印数: 1—500

統一书号: 13118 · 12

定 价: (10) 6.20元

## 前 言

我省土地辽阔，自然条件复杂，植物资源极为丰富。金沙江河谷，仙人掌密茂如林；长江、沱江、嘉陵江沿岸，樟楠四季常青，岷山、邛崃山、大雪山一带，松杉参天，盛产药材；高原草地，牧草如茵，出产贝母、大黄等名贵药材。

长期以来，我省劳动人民就有利用野生植物的习惯，并积累了丰富的经验。特别是解放以后，在党和政府的领导下，广泛地利用野生植物资源获得了显著的成就，发现了许多有价值的经济植物，如纤维、油料、淀粉、芳香油、橡胶、单宁、药材、农药、染料等植物，在繁荣农村经济、提高人民生活水平、增加出口货源等方面，都起了不小的作用。

随着广泛利用野生植物原料，学习野生植物的科学知识的要求日益迫切，因此，有必要进一步开展全面调查野生植物资源，进行系统的科学研究，做出利用规划，使我省丰富的野生植物资源得到充分的利用和发展，更好地为社会主义建设服务。

自1958年国务院发出关于利用和收集我国野生植物原料的指示以后，我省人民在党的社会主义建设总路线的指引下，开展了野生植物的调查、采集和利用工作，发现了很多有较大经济价值的野生植物资源，已经利用的就达五百种以上（不包括药物），使荒草、野果变成了有用的物资。

1959年，根据国务院指示的“调查研究，全面规划，充分利用，积极发展”的方针，我省成立了“四川省野生经济植物普查办公室”，组织了十四个单位的力量；与当地群众一起，开展了群众性的野生经济植物普查工作。在较短的时间内，完成了十四个专区和自治州（包括原泸州专区，现已并入宜宾专区）、七十二个县的野外调查工作，采集了植物标本二万五千四百余号，分析化验样品三千余种，初步摸清了我省野生经济植物资源。

在我省野生经济植物普查的基础上，我们组织了十四个单位的力量，共同协作，开始了《四川野生经济植物志》的编写工作。参加编写工作的有产业部门、大专院校和研究机关的专业人员，分别担任了植物标本鉴定、样品分析化验、内文编写、

插图繪制等工作，在不长的時間內，完成了這項光荣的任务。

《四川野生經濟植物志》的主要內容，除概括叙述了我省的境界、地形、气候、雨量、土壤、植被等情况外，还着重地收載了一千二百多种經濟价值較高和有发展前途的原料植物，計有纖維、油料、淀粉、芳香油、橡胶、单宁、葯材、农葯、染料等植物，分別介紹了这些植物的学名、地方名、形态特征、产地、理化性质、用途、采收時間、加工方法、繁殖方法等，并重点地附有插图。

《四川野生經濟植物志》的編輯和出版，对于产业、教学、科研、技术人員等讀者，广泛地利用野生植物資源，在工作中有一定的参考价值。但是，由于時間、資料等条件的限制，加以經驗不足，难免有不当之处，敬希讀者批評指正，便于今后修改补充。

編写《四川野生經濟植物志》的协作单位有：中国科学院四川分院农业生物研究所、四川省商业厅土产貿易局和医葯貿易局、西南师范学院生物系、四川大学生物系、四川农学院农业生物系、南充师范学院生物系、四川医学院葯学系、中国科学院植物研究所四川工作組、昆明植物研究所四川工作組、四川輕工业厅芳香工业研究室和造紙研究室、中国科学院四川分院化学化工研究所、中国科学院四川分院中医中葯研究所、中国科学院四川分院林业研究所及四川人民出版社等单位。

在編写本志时，中国科学院植物研究所、昆明植物研究所、南京中山植物园、四川各有关厅局等，在資料、仪器、标本鉴定、編写方法等方面，給与了很多的指示和支援，在此我們一并表示謝意。

中国科学院四川分院农业生物研究所

1960.3.27.

## 例 言

一、本志是一部地方性的野生經濟植物志，主要是根据1959年四川省野生經濟植物普查的結果，介紹它們的种类、形态特征、产地、理化性质、用途、采收時間、加工方法等，以供有关部門和人員在生产利用和科学研究时参考。

二、本志所收載植物的范围，是从菌类植物起到种子植物为止。在內容方面，特別着重介紹有較大經濟价值而又直接与生产有关的野生經濟植物，如染料植物、飲料植物、橡胶植物、野菜植物、农葯植物、器材及观赏植物、水果植物、香料植物、淀粉植物、单宁植物、油料植物、纖維植物、葯用植物等。

本志共收載植物一百七十一科，五百五十五属，一千二百四十九种(包括变种)。在已收載的野生經濟植物中，絕大部分都有多种用途，可以綜合利用。

三、本志分为上册和下册。上册包括前言、例言、概述和种的描述(九十五科，二百八十七属，六百九十八种，三百六十一图)；下册除种的描述外(七十六科，二百六十八属，五百五十一种，三百七十三图)，并附有中名索引、拉丁名索引和用途索引。

四、植物的中名是从下列方面考虑后而选定的：

1. 中国科学院編譯局編訂，1954年、1958年先后出版的《种子植物名称》、《种子植物名称續編》、《孢子植物名称》等书已經有的。

2. 国内出版的植物学上常用的。

3. 有些植物以往沒有正式的中名，但其地方名可以体现一部分的特征、特性、經濟用途的。

4. 在上述三种情况之外，如果仍然沒有正式的中名时，就結合产地，并考慮到学名含义，制訂新的中名，同时在后面的括弧内注一个拟字，以便識別。

五、植物的地方名指除正式的中名外，我省各地习用的名称，主要是从这次野生經濟植物普查所得。但是，由于我省幅員辽阔，植物地方名称不免繁多，同名异种或同种异名的情况較多，因此，在每种植物内，常常收录了好几个地方名称，以便各地在采收、生产利用和收购时参考。

六、植物的理化性质和用途：本志各种植物的理化性质和經濟用途，是根据这次普查訪問和野外測定的結果，并参考一些資料而編写成的。药用植物部分，主要参考了《四川中药志》。在此特別提出的，有部分药用植物的疗效，是調查訪問所得，只能提供有关部門研究时参考。

七、本志附有原植物的单色綫条插图七百三十四幅，以助讀者对原植物形态特征的識別，便于采收和利用。全部插图，除根据植物标本描繪外，并轉載了一些有关文献上的插图。

## 概 述

### 一、境 界

四川省位于我国西南部，南界云南、贵州，东邻湖南、湖北，北接陕西、甘肃、青海，西接西藏。它最北到北纬34度，最南约在北纬26度，极西界约在东经97度，极东到东经110度。全省南北跨纬度8度，东西跨经度13度，面积约五十六万平方公里。

### 二、地 形

四川省的地形，主要分为盆地及其边缘区与高原区两个部分。

盆地地区位于我省东部，中部低陷，四周环绕着高山，并有连绵起伏的丘陵和著名的冲积平原——成都平原。

高原区位于本省的西部，为青藏大高原的东缘，包括邛崃山以西的广大地区。这里山脉纵列，河流深切，山高谷深，地形复杂。

高原、高山、丘陵、平地、冲积平原等复杂地形，是与我省复杂的地质构造分不开的。

#### (一) 四川盆地及其边缘地区：

四川盆地原是一个地台。在第三纪开始的时候，燕山运动发生，四川地台受了四围地区的挤压，因而上升。在地台的边缘部分受挤压较重，发生了相当强烈的褶皱。由于四川地台比四围挤来的地块坚固稳定，地台的边缘褶皱就顺着地台本身边缘的方向发展，因而形成了盆地西部的邛崃山，北部的大巴山经过巫山往东止于湖北边境，南部顺着古蔺复背斜，由西往东沿着大娄山再往东北，经武陵山止于巫山县。盆地周围的山，通常是在海拔1,500米以上，而盆地中部的高度只是200—700米。盆地边缘上的山，是由古生代或更老的岩层组成，都受了强烈的褶皱，除西北部的龙门山区外，一般缺失泥盆系石炭系。盆地中部，主要是中生代红色地层组成，所以，四川盆地又称“四川红盆地”。盆地中部地层倾角不大，然而亦有褶皱。在燕山运动时期，自西北方和东南方来的力量较大，特别是在东南部分，靠近重庆地区

构成一系列的行列式背斜，大致作东北走向，每一个斜背都成为一条细长的山脉。这些行列式山脉，称为川东弧群，其高度通常在海拔600米，只有重庆北面的华蓥山，海拔1,580米，是盆地中部最高的山。盆地南部的峨眉山，海拔3,050米，比山下峨眉县城高2,400米，是四川盆地边缘地带最高的名山。这两座大山，都是由断层升起的。

四川盆地，在地形和地质构造上，都是很完整的盆地。在盆地中部，除受了西南边缘上有一些二迭纪玄武岩之外，其他各地均未受火成岩的侵入。这就证明，四川盆地在地质构造上，是稳定的区域。本区由地形的独特，气候的优异，给农业生产提供了有利的条件，是我省农业最富庶的区域，素有“天府之国”的称号。

### (二) 西部高原区：

它位于本省西部，是青藏大高原的东缘，包括邛崃山脉以西的广大地区。本区地形十分复杂，北部是康藏高原的一部分，南有高山深谷的横断山脉，总的趋势是从西向东、由北而南地逐渐降低，基本上以两大地貌类型为主。

大约在北纬30度以北，松潘、马尔康、二郎山、贡嘎山一线以西为青藏高原的一部分，平均海拔3,500—4,000米以上，超过5,000米以上的高山，终年积雪不化。大部分为起伏不大的低山丘陵状的高原、河谷，有宽阔的草原、沉地、沼泽、湿地广布为高原地形，是我省主要的牧区。

北纬30度以南的地区，为著名的横断山脉，山脉河流相间，南北走向，河流从北向南出。其相对高度在1,500—2,000米以上，绝对高度在3,500—4,000米，为高山狭谷地形，森林广布，是我省主要的森林地区。

本区在地质构造上，有海西期崑崙折皱带、大面积的燕山折皱带，以及第三纪喜马拉雅运动，把本区再度折皱抬高，成为广大的高原。北部高原区，因属各河上游，水量少，切割不烈，相对高度一般在100—200米，所以高原面比较完整。南部的狭谷区，因受康滇地质古陆块的影响，各折皱都按其他地质的构造方向发展而成南北向，形成了有名的横断山脉山区，河流多成南北纵列，贯流于群山之中，将山体切割为陡峭岩，形成高山狭谷地形。

本区除地盾外，大部分是地槽的沉积，火成岩分布广泛，逆掩断层很多。岩性十分复杂，从古到新，各种岩层俱全，主要有片麻岩、花岗岩、板岩、頁岩、沙岩、玄武岩等。片岩、板岩、千枚岩，经过长期挤压，节理发育，易破碎崩塌，加之本区新构造运动十分强烈，地壳不断上升，河流下切，故冲积扇、冲积滩、岩石流各地不断出现。



总而言之，高原、高山、盆地、丘陵、平地、冲积平原等复杂地形，构成了四川壮丽的景色，给四川的经济建设提供了有利的条件。

### 三、气候

我省的地形错综复杂，气候表现也是多种多样的。在地形上，北部有高耸的秦岭山脉及大巴山山脉，当北方寒流南侵时，虽然可以进入本省境内，但仍然起了相当的屏障作用。东部有海拔不高的巫山山脉，温暖湿润的太平洋暖气，可以沿长江而上进入盆地，成为支配四川气候的主力，另外，印度洋热带气流随着横断山脉水系的方向，由南向北的侵入，本省境内也受着或多或少的影响，所以四川气候是相当温暖的。

#### (一) 年平均气温：

本省各地每年平均气温的分布，概括地说来，是东部高于西部，南部高于北部。在大渡河以东的地区，大部分达 $16^{\circ}\text{C}$ 以上；岷江、沱江、嘉陵江、渠河的下游，汉源河谷以及长江干流以南除酉阳外，均为 $18-19^{\circ}\text{C}$ ，为本省高温地带。川东北的万源、城口，川东南的酉阳以及西南部的大凉山区，均在 $14^{\circ}\text{C}$ 以下。在大金、丹巴、康定一线西北地区，则降至 $6.5^{\circ}\text{C}$ 以下。在大渡河以西的地区，多在 $12^{\circ}\text{C}$ 以下。安宁河流域是西部山地区内温度比较高的地区，年平均温度在 $16^{\circ}\text{C}$ 以上。

#### (二) 1月平均气温：

除岷江上游外，大渡河以东的地区，多在 $6-9^{\circ}\text{C}$ 之间，岷江上游及大渡河以西的地区，在 $3^{\circ}\text{C}$ 以下，理塘以北和松潘草原，低于 $-2^{\circ}\text{C}$ ，安宁河流域可达 $10^{\circ}\text{C}$ 以上，为本省1月平均温度最高的地区。

#### (三) 7月平均气温：

盆地区为 $26-28.5^{\circ}\text{C}$ 。达 $28.5^{\circ}\text{C}$ 的，为嘉陵江下游及重庆以东靠近长江干流的地区。山区内大渡河上游附近，气温由东向西递减甚速，约自 $24^{\circ}\text{C}$ 降至 $16^{\circ}\text{C}$ 以下。九龙（甘孜南部）以南，气温亦在 $16-24^{\circ}\text{C}$ 之间，由南向北减低。其余各地，则均低于 $16^{\circ}\text{C}$ 。

### 四、雨量

#### (一) 年雨量：

本省年平均雨量的分布，是多雨区和少雨区均在岷江流域。年雨量最多的地区，在青衣江下游，达1,500毫米以上，其中雅安达1,800余毫米。另一个多雨中心在

岷江上游的灌县，亦达1,500毫米以上。年雨量最少的地区，在灌县以北的茂汶县一带，还不到700毫米。在岷江以东各地区的雨量，在900—1,100毫米之間，大体是由东南向西北递减的趋势。

### (二) 年雨量的季节分配：

本省各地雨量，均集中于夏季，冬季非常稀少。夏季雨量，盆地区为450—600毫米，其中青衣江下游可达1,000毫米以上；西部高山地区，除安宁河在600毫米以上外，大致在300—500毫米之間，各地夏季雨量大部分是占年雨量40%，最多的达60%。冬季雨量，除青衣江和岷江下游及长江沿岸有50—70毫米外，其余均在50毫米以下，一般不超过年雨量的5%。春季雨量，在大渡河以东为150—300毫米，盆地东南边缘达300毫米以上，酉阳达418毫米，大渡河以西，在150毫米以下，一般为年雨量15—25%，仅酉阳、涪陵达30%。秋季雨量，大部分地区较春季稍多，盆地区雨量有200—300毫米，雅安可达400毫米以上，川东南地区为250—320毫米，较春季略少，还不到年雨量的25%。

### (三) 日照：

本省东部盆地，湿度大，云雾多，日照大大减少，全年日照数为1,200—1,300小时，雅安地区且在1,000小时以下，只占全年可日照数20—30%左右。所以，古时有用“蜀犬吠日”来形容四川罕見太阳的情况。西部山区空气干燥，云雾较少，所以日照时数多，年日照时数大部分达2,000小时以上，约占全年可日照时数的50%左右。如果不是高山的阻擋，日照时数将会更多一些。

### (四) 雪、霜：

四川盆地因受地形影响，气候温暖，很少降雪，即使有北方的冷空气侵入凝結成雪，也是随降随融。

据1930—1937年的統計，重庆降雪共十一天，平均每年只有一次。西部、北部山地，因地形关系，海拔增高，气温降低，受寒潮影响大，雪日多而雪期长，一般降雪期是以10月至次年3月。

霜，在本省东部与西部的出現是有所不同的。在东部地区，冬季温暖，霜很少見；川东北为盆地霜日較多的地区，但平均不超过四十天；川南河谷地区，則不到五天。初霜期，自北向南，由11月中旬延至次年1月上旬。終霜期則又自北向南，从3月上旬提早到2月中旬。无霜期，在川北山区至川南河谷地区，由二百五十天增长为三百三十天以上；西部高山地区，属于高寒地带，气温較低，霜日亦多，各地霜日均在五十天以上，中部与北部且超过一百天，从东到西，由南至北，初霜期

由12月上旬提前为8月下旬，終霜期由2月下旬延至5月下旬，无霜期則約由二百五十天縮短为一百天以下。

## 五、土 壤

我省面积辽阔，地理环境复杂，各地开发的时间也有早有迟，土壤类别十分复杂。

### (一) 盆地区：

本区是四川紅色盆地，大部分为黄壤型紫色土。盆地东南部是低山和丘陵。低山大部为中生代和古生代的沙岩、砾岩、頁岩和石灰岩所組成；丘陵地都是白堊紀的紅色沙岩和頁岩，大部是黄壤紫色土。山地为山地黄壤，河谷低地則为冲积阶地，大部为水稻土。成都平原是广大的冲积平原，主要是水稻土。水稻土的分布很广；自山坡到谷底，只要能汇集雨水的地方，都有水稻的种植。

本区适宜种植的作物很多，主要是水稻，旱地作物以小麦、大麦、玉米、高粱、甘薯、豆类、甘蔗、油菜、馬鈴薯为主，棉花、小米也有种植；水果以桔、柑和柚为主，龙眼、荔枝也有分布；还有茶、油桐、烏柏、棕櫚、蜡树、烟草、藍靛、慈竹等特产。

### (二) 盆地边缘山地区：

四川盆地边缘山地区的土壤，主要是黄壤和棕壤。黄壤是由沙岩、頁岩、石灰岩风化发育而成，分布于盆地边缘西南及东南的山地以及川东背斜山岭。棕壤是在石灰岩或富含石灰质的砾石层上发育而成，主要分布于海拔1,000—1,500米之間的地区。盆地边缘北部米仓山、大巴山等山岭的南坡，自上而下是山地黄壤、山地黄棕壤、山地灰化棕壤和山地草甸土，同西部边缘山地情况类似。

盆地边缘西部，包括九頂山、邛崃山的南坡、峨眉山、大凉山等，主要为山地黄壤、山地黄棕壤、山地棕壤和南方山地草甸土。土壤比較湿润，降水量可达2,000毫米。天然森林遍布山岭，茂密的原始森林綿延数百里。

### (三) 西部高原区：

西部高原区，多高山峡谷，其土壤生物气候特征是垂直带显著分明。

北緯30度以北，由谷底至山坡，底部（海拔3,500米以下）为山地棕褐土，中部（海拔3,500—4,000米）为山地棕壤，上部（海拔4,000米以上）全年湿度較低，由山地棕壤逐渐过渡为山地草甸土，更高則为山地草甸土和山地冰沼土。在很寬广的河谷中，随着半干旱草原和灌木草原的出現，而有黑土、堊鈣土和棕鈣土。

北緯30度以南，山坡下部为山地棕壤，山坡上部为林下发育山地棕壤或灰棕壤，

山頂也有山地草甸土和山地冰沼土的分布。

高原南部(西昌地区), 主要为山地紅壤、山地棕壤和山地草甸土。在河谷坡地, 主要土壤是山地森林土, 山頂則为山地草甸土。在海拔1,500米以下的丘陵地带, 是砖紅壤化紅壤; 在海拔1,500—2,800米之間, 是山地紅壤和山地灰化紅壤; 在海拔2,800—3,200米之間, 是山地棕壤; 在海拔3,200—3,500米之間, 是山地灰棕壤; 在海拔3,500—4,000米之間, 是山地灰化土和山地泥炭灰化土; 在海拔4,000—4,200米之間, 是山地草甸土; 在海拔4,200米以上, 是冰雪和岩石的不毛之地。

## 六、植 被

。在探索我省野生經濟植物的分布規律和了解我省自然植被的方便起見, 現將我省植被概略地初步划分为四个区, 并将各区植被概况簡述于下:

### (一) 溫暖带混交林区:

本区为我省东北部带状狭长地区, 包括达县、万县两个专区的大部分县, 北有大巴山脉, 东以巫山山脉与湖北省西部山地相接, 一般海拔400—2,500米, 年平均温度为 $13^{\circ}\text{C}$ , 冬季平均气温为 $0^{\circ}\text{C}$ 以上, 最冷月可达 $-5^{\circ}\text{C}$ , 最热月在 $30^{\circ}\text{C}$ 以上。

在海拔600米以下, 均为农田, 多栽培水稻、小麦、甘薯、玉米、馬鈴薯等。此外, 有油桐、茶、胡桃等經濟植物。在海拔600—1,000米之間, 有常綠闊叶树种, 以石栗、青杠櫟、小叶青杠櫟等樟科植物等为主, 局部湿润地区, 形成零星小块的常綠闊叶林。針叶树种有馬尾松、柏木、杉木、油杉等。落叶树种有麻櫟、栓皮櫟、恩氏櫟、白櫟、飞蛾槭、大卫槭、椴树、亮叶櫟、膀胱果等。在海拔1,000—1,600米的山地, 常綠闊叶树以青杠櫟、小叶青杠櫟、石栗为主, 落叶树以几种水青杠、鵝耳櫟为主。在海拔1,200米左右, 水青杠有成純林的, 下木有刺榛、峨眉蔷薇、重絲卫茅等, 針叶树以油松、巴山松等为主。在海拔600—2,000米左右, 为落叶闊叶林, 以紅櫟、樺木、山楊、各种水青杠、椴树、落叶櫟类等为主, 下木以蕨竹、木竹、峨眉蔷薇等为主, 并有油松、华山松等針叶树。在海拔2,000—2,400米, 有亚高山針叶林出現, 常見的树种有四川冷杉、冷杉, 还有少数鉄杉。

本区野生植物資源相当丰富, 木材資源最多, 主要的是槭树、椴树、馬尾松、棟树、杉木、柏木、柳杉、水青杠等。葯材有杜仲、厚朴、蒼朮、五味子、金銀花等。杜仲又是很重要的硬橡胶原料植物之一。纖維植物有竹、水麻、构树、葛藤、黄果柳等。油类植物有油松、华山松、馬尾松、油杉、馒头果、漆树、馬桑、灯台树等。芳香油类植物有腊梅、八角、台檜、莧叶榧、石菖蒲、香樟、山胡椒、木姜

子等。单宁植物有化香树、铁青杠、胡桃、亮叶桦、小果蔷薇、马桑、栓皮櫟、麻櫟等。淀粉植物有蕨、白櫟、粉葛、岩石蒜、板栗、大叶泡等。

## (二) 亚热带常绿林区：

本区范围较大，大约在盐边、木里、邛崃山以东的地区，北界约以广元、巴中、万县一线与温暖带混交林相接，东部为四川盆地，地势平坦，自西北向东南倾斜，海拔400—700米之间，境内常有丘陵起伏。盆地边缘的山区，海拔在1,000米以上，由于受地形的影响，故气候有冬暖、春旱、夏热、秋雨的特色。年平均温度在15°C以上，最冷月超过6°C，冬阴多雾少霜雪，年雨量在1,000毫米左右，随处可见常绿阔叶树。

本区盆地中，森林多被采伐，只在盆地边缘和一些小山尚有残存，其他丘陵河谷多已开辟为梯田。江河两岸海拔200—500米的地区，尤其是西南部，雨量特别充沛，加以土壤肥沃，常绿林发育极好，楠木、润楠、香樟、木姜子等樟科阴性中生种类形成优势种。已有亚热带雨林或季雨林的景色，黄桷树及慈竹属极为常见，甘蔗、桔、柚等，在村庄附近已有大量栽培，引种桉树，亦多成功。重庆可种香蕉、橄榄和印度橡胶树。泸州盛产龙眼、荔枝等。

海拔500—2,000米之间，常以小叶栲、红锥法氏栲、扁刺栲、全苞石櫟、青杠櫟、粉背櫟、川桂、秉氏润楠、宜昌楠、缙云琼楠、李氏琼楠、槲楠、雅楠等组成的常绿阔叶林，还有威氏黄心树、木荷、大头茶等分布，樟科植物竟占本带树木全数之半，混生一些落叶树种如赤杨叶、苦木、柿、枫香、灯台树等。灌木层常见的有杜茎山、尖尾茶、紫杜鹃、鼠刺、异叶榕等。藤本植物有猕猴桃、牛母瓜、串果藤、菝葜、南蛇藤、三叶木通等。草本层以蕨类植物为主，如狗脊、黑白、华里白、汝蕨等，并常见有马尾松林、杉木林、柏木林、竹林和白櫟、马桑、黄荆等灌丛。在村庄附近，多棕櫚、樟树、枫香、白蜡树、女贞、皂荚、油桐、乌柏、无患子、椿树、红豆树、柑、桔等次生或栽培的经济林木。我国所产的特有种属，多分布于本带，如珙桐、连香树等。

海拔2,000—3,000米之间，雨量较前带为少，冬日气温低，常绿阔叶林带中的杉木、柏木、竹等，已不能生长。植物以落叶树和针叶树为主。针叶树以铁杉、云杉、华山松等为主。落叶树以槭、梓、藏刺楸、西南山药等为主。常见灌木有冬青属、溲疏属、绣球属、十大功劳属、忍冬属、杜鹃属。藤本植物有勾儿茶、葛藤、猕猴桃、北五味子等植物。

海拔3,000—4,000米，冷杉和云杉组成的针叶林为主。当针叶林破坏后，形成亚

### 高山灌丛和亚高山草甸。

在木里、盐边东南部地区，全境多山，山间有大小的小坝子或断层湖，地形复杂。在海拔1,500—2,800米之间，山脉多为南北走向，受印度洋的气流影响，气候暖和，1月平均温度在5°C以上，7月则不超过20°C，全年较差仅15°C左右，但年雨量77%以上都集中在5—9月或6—10月，而以7月较多，冬季晴朗多风，干湿季极为明显。在海拔900—1,500米之间，系河谷地带，气候炎热干燥，主要树种有橄榄、木棉、油芦子、泡炸果、菱角和树菊。草本植物有臭草、菅草、霸王鞭、仙人掌等。在海拔1,500—2,500米之间，云南松常成纯林，或与油松、油杉、麻栗、栓皮櫟等组成混交林。在山坡背风的地方，则有水冬瓜成片地生长于松林下。灌木有南烛等。草本植物有蕨、香薷。在山谷中，气温较高而潮湿，由山茶科、樟科等植物组成亚热带常绿阔叶林。乔木有木荷、椴木、川枹木、峨眉赛楠、樟木、川桂、槭树、司脱木、木姜子、山胡椒、山毛榉科等。灌木中有八仙花、水麻、旌节花、蔷薇科等植物。也有许多热带藤本植物，如野胡椒、大木豆等。在交通不便或采伐较少的地方，还可看到一些较古老的植物，如粗榧、木连等。在海拔2,500—2,800米之间，有铁杉、云南铁杉、云杉、山毛榉等组成的针阔叶混交林。在铁杉、云杉已被采伐利用的地区，则以山白杨、樺木科的榛属、高山櫟、野樱桃以及多种杜鹃等所代替。再上，则与高山草地灌丛带接連。

本区植物资源极为丰富，木材有樟、楠、木荷、杉木、榿櫟、栲，以及其他珍贵树种很多，蓄积量大，生长迅速，容易成林。油脂植物有油茶、油桐、烏柏、漆树、蒼耳子、胡桃、山桐子、木豆等。纖維植物有竹类、水麻、棕櫚、木棉、构树、桑树、蕘草等。单宁植物有五倍子、槭树、馬桑、野牡丹、杉、杜鹃、刺椒等。药材有厚朴、吳茱萸、巴豆、黃連、官桂等。芳香油植物有香桂、甜桂、木姜子、鵝掌楸等。

### (三) 亚高山针叶林区：

本区位于西藏高原的东缘，大致包括岷山、邛崃山一带和大雪山、沙鲁里山的南部，约在丹巴、木里间的狭谷地区。在海拔2,000—4,000米之间，山高谷深，相对高度在1,500—2,000米，是有名的狭谷地区，气温差异很大。

岷山、邛崃山一带，在海拔2,000—4,000米之间，年平均温度为8°C，绝对最低温度为-20°C，年雨量约为65毫米。在海拔2,000—2,800米之间，为针阔叶混交林，乔木及灌木树种极为丰富。常见植物有岷江冷杉、四川云杉、茂县云杉、云杉、西康油松、华山松、大卫槭、四川白榿、高山櫟、小叶杨、槲树、高山白蜡

树、鋪地蜈蚣、紀氏莓、施氏薔薇、峨眉薔薇、蒲氏花楸、川西花楸、魏氏茶藨子、山楊、美丽杜鵑、迎阳杜鵑、刺竹、箭竹等。上述森林被采伐后，常为西康油松、云杉、山楊、紀氏莓所代替。在海拔2,800—3,000米之間，为針闊叶树混交林，主要树种为柔毛冷杉、紅杉、紫果云杉等。灌木以絨枝杜鵑、川西杜鵑、黑水杜鵑等多种杜鵑和几种茶藨子及四川箭竹极为普遍。草本植物以黃水枝、高山冬葵、掌叶报春花等为多。在海拔3,000—3,800米之間，以麦吊杉、华鉄杉等为优势种。在海拔3,800—4,000米之間，为高山柳树、杜鵑属、花楸属、綉綫菊属、岩須等所組成的一个不規則的狭形灌木带。在海拔4,000米以上至雪綫4,500米之間，为高山的頂部，間有广闊的牛場和草地，主要为莎草科和禾本科植物，其他如金蓮花、山地大紅花、雨衣草、貝母属、毛茛属、野葱属等植物亦常見。

大雪山和沙魯里山的南部，約在丹巴、木里間的狭谷地区，海拔在2,000—5,000米左右，內部谷地一般年平均溫度 $11^{\circ}\text{C}$ 左右，谷中为 $14^{\circ}\text{C}$ ，絕對最低溫度为 $-10^{\circ}\text{C}$ ，年雨量約900毫米。在海拔2,000—2,600米之間，为落叶闊叶林，有枹树、槲櫟、盐肤木、漆树、华氏蛾耳槲、胡桃等。在海拔2,600—3,000米之間，有紅豆杉、青楊、响叶楊、大卫槭、云南松、华山松、冷杉、云南鉄杉等組成針闊叶混交林。在海拔3,000—4,000米之間，以冷杉为主的針叶林。在海拔4,000米以上，有紅杉、丽江云杉、垂枝云杉等多种云杉，此外有馬氏槭、紅皮樺、四川白樺、箭竹、沙棘、高山櫟等。在海拔4,000—4,500米之間，为川西杜鵑、威氏杜鵑、鳞檜等組成高山灌木丛。在海拔4,000—4,500米之間，为高山草原。

本区植物資源最为丰富，主要的是木材和葯材。木材主要有云杉、冷杉、落叶松、樺木、松等，多为良好的建筑材料。云杉又是极好的飞机用材和紙浆原料。樺木是国防工业的用材。葯材有藜芦、秦艽、党参、羌活、甜黃精、赤芍、当归、独活、黃芩等。树种极多，但因采伐不便，現有的原始森林較多，蓄积量大，木材质量最好。杉类的树皮，是提取单宁的良好原料。松类、云杉、冷杉的树脂很多，今后在采伐中，宜綜合利用。油料植物有曼陀罗、蕓蓂等，分布面广，产量也大。

#### (四) 高原灌丛草甸区：

本区为大渡河、雅礱江、金沙江上游的北部地区，位于亚高山針叶林区的西北部，在海拔3,000—5,000米之間，一般海拔在4,000米左右，地形平坦寬闊，起伏不大，为高原地区。阿坝地区，年雨量在1,000毫米。据該地气象站記載，全年雨量的分布都集中在6、7、8三个月，共有513.7毫米。气温日差較大，夏季7、8月昼达 $24.4^{\circ}\text{C}$ 以上，晚間則可降至 $-2^{\circ}\text{C}$ 左右。风速大，一般为七、八級风，以11

月至次年4月为风季，蒸发量大。甘孜地区，年平均温度为 $6.7^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量为705.2毫米，邓柯则年雨量已减至300毫米。总之，气候特点为低温，日差较大，雨量较少，分布亦不均，加上冬季长而多大风，不利于高大乔木的生长，只有少数的乔木生长在避风的山谷中或湿润的山坡上。但因常年的湿度较大，在冬春两季，地面上又有一层复雪，所以土壤的水分比较充足，为多年生草本植物的生长提供了足够的条件。草甸常因环境的不同，其组成、结构也不相同。

本区的东南部，气候比较潮湿，在沼泽土区域内的植物，以莎草科和禾本科植物为主，形成草甸，高处密生莎草，洼处积水，有苔属植物、金莲花、驴蹄草、牛防风、野当归、甘松、野葱属、蓼属、筋骨草、鼠尾草等，其中有少数矮生的禾本科植物。在河岸台地上的植被，主要为禾本科的草类。植物高度，一般在50厘米，盖度为80%。禾本科植物，大多数为多年生的鹅冠草属、狐茅属、水草属、早熟禾属等，其中杂生有蒿属植物、草木樨、龙牙草、牧地春豌豆、委陵菜、毛茛、银莲花、蒲公英、酸模属、蓼属，以及少量的莎草科和大戟科植物。

草被以菊科和毛茛科为主，有蒿属、荻菊属、毛茛属、飞燕草属、报春花属，以及唇形科、莎草科、茄科、十字花科等植物。

西北部雨量较少，气候比较干燥，地势较陡，土壤中石砾较多，阳坡或迎风坡在蒸发较大的情况下，草甸组成即有明显的改变，常向高山荒漠或寒原方面发展，优势种逐渐为蒿草和苔草所代替，阔叶中生大草本植物越来越多，而多毛、小叶或垫状植物则逐渐增多。有垫状点地梅、苔状蚤缀、黎芦、雪莲花、夏枯草、野生薄荷、黄芩、鞭打绣球、马先蒿、蒲公英、高山狼尾草、鹅冠草、荷花米口袋、大薊、鼠尾草、韩氏乌头等植物。东部的灌丛区，主要为柳及禾本科植物所构成，分布在河谷两岸，一般密度不大，上层为高山柳，高度为3—5米，中层为沙棘，下层为菊科、十字花科、莎草科、毛茛科等，生长茂盛。西部比较湿润的地区，亦有大片的灌丛出现，并和草甸混合分布。所有灌木均较低矮，生长甚慢，高度仅1米左右，为垫状或团状，叶片小，为旱生结构。其成分为露梅、鲜卑花、高山绣线菊、麻黄、铺地蜈蚣、小檗、檜、柳树、杜鹃、高山三棱草等。

本区草本植物极为丰富，牧草有各种苔草、蒿草、园序蓼、零余子蓼等，是本区主要牲畜的饲料。园序蓼、零余子蓼的种子和人参果是淀粉的原料。贝母、大黄、雪莲花是名贵的药材。甘松是芳香油的原料。杜鹃、报春花等植物，多具鲜艳肥大的花朵，是有名的观赏植物。

总起看来，本省植被，实兼有亚热带、温带和寒带的特色，故植物种类极为丰



富。其中特有属，如水杉、银杉、珙桐、山桐子、山白树、珙桐、香果树、山拐枣等，皆为单种的属，其非单种的特有属，如木瓜红之类，虽不及前者数目之多，但也常见。此外，在我国植物中，最大之属为铁线莲、忍冬、悬钩子、绣线菊、报春花、溲疏、小檗、杜鹃花、马先蒿、莢蒾、冬青、绿绒蒿、龙胆等，大都汇集在此，各有一定的分布地带。其以本省为中心，向各个方向分布的有：槭、芍药、报春花、马先蒿、杜鹃、旌节花、四照花等属。