



药用植物分类学



本草纲目

参考课本：

《药用植物学》

主编：杨春澍

副主编：曾万章

上海科学技术出版社

www.tcm100.com/JiaoCai.aspx



第1章 绪 论

一、药用植物分类研究利用发展简史

远在数千年前，我国劳动人民在同自然作斗争的过程中，就发现了很多能治病的药物，在实践中积累了丰富的药学知识。

中药中的药物包括：植物药、动物药、矿物药。其中植物类药物占大多数，所以古代把记载药物的书籍叫“本草”，把药学叫本草学。



药用植物分类发展史

秦汉代

(公元200年)，我国最早的药书 **《神农本草经》** 记载植物药200多种，大部分疗效确实，但稍有迷信色彩，如：将药物分成**上、中、下**三品，夸大某些药物的特殊作用。相信可以“久服成仙”(秦--汉时期)。

梁代

(公元500年左右) 陶弘景，将神农本草经作以整理并加以注释。著有 **《神农本草经集注》**，记载药用植物730种。改进以往的分类方法，将药物按照属性分类，对药物的产地、采制加工、真伪鉴别都有详细论述。

唐代

(公元659年)，由李绩、苏敬等编 **《新修本草》** 即 **《唐本草》**，收载844种，其中包括一些国外输入的药物，图文并茂，成为我国最早的一部药典。到八世纪时传入日本。



（公元1518~1593）著 **《本草纲目》**，共**52**卷。李时珍走遍大江南北，实事求是，亲身采药，用毕生的精力全面整理。书中收载药物**1892**种，附方**11000**多个。

《本草纲目》是16世纪以前祖国药学和中药学的全面总结，奠定了中草药学的朴素唯物主义基础。17世纪初期《本草纲目》翻译成各种版本流传国外，成为世界医药学的一部经典巨著。

明代

公元**1765**年，赵学敏编《本草纲目拾遗》，收载大量民间药物，共921种，对《本草纲目》作了大量补充。

公元**1849**年，吴其浚，编著《植物明实图考》记载**1714**种植物，有精确附图，并对各种植物进行认真实地核对。清朝末年——建国初期，中药事业处于停滞状态，几乎到了被蔑视、被消灭的境地。【1官2吏3僧4道5医6工7匠8娼9儒10丐】

清代

☹️ **解放以后**，中药事业得到了蓬勃发展，除不断发现一些新药外，对常见中药的用途进行了进一步的挖掘。如：

刺五加(*Acanthopanax senticosus*)——调节血压、养神；

仙鹤草(*Agrimonia pilosa*)——驱治绦虫之功效；
仙鹤草涩、收敛补虚、
出血可止、劳伤能愈

山楂(*Crataegus pinnatifida*)——降血脂、降血压。

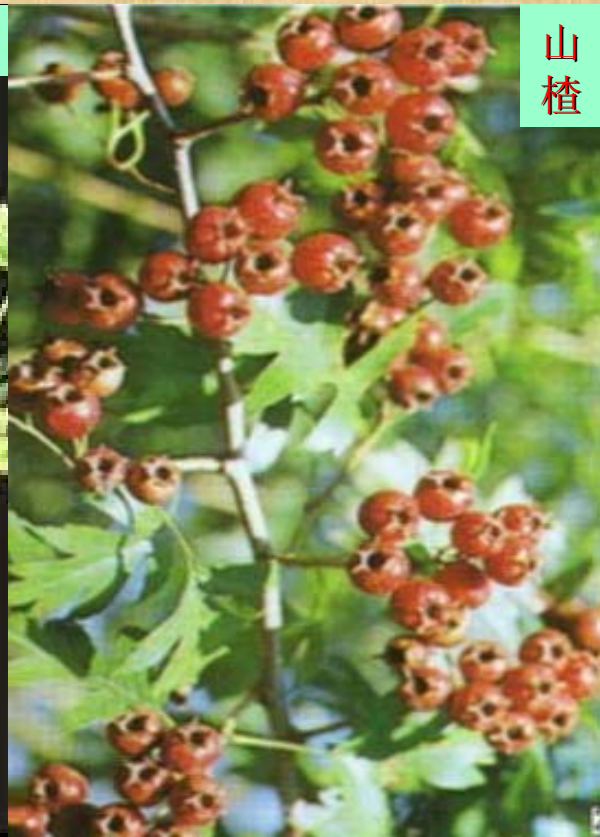
刺五加



仙鹤草



山楂



•药用植物分类学在新资源开发中的应用

根据植物资源**近缘种化学成分相似**的特点和规律，使得我们在寻找具有相似化学成分的新植物资源方面有了理论依据。为药用植物开发利用，提供了一条省时、省力和经济高效的捷径。例如：以前靠进口的胡黄连、马钱子、降香、安息香等，在我国内地相继发现或找到其代用品。

再如：**利血平**是50年代国外研制的一种特效降压药物，它是从**印度蛇根木**(*Rouvolila serpentina*夹竹桃科)中提取出来的，我国没有这种植物。但是从国外进口原料或成药价格十分昂贵。为了满足广大群众需求，我国植物学工作者在同属及同科植物中开展化学研究，终于找到了我国含有利血平的原料植物**萝芙木**(*Rauvolila verticillata*)！目前我国萝芙木总碱制剂(降压灵)不仅能满足国内需要，而且还有部分出口，从而打破了国外对利血平的垄断局面。

寻找药用植物新资源的方法之一：

- 应用药用植物分类学知识，寻找分类地位相近种
- 确定该药用植物的主要化学成分
- 筛选确立新的药用植物资源

(注意：植物成分有时和地理环境、栽培条件有关)



对一些中药资源进行了普查。如甘草(*Glycyrriza*)、薯蓣(*Dioscorea*)、黄柏(*Phellodendron*)等。



目前，我国可用治病的中草药**5000种**以上，并在南药北移、北药南种、野生为家种和引种上成绩斐然。

多学科交叉和越来越多的现代科技手段应用到中药研究中。中药化学、分子生物学技术和转基因技术等不断应用到药用植物的研究中来。

二、学习药用植物分类学的重要性

我国幅员广大，药用植物品种繁多，容易出现同名异物和异物异名现象。

如，贯众——有很多植物都叫贯众，同名异物现象严重。有30多种，分属6个科12个属，造成各地疗效不一。



益母草五花八门——同物异名



东北：坤草或益母蒿
江苏：野麻或田芝麻
浙江：三角胡麻
四川：青蒿
福建：野故草
广东：红花艾
广西：益母菜
青海：千层塔
云南：透骨草

再如，**商陆**——**同物异名**情况突出，有50多个名。分别为：夜呼、当陆、见肿消、花商陆、地萝卜、抱母鸡、昌陆、章陆、鹿神、文章柳、牛舌根、杜大黄、樟柳根、苋陆、马尾、常蓼、大苋菜、湿苋菜、白昌、章柳根、山萝卜、商陆根、水萝卜、醋萝卜、商六、白菖、菩柳根、白章陆、张果老、土冬瓜、土母鸡、白母鸡、长不老、湿萝卜、狗头三七、抓消肿、山包谷、金七娘、下山虎、红苋菜、金鸡母、猪姆耳、苋菜蓝、肥猪菜、牛萝卜、春牛头、牛大黄、野萝卜、鹅羊菜根（另有难写字2种名未计）





实际上中药的商陆为商陆科植物商陆*Phytolacca acinosa* Roxb.的根。药性：苦、寒、有毒。通二便，泻水，散结。治水肿，胀满，脚气，喉痹，痈疮。煎服或外用。



因此，中草药资源的**开发、利用**研究首先应从药用植物分类识别开始。

一般一个新药的产生过程为：

分类鉴定



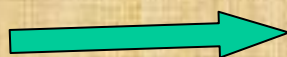
化学成分分析



有效成分鉴定



药理实验



临床验证

新药



三、药用植物学的各分支科学

☹️**中药鉴定学**（生药鉴定学）——对经过炮制的药材（药用部位）进行鉴定的科学。药用植物学是中药鉴定的基础。

☹️**植物化学**——药用植物有一定的疗效就是因为有防治疾病的化学成分，植物化学主要研究植物中的那些有效化学成分的组成、结构和功能，以及近缘植物中化学成分的类比关系等。利用这一规律可以寻找新的药用植物。如：

🧑🏻‍🦲 治疗痢疾的小檗碱（黄连素）：除黄连、黄柏外，还存在小檗科(Berberidaceae)的其他属，小檗属（*Berberis*）、十大功劳属（*Mahonia*）、鲜黄连属（*Jeffersonia*）中也有。

🧑🏻‍🦲 治疗气管炎的杜鹃：除兴安杜鹃（*Rhododendron dahuricum*）外，广东的紫花杜鹃、西北的小叶杜鹃等也都有相同效果。反过来，可以利用植物化学原理建立起植物的亲缘关系。这就是所谓的化学分类学。

四、药用植物分类学的概念和任务

药用植物分类学是利用植物学中形态解剖、分类学的知识和方法来分类鉴别和研究药用植物的一门科学。

药用植物分类学的主要**任务**是在系统学习植物学知识基础上，研究药用植物的**分类鉴定的方法和基本原理**，确保中药材使用**准确性**和**中药资源的永续利用**。

五、药用植物的分类等级和命名

(一) 分类等级:

基本分类等级有门、纲、目、科、属、种。在这些等级下还可设一级辅助等级。

1 种: 是物种的简称，其含义包括:

自然存在的相同植物个体的集合，是分类系统中的一个阶元，是一个分类和进化的实体。

分类学种: 形态特征相同，并处于相同进化阶段的植物个体群，是自然选择的结果。

主要标准：形态相近。

生物学种: 相同个体之间能够进行有性生殖，产生完全能育后代且后代，并且不会出现在形态上与其他种相同的个体。同种个体具有稳定的遗传特性，并占有一定分布区，不同种之间有生殖隔离。

主要标准：杂交可育性。

种下的分类等级

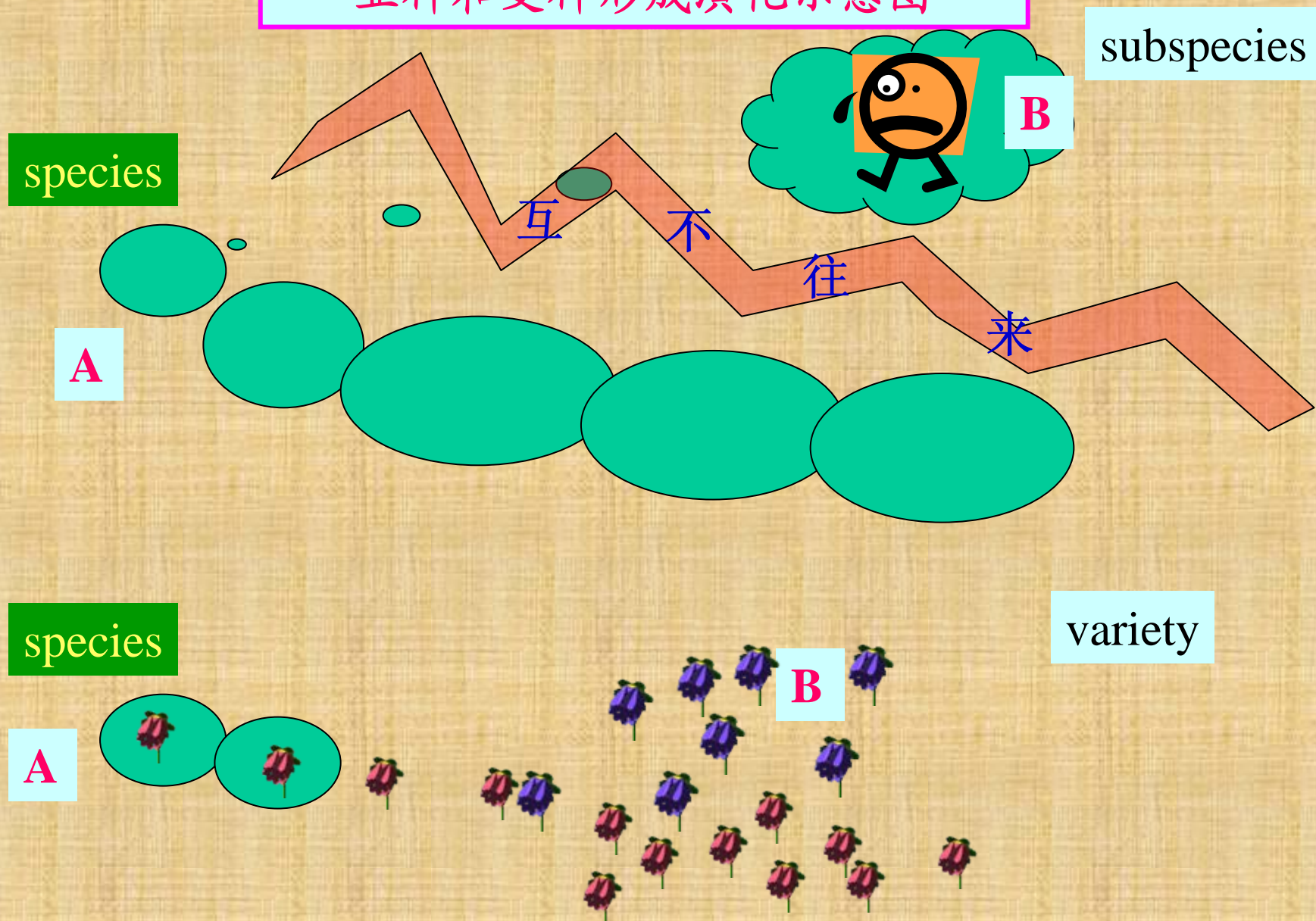
亚种 subspecies(缩写subsp. 或ssp.): 形态特征变异与原种有显著差异。在地理上有一定地带性区别, 间断分布。

变种 variety(缩写var.): 产生的变异基本与原变种形态差异不大, 可能连续分布。一般花色或表皮附属物的变异被认为属于变种水平。常因学者观点而有分歧。

变型 forma(缩写f.): 形态变异与原变形相比更小, 但特征稳定。

栽培变种 cultivated varietas (缩写cv.): 其与原种之间差异的性状, 可以由有性或无性繁殖得以保存下来。

亚种和变种形成演化示意图





属、科的概念:

属 Genus: 把形态相似,亲缘关系密切的种集合为属。

科 Familia : 把形态相似亲缘关系密切的属集合为科。

(二) 植物的命名

1753年5月1日, 林奈的《*Linnaeus Spices Plantarum*》《林奈植物种志》提出植物的命名法规。



双名法: 每种植物名称由两个拉丁文词组成, 第一个是植物属名(名词, 第一个字母大写) 第二个词为种加词(形容词), 另外加上定名人, 构成一个完整的植物学名。

例如: *Pinus koraiensis* Sieb. et Jucc.

对于种下等级的命名:

属名+种加词+种下等级的缩写+种下的加词+定名人

例如: *Asarum heterotropoides* Schmidt. var. *manshuricum* (Maxim.)
Kitag. (东北细辛)

Populus davidiana f. *pendula* S.L. Tung (垂枝山杨)

例如:东北白桦 *Betula platyphylla* var. *mandshurica*
栓皮白桦 *Betula platyphylla* var. *phellodendroides*
兴安落叶松 *Larix gmelinii*
长白落叶松 *Larix gmelinii* var. *olgensis*
华北落叶松 *Larix gmelinii* var. *principis-rupprechtii*



五、药用植物的分布特点

我国药用植物分布特点同我国的气候分布是分不开的

人参只生长在北方的阔叶红松林内

棕榈只生长在长江以南

雪莲只生长在高寒草甸

防风、甘草只生长在温带草甸或温带草原

刺五加只生长在暖温带、温带林下



药用植物分布与 地理、气候的关系

寒温带

≥10° 积温1100—1700℃
年降水350—550mm
寒温带针叶林气候区

温带

积温1600—3200℃
年降水600mm左右
温带针阔叶混交林气候区

暖温带

积温3200—4500℃
年降水650 mm左右
暖温带落叶阔叶林气候区

亚热带

北部积温4500—5000℃
旱季显著常绿阔叶林气候区
年降水1000 mm左右
旱季不显著常绿阔叶林气候区
南部积温5000—6500℃

热带

积温6500—9000℃ 旱季显著雨林、季雨林气候区
年降水2000mm左右 旱季不显著雨林、季雨林气候区

4.0~16

2.0~4.0

1.5~2.0

1.0~1.5

干燥度指数



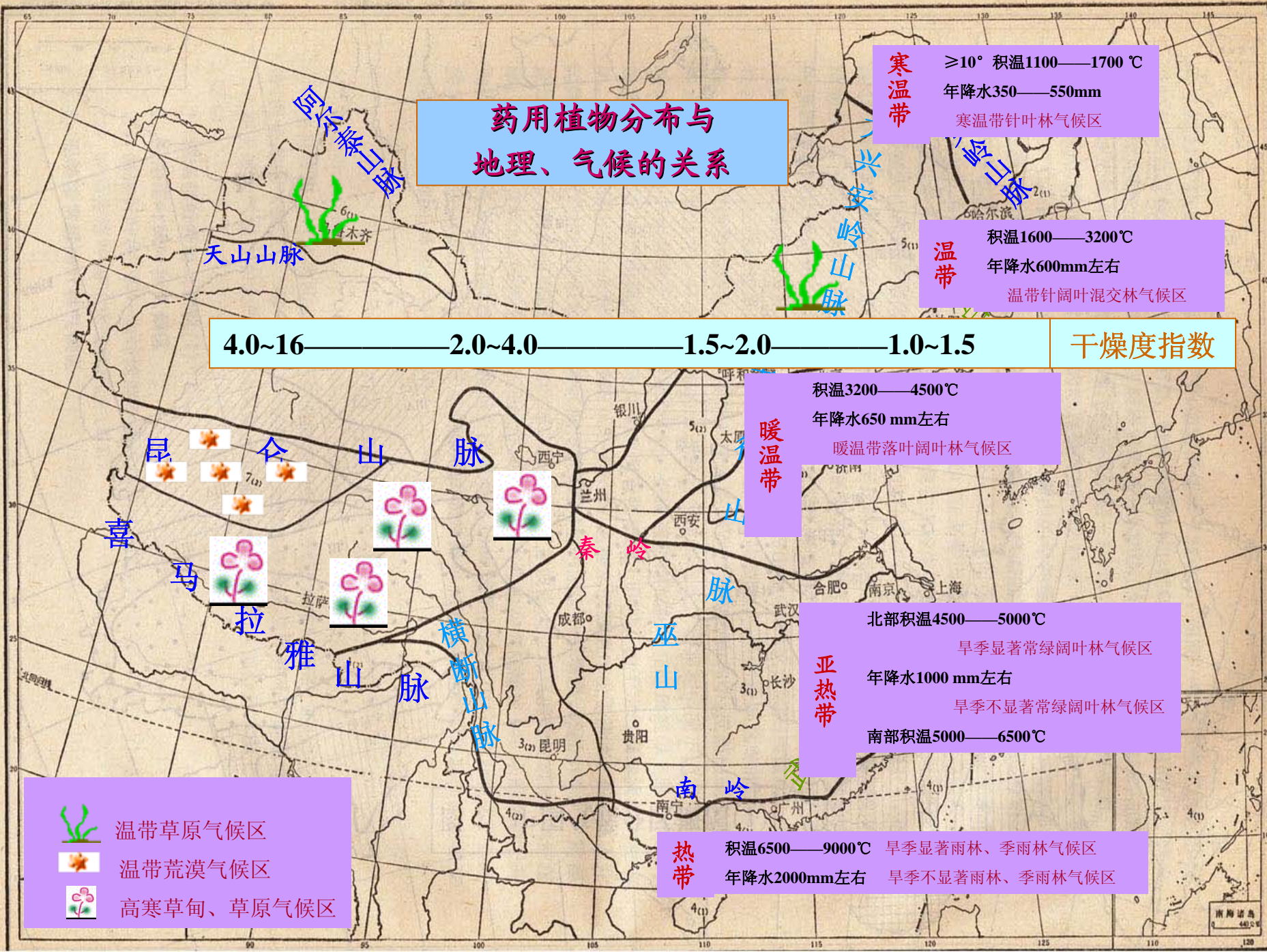
温带草原气候区



温带荒漠气候区




高寒草甸、草原气候区




六、学习药用植物分类学的方法

 药用植物分类学是一门实践性很强的科学，所以学习这门课程首先要有好奇心、要有**兴趣**，多看、多记、多**实践**。

 要熟记常见科的特征。为要达到牢记科的特征，必须掌握各科中自己熟悉或感兴趣的植物，以此加强科特征的记忆。

 要能够熟练使用植物检索表。

 坚持不懈，经常查对接触到的未知或忘却的植物名称和拉丁学名。



关于本门课程成绩计算 和考试方式的说明

1.平时成绩：出席、课堂表现=30%

2. 期末考试： =70%。

考试为开卷形式，以课堂讲授的理论与课下积极参与的实践活动相结合，综合考察。





缺乏统一的标准与品牌，资源优势与经济优势相背离

人参为何卖出“萝卜价”

人参是百草之王，吉林人参闻名遐迩，然而在市场上卖的却是“萝卜价”：鲜园参每千克仅20元左右，并且没有一个可以和韩国正官庄高丽参抗衡的大品牌。

吉林人参产业化发展之路该怎么走？

第1章 绪 论

一、药用植物分类发展史

远在数千年前，我国劳动人民在同自然作斗争的过程中，就发现了很多能治病的药物，在实践中积累了丰富的药学知识。

中药中的药物包括：植物药、动物药、矿物药。其中植物类药物占大多数，所以古代把记载药物的书籍叫“本草”，把药学叫本草学。

☹️ **汉代**（公元200年），我国最早的药学书《**神农本草经**》记载植物药200多种，大部分疗效确实，但稍有迷信色彩，如：将药物分成**上、中、下**三品，夸大某些药物的特殊作用。相信可以“久服成仙”（秦--汉时期）。

☹️**梁代**（公元500年左右）陶弘景，将神农本草经作以整理并加以注释。著有《**神农本草经集注**》，记载药用植物730种。改进以往的分类方法，将药物按照属性分类，对药物的产地、采制加工、真伪鉴别都有详细论述。

☹️**唐代**（公元659年），由李绩、苏敬等编《**新修本草**》即《**唐本草**》，收载844种，其中包括一些国外输入的药物，图文并茂，成为我国最早的一**人为分类代表**——传入日本。

☹️**明代**李时珍（公元1518~1593）将植物分成**草、木、谷、果、蔬**共52卷。李时珍走遍大江南北，实事求是，精益求精，倾注毕生的精力全面整理。书中收载药物1892种。《**本草纲目**》是16世纪以前祖国药学的全面总结，奠定了中草药学的朴素唯物主义**基础**。17世纪初期《本草纲目》翻译成各种版本流传国外，成为世界医药学的一部经典巨著。

- ☹️ **公元1765年**，赵学敏编《本草纲目拾遗》，收载大量民间药物，共921种，对《本草纲目》作了大量补充。
- ☹️ **公元1849年**，吴其浚，编著《植物明实图考》记载1714种植物，有精确附图，并对各种植物进行认真实地核对。
- ☹️ **清朝末年**——建国初期，重要事业处于停滞状态，几乎到了被蔑视、被消灭的境地。
- ☹️ 二千多年来，我国在医学方面，在理论和实践上都有很高的成就和独特的创造，现存本草书籍400多种，是祖国医学的伟大宝库。

