

中 草 药 丛 书

全 叶 青 兰



中 草 药 丛 书

全 叶 青 兰

刘 庆 华 编

新 疆 人 民 出 版 社

一 九 八 一 年 乌 鲁 木 齐

全 叶 青 兰

刘庆华 编

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市解放路306号)

新疆新华书店发行 新疆新华印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 1,625 印张30千字

1983年7月第1版 1984年8月第1次印刷

印数: 1—2,700

统一书号: 13098·34 定价: 0.20元

出版说明

新疆地域辽阔，植物资源丰富，特别是药用植物——中草药，无论是医疗价值还是经济价值，都是很高的。近年来，我区广大医药工作者作了大量科研工作。为了推广科研成果，发展医药卫生事业，提高各族人民的健康水平，我社将陆续出版一套由新疆药学会编写的中草药丛书。其中包括贝母、甘草、雪莲、全叶青兰、紫草、苦豆子、阿魏等，供农技人员、外贸、供销干部及医务人员学习参考。

前 言

青兰是新疆维吾尔族民间用于治疗咳喘和胃痛的一种草药，经鉴定为唇形科青兰属植物异叶青兰，有明显的镇咳、平喘作用，缺点是药源少，不便推广使用。

根据植物的亲缘关系，经新疆科学分院生物土壤研究所调查，青兰属植物在新疆有15个种，其中全叶青兰分布广、产量大。新疆药品检验药物研究所将全叶青兰与异叶青兰作了平行试验，发现二者有相似的化学成分，动物试验都有镇咳、平喘作用，临床也有较好的疗效。

本书较全面地综合全叶青兰的资料，集中地从植物化学、药理、病理、临床、制剂、生产工艺、质量标准等几方面作了叙述，同时对如何研制一种新药作了知识性介绍。

这本小册子是参加全叶青兰研制工作的几十个单位的共同科研成果，新疆药品检验药物研究所、新疆科学分院生物土壤研究所、新疆医学院、自治区人民医院、新疆流行病学研究所等不少同志为此付出了可贵的劳动，这是编者编写这本小册子的前提条件。这里，谨向他们表示衷心的感谢与谢忱！然而全叶青兰的研究并没有结束，因此本书当然也不能说已经臻于完善，缺点、遗漏之处一定存在，殷切希望读者批评指正。

编 者

目 录

一、研究概况.....	(1)
二、资源分布.....	(2)
三、植物化学研究.....	(8)
四、动物试验及药理研究.....	(15)
五、抑菌及病理组织学研究.....	(18)
六、临床应用.....	(20)
七、生产工艺及质量标准.....	(30)
八、制剂与处方.....	(35)
九、药材收购及产品销售.....	(42)
十、全叶青兰在其它方面应用的探讨.....	(44)
十一、其它种青兰的研究概况.....	(45)

一、研究概况

全叶青兰的地上部分经化学成分的预试，表明含有黄酮、内酯、挥发油、鞣质、还原性物质等，从中分离出黄酮总甙、内酯组分、有效单体木犀草素甙及其甙元、双氢黄酮甙、挥发油。通过紫外、红外、质谱、核磁共振光谱的测定，确定了它们的化学结构，并在实验室人工合成了木犀草素。在上述化合物的结构中，多具有 α - β -不饱和酮的基本骨架，据认为，这种结构具有对抗组织胺、乙酰胆碱而产生松弛气管平滑肌的功能。青兰（全叶青兰以下简称青兰）的水煎剂、挥发油及各有效成分，经大白鼠、小白鼠、兔、豚鼠、猫等动物试验，证实有平喘、止咳、祛痰作用，且毒性很小，给药前后，动物各主要脏器无异常改变。通过猫的试验，认为木犀草素镇咳作用是中枢性的，作用部分在脑干。

青兰的各种制剂如：汤剂、片剂、注射剂、冲服剂、丸剂、气雾剂等共验证5,000余例患者，总有效率为90%。通过对1,006例用药患者血象、尿、痰、肾功、肝功、心电图、X线胸透、血压、脉率、月经周期、肺功能等各项生理、生化指标的检查，用药前后无异常变化，动物试验与临床相符。

通过以上这些研究，基本认识了单体与粗品、毒性与疗效、化学结构与作用原理、动物试验与临床的关系。1972年在全国慢性气管炎会议上，被评为12个新苗头之一。1974年卫生部又组织新疆青兰与安徽白毛夏枯草南北交叉验证（因两药都含有木犀草素），更进一步肯定了疗效。1975年被定为全国重点药物。1976年又调500人份给大庆工人验证，在大量临床验

证的基础上，制订了青兰片剂的生产工艺及质量标准。1974年经鉴定后由乌鲁木齐市中药厂、库尔勒药厂生产，供全疆使用，1978年以来连续两年出口。为了减少剂量，提高疗效，已研制了新的剂型：青兰复方制剂和青兰醇油胶囊，经临床验证，不久即可投放市场。

二、资源分布

唇形科青兰属植物约50种，除一种 *D. parviflorum* Nutt. 分布于北美洲外，其余主要分布于欧洲温带范围内。我国约有三十多种，在新疆约有13种，主要产于山地。

青兰属的特征和分类检索表

青兰属 (*Dracocephalum* L.) 的特征：一年生或多年生草本。萼管状或管状钟形，直立或弯曲，具5脉；或为明显的二唇，上唇3裂至全长的 $1/4 \sim 1/3$ 处，3个萼齿几乎相等，下唇二裂至 $1/4$ 处或近基部，上萼齿短于下唇萼齿2~3倍；或萼为不明显的二唇，5萼齿长度相等，上唇中萼齿宽于侧萼齿4~5倍。花冠紫红色、蓝紫或白色，具极不相似的二唇形，上层直立或穹窿，作镰形弯曲或盔形，2裂，下唇3裂，中裂片圆肾形，顶端微凹，侧裂片小于中裂片4~5倍，半圆形或卵圆形，雄蕊4，均平行上升，后雄蕊长于前雄蕊，等于或长于花冠的一倍，花药二室，无毛或具绵状柔毛，药室完全叉开，其顶端成相对的二极。果实为小坚果，棕褐色或黑褐色，通常为不明显的三棱。

分种检索表

1. 花药具绵状柔毛，~~叶线状披针形或阔线形~~。……………青兰
D. Ruyschiana L.
1. 花药无毛。…………… 2
2. 雄蕊长于花冠1倍。……………长蕊青兰
D. stamineum Kar. et Kir.
2. 雄蕊几等于花冠。…………… 3
3. 萼为明显的二唇，上唇3裂至全长的 $1/4 \sim 1/3$ 处，3个萼齿几相同，下唇二裂至全长的 $1/4$ 处或几达基部，上唇萼齿短于下唇萼齿2~3倍。…………… 4
3. 萼为明显的二唇，上唇中萼齿宽于侧萼齿4~5倍，上、下唇萼齿长度几相等。…………… 7
4. 花淡黄白色或白色；茎仰卧或平铺地面。……………
异叶青兰 *D. heterophyllum* Benth.
4. 花紫红色或蓝紫色；茎直立。…………… 5
5. 叶1~2回羽状全裂。……………羽裂青兰
D. bipinatum Rupr.
5. 叶全缘或具齿。…………… 6
6. 苞片芒长1~2毫米；叶缘齿端具短芒。……………
异地青兰 *D. peregrinum* L.
6. 苞片芒长3~5毫米；叶缘齿端无芒，并同时具有全缘叶。……………紫花异叶青兰 *D. diversifolium* Rupr.
7. 一年生草本；新疆为栽培植物。……………香青兰
D. moldavica L.
7. 多年生植物。…………… 8
8. 花苍白色。……………节茎青兰
D. nodulosum Rupr.

8. 花为蓝紫或紫红色。…………… 9
9. 茎平铺地面，2~8(15)厘米高。…………… 10
9. 茎直立，通常15~70厘米高。…………… 12
10. 上层中萼齿长度大于宽度。…………… 牛至青兰
D. organoides Steph.
10. 上唇中萼齿宽为长的1.5~2倍。…………… 11
11. 植物高约5~15厘米；萼与苞片无点状腺毛。……………
 矮青兰 *D. pulsenii* Brig.
11. 植物高2~8厘米；萼与苞片具点状腺毛。……………
 异色青兰 *D. discolor* Bge.
12. 花长不超过20毫米；植物无一束叶的短缩营养枝。…13
12. 花长超过30毫米；植物具一束叶的短缩营养枝。……14
13. 叶全缘。…………… 全叶青兰
D. integrifolium Bge.
13. 叶缘具锯齿。…………… 垂花青兰 *D. nutans* L.
14. 叶圆心形或圆肾形；花冠上唇内无毛。……………
 光青兰 *D. imberbe* Bge.
14. 叶长圆状卵形；上唇内具绵状毛。……………
 大花青兰 *D. grandiflorum* L.

其中，全叶青兰、异地青兰、羽裂青兰、异叶青兰、节茎青兰以及垂花青兰不但分布地区广，而且产量高，资源丰富。经植物学工作者的粗略估算，每年大致可产全叶青兰五千吨，潜力很大。

全叶青兰、异叶青兰分种植物形态描述

全叶青兰 *D. integrifolium* Bge. 系多年生草本。茎直

立，基部分枝或不分枝，高20~40厘米，被伏贴的灰白色短柔毛。叶无柄或具不明显短柄。叶腋具短缩小枝；叶片披针形或长圆状披针形，长1.5~2.5厘米，宽0.3~0.5厘米，全缘，顶端钝，叶基渐狭，无毛或叶缘具睫毛。花具短柄，假轮生于茎上部叶腋，每个叶腋具3朵花；苞叶与茎生叶相似，上部苞叶顶端常有短芒，边缘有时有1~2个芒状齿；苞片长卵形，暗紫红色，长3~4毫米，宽约1毫米，边缘具2~7个齿状裂片，裂片顶端具长芒；萼暗紫红色，长10~12毫米，不明显二唇，上唇3裂至1/3处，中萼齿近圆形，具长约1毫米短芒，宽于披针状侧萼齿2~3倍，侧萼齿具短芒，下唇2裂近基部，萼齿狭披针形，具短芒；花冠蓝紫红色，长约15毫米，被短柔毛，上唇2裂，裂片半圆形，下唇长于上唇，3裂，中裂片肾形，顶端微凹，大于半圆形的侧裂片4~5倍；雄蕊和花柱等于或微伸出花冠。小坚果暗褐色，卵形，长约2~2.5毫米，宽约1~1.5毫米（见图1）。

异叶青兰 *D. heterophyllum* Benth. 系多年生草本。茎多数，倾卧或有时平铺地面，长5~20厘米，被紧密短柔毛，通常微带紫红色。基生叶和茎下部叶具2~3厘米长的叶柄，通常为紫红色，被短柔毛，叶片阔卵形或长卵形，长1~3厘米，宽1~2.5厘米，顶端钝圆，叶基呈心形或截平，边缘具圆锯齿，被短柔毛，有时几乎无毛；上部叶柄较短，叶片较小。花具短柄，假轮生于茎上部叶腋，集成穗状或长卵形花序，长3~7厘米，宽约3厘米；苞片倒卵形，被短柔毛，长12~15毫米，宽4~5毫米，上部具三角状披针形齿，齿端具长达4毫米的细芒，边缘具睫毛，基部楔形；萼为明显二唇，被短柔毛，淡黄绿色，上唇3裂至1/3处，萼齿三角状至钻状，几



图1 全叶青兰

1.全株 2.花 3.萼的纵剖



图2 异叶青兰

1. 全株 2. 花 3. 花萼筒解剖 4. 苞片

相同，萼端具1~2毫米细芒，下唇2裂近基部，萼齿披针形，齿端具与上唇萼齿相似的芒；花冠淡黄白色或白色，上萼顶端有时带淡粉红色，长20~25毫米，外被紧密的白色短柔毛。种子长卵形；暗褐色，不明显三棱，长约3毫米，宽约1.2毫米（见图2）。

生于高山石质或粘质向阳山坡，尤其是各种次生裸地多成片生长。主要分布于南疆各地山地和北疆的南山、玛纳斯、沙湾、塔城、和丰等地。

青兰一般分布在前山地带，也有少数在中山带，开发利用时较方便。为了便于集中收购和运输，应在下列几处设立收购点较为适宜。

全叶青兰，在北疆各县均有分布，均有采集。异叶青兰，应以南疆的和田、阿克苏、库车、和靖、托克逊、克孜勒苏，北疆的沙湾、玛纳斯等地设点。

青兰属植物，虽系多年生草本，由于我们采收季节正是鲜花盛开时期，这样果实就不能成熟，营养物质也得不到积累，从而影响了植物的生长繁殖，时间久之，植物个体就会退化，产量减少，所以在采收时，要尽量做好药源保护工作，应采取轮收，使植物有生长繁殖的机会，不致因大量的采收而使资源逐渐减少，这样野生资源，才能取之不尽，用之不竭。

三、植物化学研究

一种草药，如果在临床土对某一种疾病有显著疗效，那么，它必定含有一种或几种有效的化学成分。采用植物化学方法和某些物理方法把它们提取分离出来，通过大量的动物试验

和药理学研究，筛选出有效部分和有效成分，并研究其在动物和人体内的作用原理，经过临床验证，最后才能肯定其有效成分。如果该成分在植物体内含量很低，或用提取方法既不经济又不安全，在这种情况下，可以用人工半合成或全合成的方法来获得。无论是从天然获得、还是人工合成，其产品都必须制订提取工艺和质量标准，经技术鉴定后，逐步由中量生产过渡到工厂生产，为临床提供疗效高，剂量小，服用方便等在这方面优于原草药的新药。这是发掘、整理、研究中草药的一般过程。全叶青兰的研究工作基本上是这样进行的。现分述如下：

化学成分预试验

于6、7月份将全叶青兰的地上部分采收下来，晾干、粉碎，用甲醇、乙醚回流提取，提取液用化学方法和层析法试验，结果表明，除含有大量的黄酮类化合物外，还含有内酯类化合物、酚性化合物以及鞣质等主要化学成分。在花、叶、茎及根中黄酮类化合物的含量是不同的。测定结果是，花叶含量最高，占花叶重量的8%；茎较低，约占2%；根的含量最低，约占0.1~0.3%。

有效成分的提取分离

黄酮甙水提取法：

将上述植物加常水煎煮三次，第一次加7倍量水，煎煮一个半小时。第二次加5~6倍量水，煎煮1小时。第三次加4~5倍水，煎煮半小时。将三次煎煮液合并，浓缩至1:1浓度（即1公斤浓缩液相当于1公斤生药）。向浓缩液中加3~4倍量95%乙醇，使杂质沉淀过滤，取滤液，用减压的方法回收乙醇至小

体积。除尽乙醇后，用乙酸乙酯多次提取，合并提取液，分步减压回收乙酸乙酯，放置时有大量黄色沉淀析出，抽滤、滤层用乙醚洗涤，快速晾干，即可得到黄色结晶性粉末。此部分具有典型的黄酮类化合物反应，因此这一部分称为黄酮总甙类成分。黄酮总甙再用乙醇、甲醇等有机溶剂重结晶，可得黄色针状结晶和白色针状结晶。其黄色结晶为木犀草素甙，白色结晶为木犀草素甙的氢化产物双氢黄酮甙，即圣草素葡萄糖甙。这两个化学成分首次在全叶青兰中分离出来。两种甙类经稀盐酸或稀硫酸加热水解，可把组成甙的甙元和糖分开，而得到相应的甙元和糖，即木犀草素和葡萄糖，圣草素和葡萄糖。

黄酮甙的醇法提取：

将上述植物放在蒸气夹层罐内直接用乙醇提取2~3次，合并乙醇提取液，减压回收乙醇，得小体积浓缩液。向浓缩液中加入10倍量热蒸馏水，搅拌后静置，析出沉淀，把第一、二次黑色沉淀除去，继续在冷处放置，可得黄色沉淀。收集沉淀，用乙醇重结晶，精制后，可得黄色针状结晶，即为木犀草素甙，按上法水解后可得甙元和糖。

内酯部分提取：

在上述黄酮类水法提取中，把乙酸乙酯提取黄酮后剩下的母液用甲醇处理，除沉淀，向甲醇液中加入等量的乙醇或丙酮，搅拌，有黄白色沉淀析出，收集沉淀并用乙醚洗涤得黄白色粉末，称为内酯部分。精制和柱层析后得香豆精类内酯类化合物。

青兰挥发油的提取：

青兰在开花时，有浓郁的香气，这是青兰中挥发油散发出的，是一类重要的有效成分，但在上述两种成分的提取中，挥发油都白白跑掉了。这是一种挥发性的油状液体，其比重有的小于1（比水轻），有的大于1（比水重），但大多数都小于1。

青兰地上部分粗粉

