

# 繖形科药材的研究

## I. 独活的药材鉴定

余孟兰 袁昌齐 王铁僧 徐国钧 单人驊\*

(中国科学院南京植物研究所)

**提要** 本文就目前国内15个省区调查收集所得15种商品独活中的8种作了报导,计贵州独活、牛尾独活、白独活、山独活、光头独活、骚独活、猪独活及毛独活,全部属于繖形科植物。根据初步考证,认为本草所载的独活有多种植物来源,大多是繖形科独活属(*Heracleum* Linn.)植物,也有为当归属(*Angelica* Linn.)的。

本文对上述8种药材的主产区、植物形态、药材性状以及根部组织等作了叙述。

繖形科植物中包括多种重要的药用植物,其中不少种类是常用中药。我国繖形科植物资源相当丰富,需要系统清理和发掘。我所多年来从事繖形科植物分类工作,并在历年各地药用植物调查中收集、积累了一定数量的药材标本和资料。目前先从独活入手,再逐步对繖形科其他药材进行鉴定整理。

独活为常用中药,具散风寒、祛湿、止痛等功效。独活的本草学记载始见于神农本草经<sup>[1]</sup>,将独活与羌活并述,记有“一名羌活,一名羌青,一名护羌使者”。自后,诸家本草说法不一,有的将独活与羌活分述,但多数本草学者将二者列为一种。李时珍<sup>[2]</sup>更将二者合并统称羌活。据经史证类大观本草<sup>[3]</sup>收录的独活项下,有独活图三幅,其中文州独活具三小叶及复繖形花序,似为当归属(*Angelica* Linn.)植物;茂州独活根大,叶裂片近广卵形,复繖形花序,繖辐较多,应为独活属(*Heracleum* Linn.)植物;另一种凤翔府独活,其形态亦似繖形科植物。至于植物名实图考<sup>[4]</sup>所载独活项及附图;本草经集注记载独活:“色微白,形虚大”以及图经本草独活项“今蜀中乃有大独活,类桔梗而形大,气味也不与羌活相类”,显然其原植物均为独活属植物无疑。总之,从历代本草记载来看,古代称为独活的原植物有多种,大部分属于独活属植物,也有为当归属植物。

对于独活品种的整理,学者作过一些零星报导<sup>[7]</sup>,就商品种类而言,约在15种以上,至今尚未见到较全面的整理报告。中国药典一部(1963年版)收录的独活原植物也只说为当归属(*Angelica*)植物,足见独活的植物来源是比较复杂的。

为弄清目前市场上商品独活的确切种类,并找出其鉴别特征,作为进一步研究的依据,1964年我所曾专程到四川进行了实地调查,又在有关省区药材公司和药检部门协助下,收到85号商品独活的药材样品,其中大部分都获有原植物标本,经鉴定除九眼独活为五加科食用楸木(*Aralia cordata* Thunb.)及小叶龙眼独活(*Aralia henryi* Harms)以外,其

本文于1965年11月15日收到。

\* 参加野外调查工作的有岳俊三、宋国杰、黄秀兰、庄体德同志。

余均屬繖形科。已经鉴定学名的共15种和1变型,现列表于下:

| 药材名称及商品来源(药材公司)   | 植 物 名  | 学 名   |
|---|--------|---|
| 资丘独活(重庆,湖北武汉,资丘,南京,北京)、恩施独活(南京)、巴东独活(武汉)、大活(湖北巴东)、山大活(武汉)、肉独活(四川万县、巫山、巫溪,陕西宁强)                            | 重齿毛当归  | <i>Angelica pubescens</i> Maxim. f. <i>biserrata</i> Shan et Yuan |
| 玉活、独活(江西吉安、遂川)、續独活(安徽,南京)、香独活(浙江淳安)、浙独活(浙江临安,湖南长沙)、独活(浙江玉潜、昌化,广西桂林、柳州,湖北均县,江西寻鄔)、大活(安徽祁门、安庆、芜湖)、水独活(安徽岳西) | 毛 当 归  | <i>Angelica pubescens</i> Maxim.                                  |
| 大活(吉林)  | 兴安当归   | <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook.                 |
| 牛尾独活(四川重庆、万县、南川、武隆、万源,陕西户县,甘肃甘谷,贵州贵阳)   | 独 活    | <i>Heracleum hemsleyanum</i> Diels                                |
| 独活(陕西宁强)、白独活(陕西宁强)、山独活、大活(安徽金寨)、独活(四川马尔康,新疆伊犁)、法罗海、小法罗海(四川会东)   | 绵毛独活   | <i>Heracleum lanatum</i> Michx.                                   |
| 白独活(四川小金)   | 白亮独活   | <i>Heracleum candicans</i> Wall. ex DC.                           |
| 独活(四川小金)  | 渐尖独活   | <i>Heracleum acuminatum</i> Franch.                               |
| 小独活(四川茂汶)、大独活(四川汶川)   |        | <i>Heracleum</i> sp.  |
| 毛独活(四川巫溪)   | 永宁独活   | <i>Heracleum yungningense</i> Hand.-Mazz.                         |
| 九眼独活(四川甘孜、泸定、重庆、峨眉、茂县、小金、冕宁、巫山,贵州晴隆,云南昆明)   | 小叶龙眼独活 | <i>Aralia henryi</i> Harms  |
| 九眼独活(江西遂川)  | 食用榲木   | <i>Aralia cordata</i> Thunb.                                      |
| 独活(浙江龙泉)  | 隔 山 香  | <i>Angelica citriodora</i> Hance                                  |
| 属独活(四川小金)   | 阿坝当归   | <i>Angelica apaensis</i> Shan et Yuan                             |
| 猪独活(四川阿坝)   | 红果当归   | <i>Angelica erythrocarpa</i> Wolff                                |
| 光头独活(四川万县、巫山、巫溪)  | 华中前胡   | <i>Peucedanum medicum</i> Dunn                                    |
| 独活(河南栾川)  |        | <i>Angelica</i> sp.   |
| 水独活(四川南川)   | 卵叶羌活   | <i>Notopterygium oviforme</i> Shan                                |
| 盐菜独活(四川巫溪)  | 粗壮当归   | <i>Angelica valida</i> Diels                                      |

本文主要目的在于找出商品独活的鉴别特点,以区别其不同种类。因之,在叙述药材外形及显微特征时,力求简明,以描述鉴别要点为原则。在显微观察方面,取材于根的近中部直径约在0.7—1厘米之间,均以横切面的组织观察为主,并兼作纵切面或粉末观察,以了解导管的类型及纤维等。所观察各种商品独活的根,其栓内层均为数列切向延长的薄壁细胞,散有少数油室。韧皮部中主要是油管,也发现有少数油室。文中列举油管(或油室)的大小均系指横切面下分泌腔的内径而言。又韧皮部中筛管群均由数个细小筛管

集成或颓废呈条状。木质部导管以网纹导管为主，也有具缘纹孔、梯纹和螺旋导管。此外，淀粉粒的观察是在粉末状态下进行的。

## 一、资丘独活

本品为重齿毛当归 *Angelica pubescens* Maxim. f. *biserrata* Shan et Yuan f. nov. 的干燥地下部分。主产湖北恩施、资丘、巴东及四川巫山、巫溪等地，江西也有出产。本品产量大，应用较广，销全国，并有出口。

重齿毛当归为多年生草本。叶片卵圆形，2回3出羽状复叶，小叶片3裂，最终裂片长圆形，两面均被短柔毛，边缘有不整齐重锯齿，最上部的茎生叶退化，无叶片，叶柄膨大成兜状叶鞘。总苞片缺乏；繖辐10—25，极少达45，不等长，密被黄色短柔毛；小繖形花序具花15—30朵；小总苞片5—8枚；花瓣白色。双悬果背部扁平，长圆形，基部凹入，背稜和中稜线形隆起，侧稜翅状，分果稜槽间1—4油管，合生面4—5个。花期7—9月，果期9—10月。为一栽培种，主产湖北恩施专区、四川万县专区以及江西吉安专区(图1)。

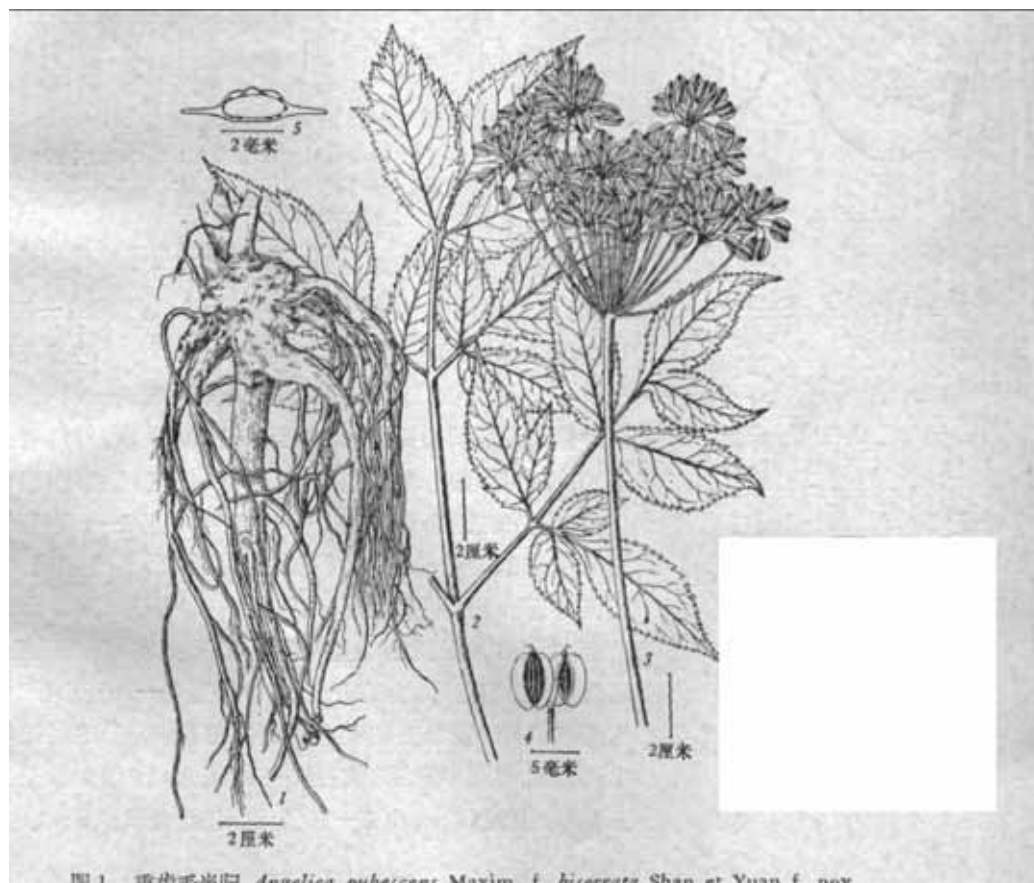


图1 重齿毛当归 *Angelica pubescens* Maxim. f. *biserrata* Shan et Yuan f. nov.

1.根； 2.叶； 3.果枝； 4.果实； 5.分果横切面。

**药材性状** 根茎部粗短，圆锥形，长1.5—4.5厘米，直径1.5—2.5厘米；表面棕色至灰棕色，具密集环状叶痕，有数条纵槽，并多不规则纵皱纹；顶部有凹陷的茎痕。根数个呈马尾状，稀为单一的，呈圆柱形，弯曲，长短不一，约至30厘米，直径0.5—1.5厘米；表面较粗

糙，具深皱纹及横裂纹，有多数横长隆起的皮孔，长2—3毫米。质软韧，折断面带裂片性。根的切断面皮部淡灰棕色，有弯曲裂隙，射线暗棕色，油点细密，挤压时渗出黄色油滴，近形成层呈暗棕色环带；木质部带黄色。气香郁，味苦微甜，后辛(图2)。



图2 贵丘独活药材外形(×1/2)

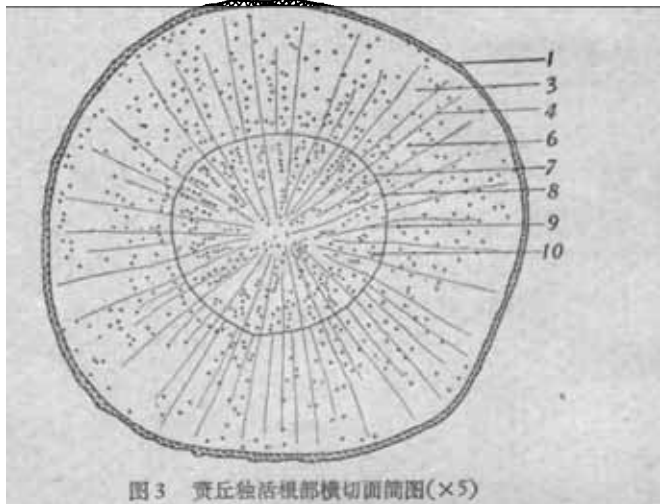


图3 贵丘独活根部横切面简图(×5)

- 1.木栓层; 2.栓内层; 3.韧皮部; 4.韧皮射线;
- 5.筛管羣; 6.油管; 7.形成层; 8.木质部;
- 9.木射线; 10.导管。

**显微特征** (1)木栓层为数列扁平木栓细胞，细胞壁微木化。(2)栓内层油室少数，呈长圆形，直径32—72微米，切向至120微米，周围分泌细胞6—8个。(3)韧皮部约占根部半径的1/2。油管较多，径向排列成3—8列，少数两个并接；呈圆形或长圆形，直径24—80微米，外侧者切向约至160微米，靠内侧者径向可至104微米，近形成层油管甚小；周围分泌细胞6—10个。韧皮射线宽3—6列细胞。韧皮薄壁细胞圆多角形。(4)形成层为数层扁小细胞。(5)木质部导管少数，呈多角形，直径10—64微米，常单个或2—3个径向相集，稀疏地略呈放射状排列。木薄壁细胞类多角形，细胞壁稍增厚，非木化。木射线宽5—10余列细胞，细胞圆多角形，较大。初生木质部二原型。(6)本品淀粉粒呈类圆形或卵圆多角形，直径2—10微米，脐点少数呈点状或三叉状；复粒较少，由2—10余粒聚成(图3、图4)。

## 二、牛尾独活

本品为独活 *Heracleum hemsleyanum* Diels 的干燥地下部分，主产四川南川、武隆等地，销四川省内各地。

独活为多年生草本，基部叶具宽阔革质的叶鞘，干后变

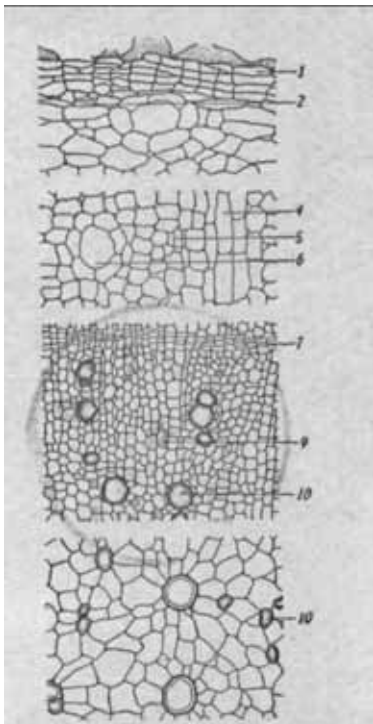


图4 贵丘独活根部组织图(×73)

1—10. 见图3。

黄色,有光泽;下部叶1—2回3出式分裂,小叶近圆形或卵形,茎生叶3浅裂至深裂,背面有稀疏刺毛,边缘具不整齐锯齿;总苞片少数;繖辐16—18,不等长;小总苞片2—5枚,被柔毛;小繖形花序有花约20朵;花瓣5片,边缘小繖形花序的外围花,有较大的辐射瓣,先端2裂,内部花瓣倒卵形;双悬果近圆形,分果具5条稜,线形,背部每稜槽中有油管1个,棒状,棕色,长为悬果的一半或超过,合生面有2油管,背稜和中稜丝线状,侧稜有翅。花期5—7月,果期8—9月。产湖北、四川、云南等地。野生于山坡阴湿的灌丛林下(图5)。

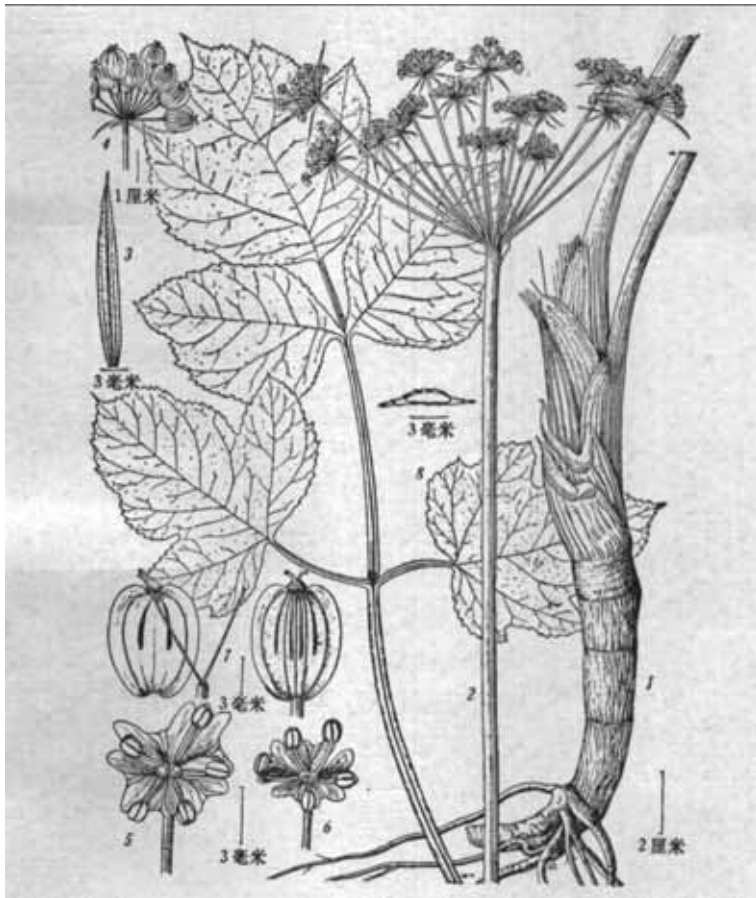


图5 独活 *Heracleum hemsleyanum* Diels

- 1.根及基部叶; 2.花枝; 3.小总苞片; 4.果枝一部分; 5.繖形花序外缘花;  
6.繖形花序内部花; 7.果实,示分果背面及合生面; 8.分果横切面。

**药材性状** 呈长圆锥形,全长15—31厘米,表面灰黄色。根茎部略膨大,长2.5—5厘米,有密集的环状叶痕及环纹,较粗者并有纵沟纹;根茎顶端常留有短小茎基和黄色具光泽的叶鞘。根单一,少有分枝,长16—25厘米,直径约至1.3厘米;表面略粗糙,有不规则皱缩沟纹;皮孔细小、稀疏,横长排列。质较坚硬,折断面不平整,具粉性。根的切断面皮部类白色,多裂隙,有众多橙黄色油点;近形成层现棕色环;木部淡黄白色,偏心性。气微香,味微甜(图6)。

**显微特征** (1)木栓层为数列至近10列扁方形木栓细胞,细胞壁木化。(2)栓内层油细胞,呈卵圆形,直径32—38微米,切向至80微米,周围分泌细胞5—7个。(3)韧皮部

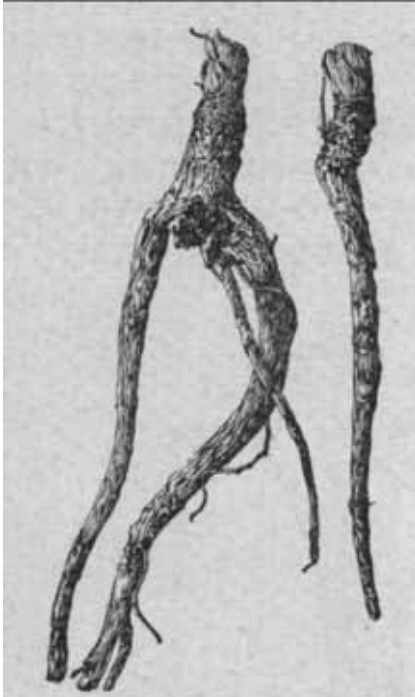


图 6 牛尾独活药材外形(×1/3)

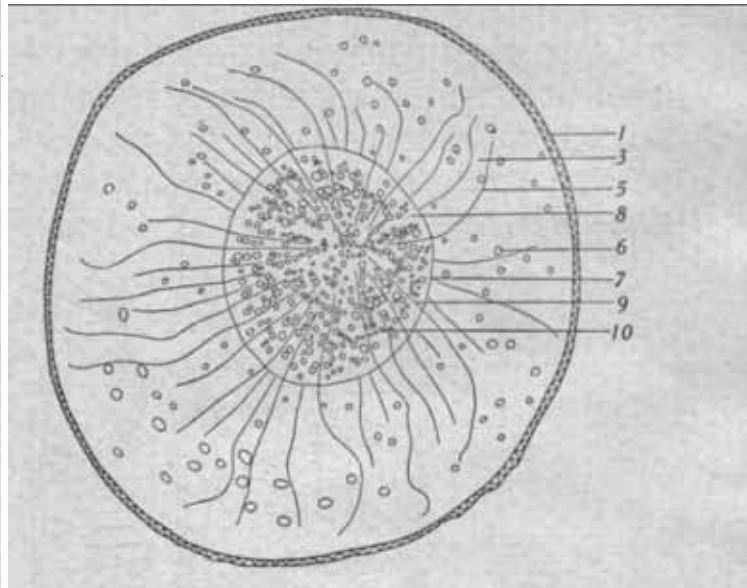


图 7 牛尾独活根部横切面简图(×10)

- 1.木栓层; 2.栓内层; 3.韧皮部; 4.筛管罩; 5.韧皮射线;
- 6.油管; 7.形成层; 8.木质部; 9.木射线; 10.导管;
- 11.壁稍增厚的导管旁木薄壁细胞。

占根部半径的 1/2 以上。油管众多，径向排成 3—7 列；呈卵圆形，直径 53—99 微米，切向至 108 微米，稀至 128 微米，近形成层最小者直径约 12 微米；周围分泌细胞 5—7 个。韧皮射线狭细，宽 2—3 列细胞，不甚明显。韧皮薄壁细胞类圆形。(4)形成层为数层扁小细胞。(5)木质部略呈偏心型。导管部发达，导管形大，呈圆多角形或长圆多角形，直径 26—116 微米，稀有至 144 微米，多单个散在，或 2—4 个相集，较不规则地排列。有时大形导管四周的多角形薄壁细胞其壁稍增厚，微木化，并具大形纹孔。外侧木质部的木薄壁细胞有时略增厚，形成数个至 10 数个细胞相连的厚壁细胞群，细胞壁微木化。纤维稀少，单个散生或数个成束，呈多角形，直径 15—24 微米，壁稍增厚，微木化。木射线宽约 2 列细胞，不甚明显。初生木质部二原型，较明显。(6)本品淀粉粒呈多角形或球形，直径 3—13 微米，脐点呈点状或条状；复粒由 2—10 余粒组成(图 7、图 8)。

### 三、白 独 活

本品为白亮独活 *Heracleum candicans* Wall. ex DC. 的干燥地下部分。主产四川会东及阿坝藏族自治州；西藏也有出产，多自产自销。

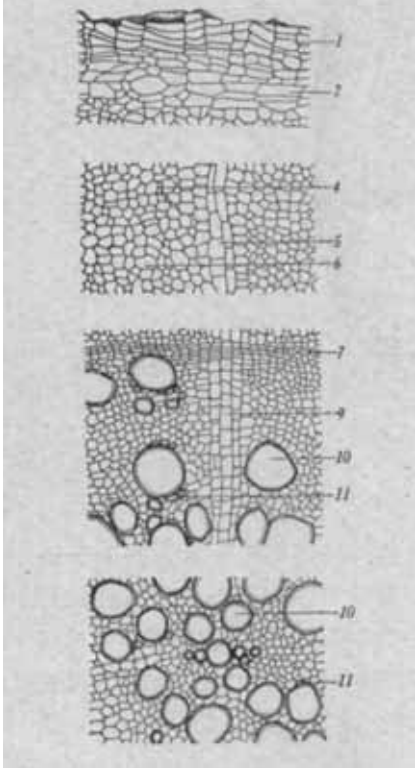


图 8 牛尾独活根部横切面组织图(×73)

1—11. 见图 7.

白亮独活为多年生草本。植物体密被白色绵毛和柔毛。叶有长柄,长达 40 厘米,有宽展叶鞘;叶片宽卵形,1—2 回 3 出分裂,裂片卵圆形,背面密被灰白色绵毛,边缘有不整齐钝齿。总苞及小总苞片少数,线形;繖辐 24—40,不等长,具白色柔毛;每小繖形花序有花 25 朵;花瓣 5 片,白色,大小不等,边缘小繖形花序的外围有较大的辐射花瓣,内部花瓣倒卵形。双悬果倒卵形,顶端微凹,背部扁平,背稜和中稜丝线状,背部每稜槽间有油管 1 个,棕褐色,长超过果长一半,合生面油管 2 个,侧稜广阔成翅。花期 6—8 月,果期 9—10 月。产四川、云南及西藏各地。野生于山坡阴湿溪谷杂林下或林缘草丛中(图 9)。

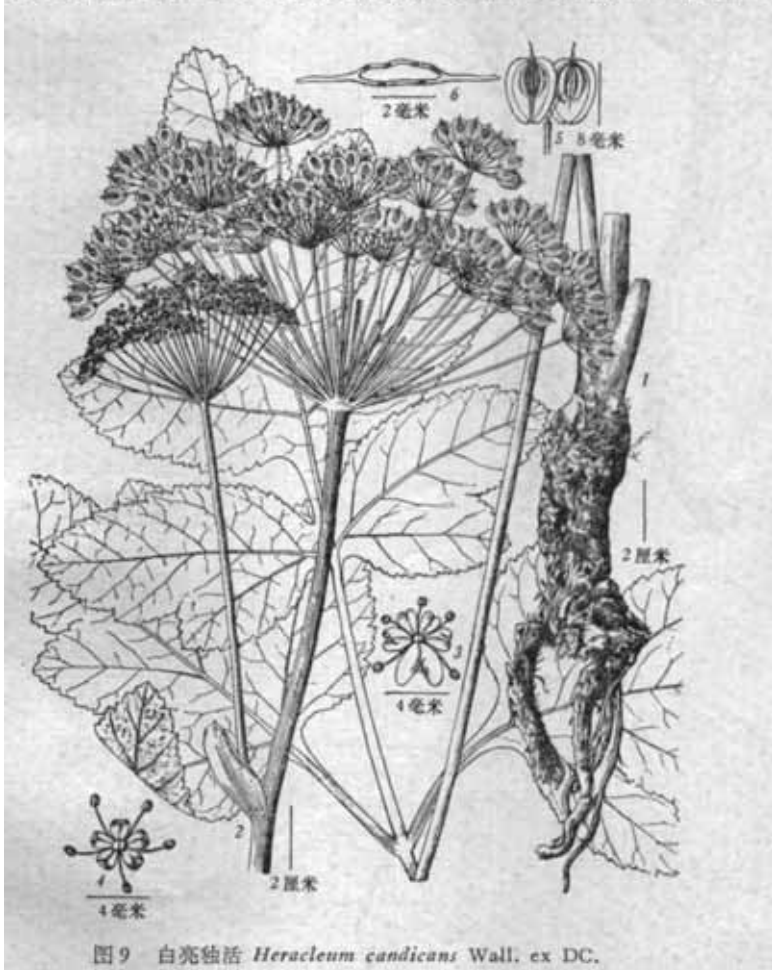


图 9 白亮独活 *Heracleum candicans* Wall. ex DC.

1. 根及基部叶; 2. 花果枝; 3. 繖形花序外缘花; 4. 繖形花序内部花;  
5. 果实, 示分果背面及合生面; 6. 分果横切面。

**药材性状** 根茎部粗壮,圆柱形,通常单一或 2—3 个分枝,稀有至 8 个分枝的,长 2—7 厘米,直径 2—3.5 厘米,表面黄棕色至灰棕色,有密集的环状叶痕及横缢纹,较粗大者凹凸不平,有时可见凹陷的茎痕。根部扭曲,少分枝,长约至 20 厘米,直径约至 3 厘米,稀有粗至 5 厘米的。表面灰棕色至黑棕色,具不规则的纵沟及少数横缢纹,并见稀疏细小的皮孔及须状细根痕。较粗大者木部略现朽蚀状。质坚硬,折断面不平坦,带裂片性。根的切断面,皮部有油点,近形成层显棕色环。香气浓郁,味甚苦,带涩(图 10)。



**显微特征** (1) 木栓层为数列至 10 余列扁平木栓细胞, 排列整齐, 细胞壁微木化。  
 (2) 栓内层油室少数, 呈椭圆形, 直径 24—64 微米, 切向至 184 微米, 周围分泌细胞 5—7

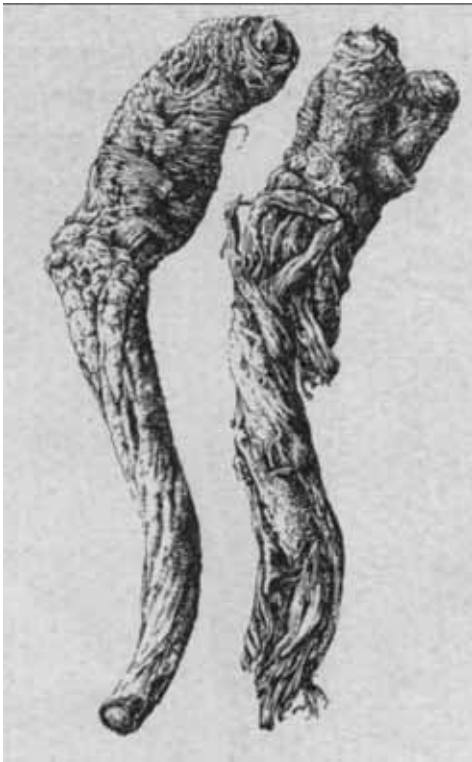


图 10 白独活药材外形(×1/2)

个。(3) 韧皮部较狭窄, 宽不及根部半径的 1/2。油管众多而大, 径向排成 4—7 列; 呈类圆形或卵圆形, 直径 37—160 微米, 切向至 179 微米, 近形成层者小, 略径向延长; 周围分泌细胞 7—11 个。韧皮射线呈不规则波状弯曲, 宽 1—3 列细胞。韧皮薄壁细胞类圆形, 较大。(4) 形成层由数层扁平小细胞组成波状的环层。(5) 木质部略呈偏心型。导管众多, 大小悬殊, 直径 10—158 微米, 大形者占多数, 呈类圆形或圆多角形, 小形者呈多角形, 大多单个地散在或少有 2—3 个切向相接, 略作放射状排列。木纤维稀少, 多角形, 直径 11—26 微米, 单个地散在, 或

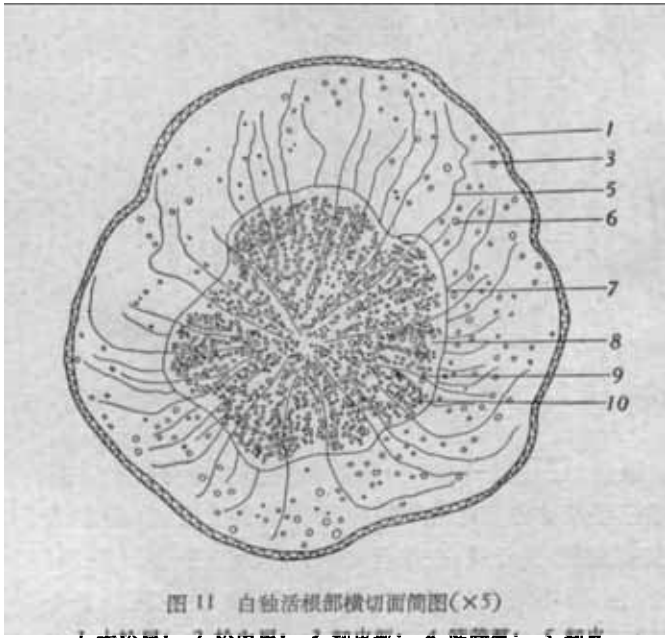


图 11 白独活根部横切面简图(×5)

1. 木栓层; 2. 栓内层; 3. 韧皮部; 4. 筛管群; 5. 韧皮射线; 6. 油管; 7. 形成层; 8. 木质部; 9. 木射线; 10. 导管。

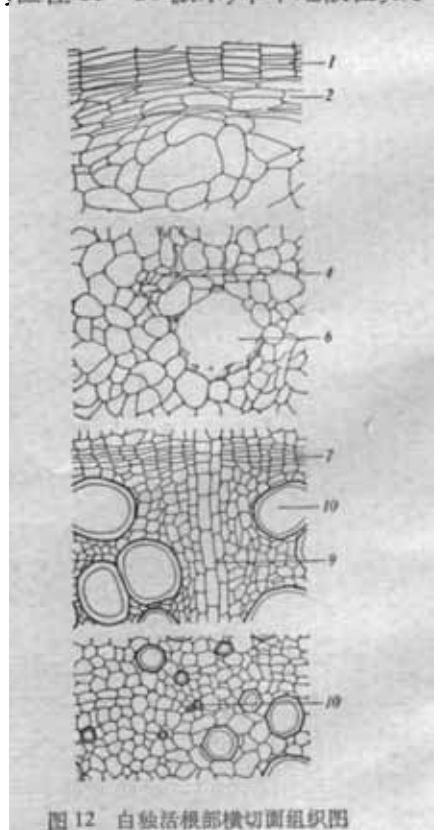


图 12 白独活根部横切面组织图 (×73)

1—10. 见图 11.



数个成束，细胞壁木化。木薄壁细胞呈类多角形，较小。木射线狭细，宽 2—4 列细胞。初生木质部二原型。(6)本品淀粉粒呈类圆形、卵形或不规则圆形，直径 1—10 微米，脐点呈点状或裂缝状，复粒少见，由 2—4 粒聚成(图 11、图 12)。

#### 四、山 独 活

本品为绵毛独活 *Heracleum lanatum* Michx. 的干燥地下部分。主产四川、陕西等省。安徽金寨及浙江临安也有出产。各地均自产自销。又本品在浙江地区常混入在香独活，作独活应用。

绵毛独活为多年生草本。全体被柔毛，叶片广卵形，3 出式分裂，裂片广卵形至近圆形，不规则的 3—5 裂，边缘具粗大锯齿，先端尖锐，总苞片少数；繖辐 12—30，不等长；小总苞片 5—10 枚；花瓣 5 片，白色，边缘小繖形花序的外围花，有扩大的辐射瓣，内部花瓣倒卵形。双悬果圆状倒卵形，顶端凹陷，背部扁平，背部稜槽中油管单生，共具油管 2—4 个，合生面 2 个，呈棒形，长达果长的一半或超过，背稜和中稜线状，侧稜具宽翅。花期 7 月，

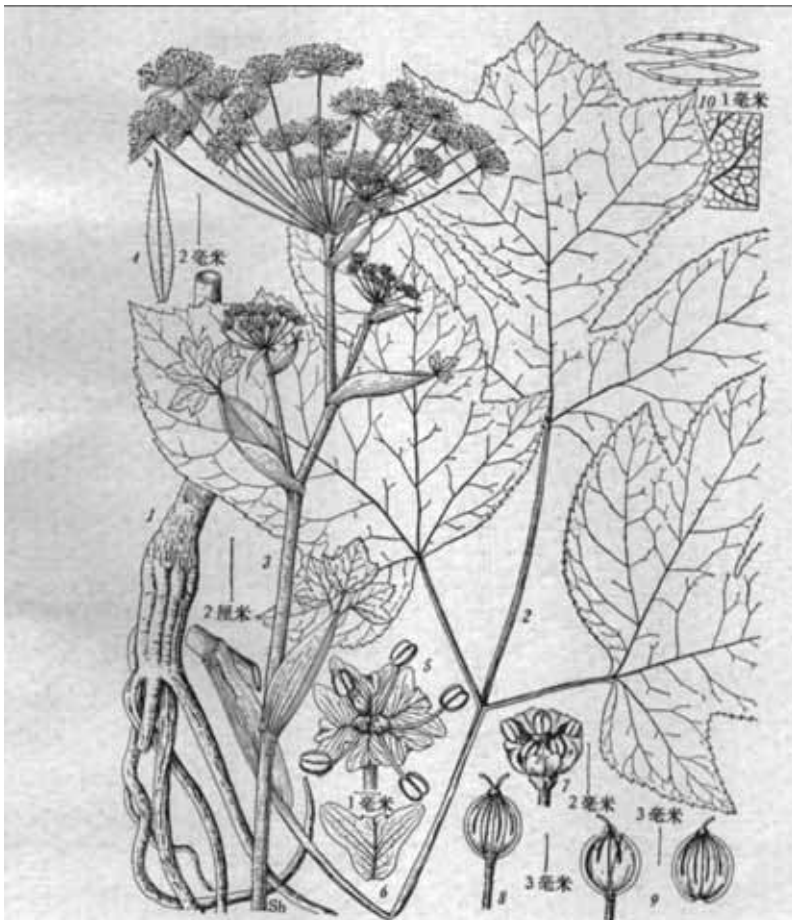


图 13 绵毛独活 *Heracleum lanatum* Michx.

1. 根； 2. 茎生叶； 3. 花枝； 4. 小总苞片； 5. 繖形花序外缘花； 6. 外缘花瓣；
7. 繖形花序内部花； 8. 果实； 9. 分果，示背面及合生面油管； 10. 果实横切面。

果期 8—9 月。产我国东北地区及河北、山东、安徽、江苏、浙江、江西、四川、陕西等省。野生于背阳的山坡杂木林下或山谷溪旁潮湿地方(图 13)。

**药材性状** 根茎部常单一，近圆锥形，长 1—3 厘米，直径 0.7—2 厘米；表面灰黄色至灰棕色，有密集环纹及环状叶痕，较粗者具少数纵沟纹；顶端残留茎基及具光泽的棕黄色叶鞘。根多分枝，稍弯曲，长 8—18 厘米，直径至 1.5 厘米；表面淡灰棕色至黑棕色，略粗糙，具不规则皱缩沟纹；皮孔细小，稀疏横长排列。质较坚韧，折断面不平坦，具粉性。根的切断面类白色，多裂隙，可见橙黄色油点；近形成层现淡棕色环；木部淡黄色。气微香，味微苦(图 14)。

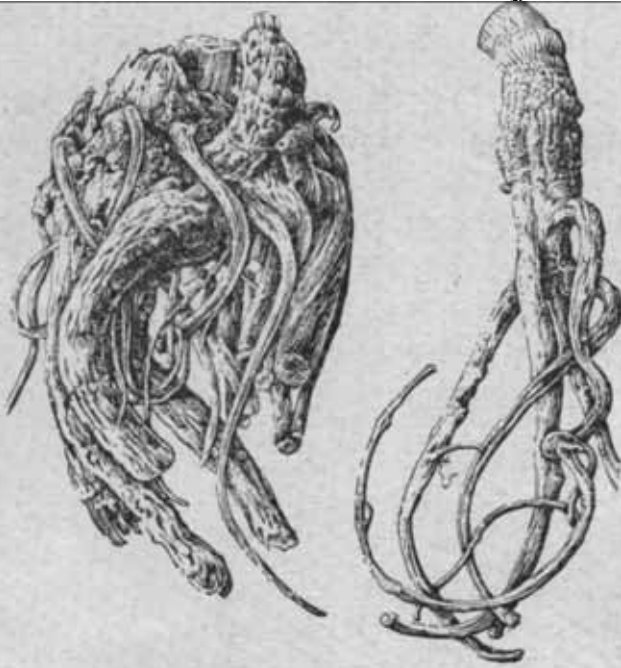


图 14 山独活药材外形(×1/2)

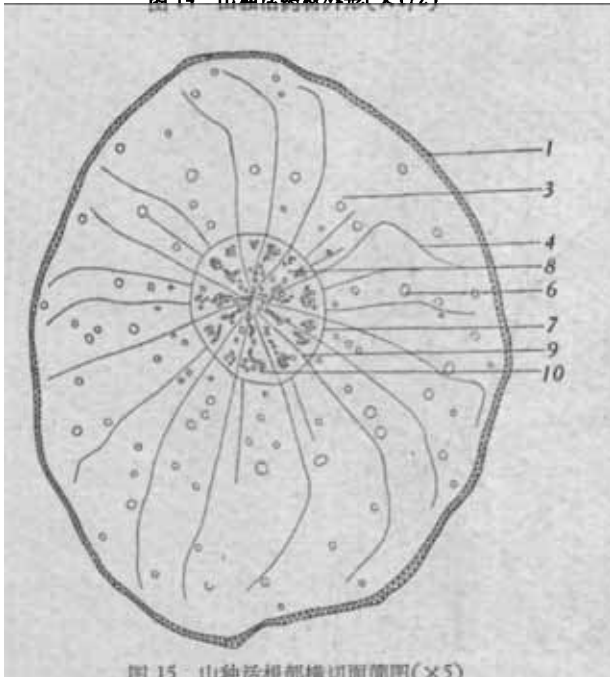


图 15 山独活根部横切面简图(×5)

- 1. 木栓层; 2. 栓内层; 3. 韧皮部; 4. 韧皮射线; 5. 筛管羣;
- 6. 油管; 7. 形成层; 8. 木质部; 9. 木射线; 10. 导管;
- 11. 壁稍增厚的导管旁木薄壁细胞。

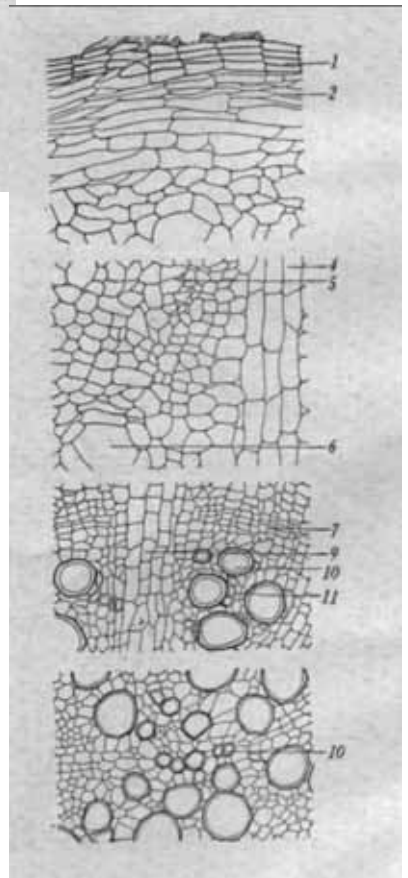


图 16 山独活根部横切面组织图(×73)

1—11. 见图 15.

**显微特征** (1)木栓层为 4—6 列扁平木栓细胞, 细胞壁微木化。(2)栓内层油室稀少, 呈长圆形, 直径 30—37 微米, 切向 45—56 微米, 周围分泌细胞 5—6 个。(3)韧皮部宽厚, 约占根部半径的 3/4。油管较多, 径向排成 3—6 列; 呈圆形或椭圆形, 直径 45—156 微米, 切向至 200 微米, 近形成层最小者直径约 30 微米; 周围分泌细胞 7—11 个。韧皮射线明显, 宽至 4 列细胞, 至中部偏弯。韧皮薄壁细胞类圆形或圆多角形。(4)形成层为数层扁小细胞。(5)木质部细小, 略呈偏心型。导管较多, 呈多角形或圆多角形, 直径 13—90 微米, 单个地散生或数个相集, 作放射状排列, 外缘的导管常集成切向扩展的群束。木射线宽 4—10 列细胞。稀有单个地散在的小形非木化纤维。一般木薄壁细胞类方形或类多角形, 较小, 壁薄; 导管旁木薄壁细胞壁稍增厚, 有时微木化; 木质部外缘的部分木薄壁细胞, 其细胞壁稍增厚, 形成非木化的厚壁细胞群。初生木质部二原型, 较明显。(6)本品淀粉粒呈圆球形、半圆球形或多面体, 直径 2—13 微米, 脐点裂缝状或三叉状, 罕见有 2—3 粒聚成复粒状的(图 15、图 16)。

## 五、光头独活

本品为华中前胡 *Peucedanum medicum* Dunn 的干燥地下部分。主产四川巫山、巫溪等县, 销至万县专区各地。

华中前胡为多年生草本。叶片大而厚, 略带革质, 2 回 3 出羽状分裂, 裂片呈卵状菱形, 边缘具粗大锯齿, 顶部繖大, 直径可达 15 厘米; 总苞片数枚; 繖辐 25—28, 不等长; 小总苞片多数; 小繖具花 20—36 朵, 繖辐及小花柄均密生短柔毛; 花瓣白色。果实长圆状椭圆形, 背部扁平灰褐色或暗褐色, 背部和中稜线状稍凸起, 侧稜有狭翅。背部每稜槽有油管 3 个, 合生面 8—10 个。花期 7—9 月, 果期 10—11 月。产湖北、湖南、四川等省, 广东、广西亦有分布。野生于阴湿山坡和有流水的岩石上(图 17)。

**药材性状** 根茎部较长, 圆柱形, 长 5—9 厘米, 直径 1—1.2 厘米; 表面浅灰棕色, 有不

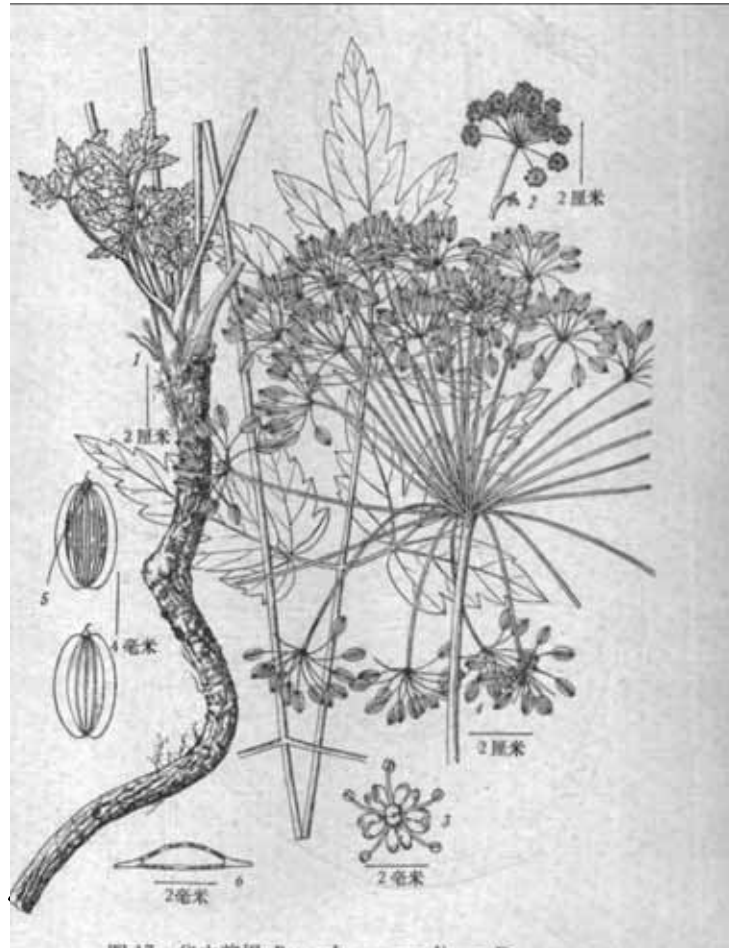


图 17 华中前胡 *Peucedanum medicum* Dunn

1. 根及基部叶; 2. 花枝一部分; 3. 花; 4. 果枝; 5. 果实, 示分果背面及合生面; 6. 分果横切面。

规则纵沟纹, 上端有明显的环状叶痕, 下半部有细小突起的皮孔, 横向相接, 断续地排列成环状。根部通常三、五分枝, 长至 9 厘米, 直径 0.5—1.2 厘米; 表面较粗糙, 栓皮常呈细屑状剥裂; 皮孔少数, 细小, 不甚明显。质较坚硬, 折断面不平整, 带裂片状。根的切断面皮部淡棕色, 有细小棕色油点及少数裂隙; 近形成层现棕色环层; 木部黄色。气微香, 味微苦

(图 18)。

**显微特征** (1)木栓层发达, 为 10—30 余层扁平木栓细胞, 细胞壁木化。(2)栓内层油室少数, 呈长圆形, 直径 32—60 微米, 切向至 90 微米, 稀至 232 微米, 周围分泌细胞 6—9 个。薄壁细胞中含有黄绿色橙皮甙结晶, 呈针簇状, 扇状或羽毛状。(3)韧皮部约占根部半径的  $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$ 。油管众多, 径向排成 3—6 列, 呈圆形或长圆形, 直径 22—72 微米, 切向至 104 微米, 近形成层最小者直径 16 微米; 周围分泌细胞 8—12 个。韧皮射线明显, 宽 2—3 列细胞, 近外侧略弯曲。

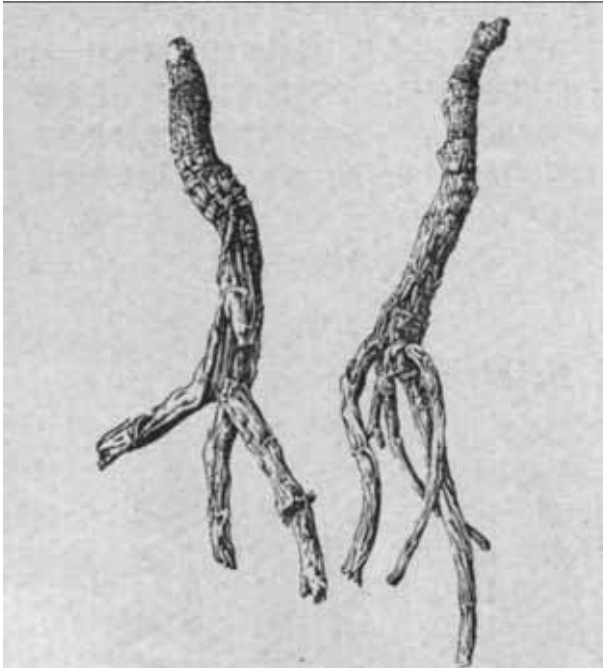


图 18 光头独活药材外形

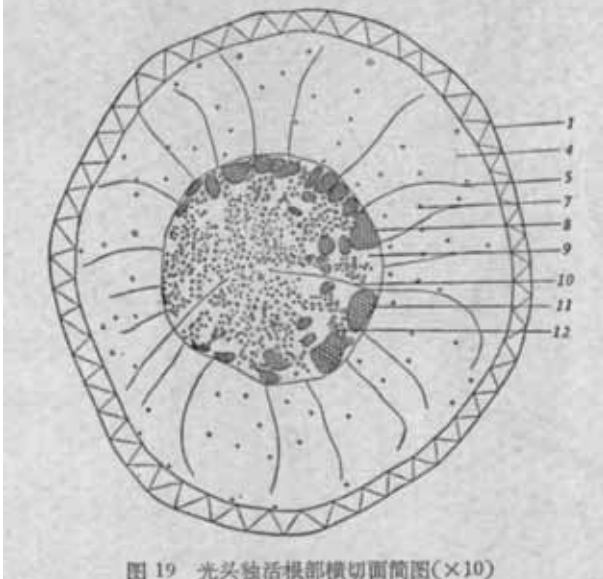


图 19 光头独活根部横切面简图(×10)

- 1.木栓层; 2.栓内层; 3.橙皮甙结晶; 4.韧皮部;
- 5.韧皮射线; 6.筛管羣; 7.油管; 8.形成层; 9.木
- 质部; 10.木射线; 11.木纤维羣; 12.导管。

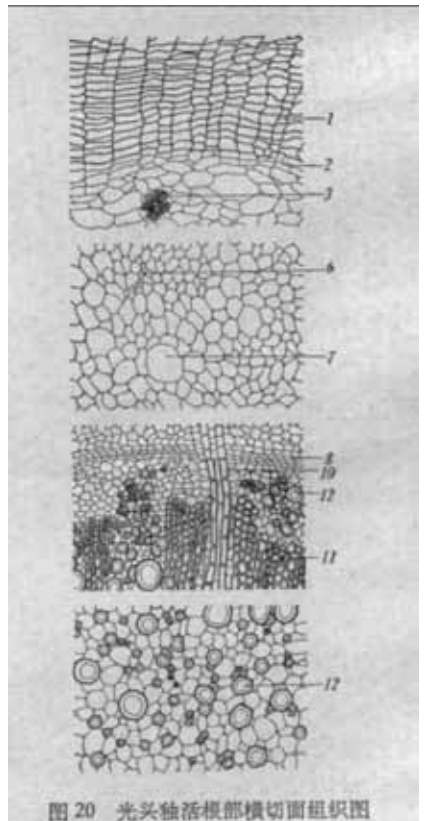


图 20 光头独活根部横切面组织图

(×73)

1—12. 见图 19。

(4)形成层为数层扁小细胞。(5)木质部略偏于根的一侧。导管众多,类圆形或圆多角形,大小悬殊,直径6—67微米,稀有至85微米,壁厚至13微米,单个地或数个相集,较不规则地散列,靠外侧导管群略作放射状排列。木薄壁细胞圆多角形,细胞壁薄。木射线宽约至5列细胞,细胞直径约至15微米,径向约30微米以上,靠外缘有时木化。木薄壁组织中有大片木纤维群,断续地排成环层状,每片切向由数列至10余列,径向由数列至20余列;木纤维圆多角形、多角形或略径向延长,直径约至20微米,径向一般不超过30微米,细胞壁稍厚,木化。初生木质部二原型。(6)本品淀粉粒呈球形、类圆形或圆三角形,直径2—10微米,脐点少数呈点状或短缝状。复粒稀少,由2—10粒聚成(图19、图20)。

## 六、騷 独 活

本品为阿坝当归 *Angelica apaensis* Shan et Yuan sp. nov. 的干燥地下部分。主产四川阿坝藏族自治州各地,销当地。

阿坝当归为多年生草本。茎粗壮,紫色,被短柔毛。下部叶2回羽状分裂,叶柄基部



图21 阿坝当归 *Angelica apaensis* Shan et Yuan sp. nov.

1. 茎生叶; 2. 花果枝; 3. 花; 4. 果实, 示分果背面及合生面;  
5. 分果横切面。



图22 騷独活药材外形(×1/2)

膨大成广卵圆形、阔兜状，抱茎的叶鞘，长6—8厘米，宽至10厘米。上部叶三角状卵形，2—3回羽状分裂，具3—4对羽状裂片，叶柄极短，或全部退化为膨大的兜状叶鞘，第一回羽片3对，二回羽片有小羽片3—5对，小羽片深裂，披针形，无柄，常下延，长0.8—3.5厘米，宽0.3—1厘米，具钝齿。复繖形花序，繖辐35—65，带紫色，密被短柔毛；总苞片5—9枚，披针形，背面及边缘有短柔毛；小繖具花25—50朵；小总苞片4—8枚，花瓣5片，白色。果实椭圆形至广圆形，黄棕色，质厚，顶生果序的果实较大，长5—10毫米，宽5—9毫米，光滑无毛，背稜及中稜显著突起，侧稜具宽翅，与果体等宽或过之，分果每稜槽间油管1个，长度多不达于果实茎部，合生面油管缺乏。花期7—9月，果期8—10月。产四川阿坝藏族自治州。生高山山坡灌丛及草丛间(图21)。

**药材性状** 根茎部粗短，长1.5—2.5厘米，直径2—3厘米；表面土棕色，有密集横环纹及环状叶痕；顶端残留茎基，周围包被有棕紫色叶鞘；根茎下部常着生三、五个粗细相似的根以及少数细支根。根呈圆柱形，稍弯曲，长约至20厘米，直径1—2厘米；表面土棕色，微显光泽，且较光滑，具少数不规则皱缩纹及横皱纹；有时可见渗出紫黑色油迹斑；栓皮脱离露出类白色皮部；皮孔多数，较大，长至1厘米，显著突起，横向排列。质较坚韧，折断面不平坦，带裂片性。根的切断面皮部类白色，可见多数大油点，有黄棕色油滴渗出；木部淡黄色。香气强烈，味苦而辛有麻舌感(图22)。

**显微特征** (1)木栓层为数层长方形木栓细胞。(2)栓内层油室易见，扁长形，直径32—56微米，切向70—255微米；周围分泌细胞6—10个。(3)韧皮部宽广，约占根部半径的2/3。油管众多，径向排成4—9列；呈圆形或椭圆形，直径32—140微米，切向至246微米，近形成层者较小，多径向延长；周围分泌细胞8—12个；韧皮射线宽至4列细胞，近外侧弯曲；靠近外侧的薄壁细

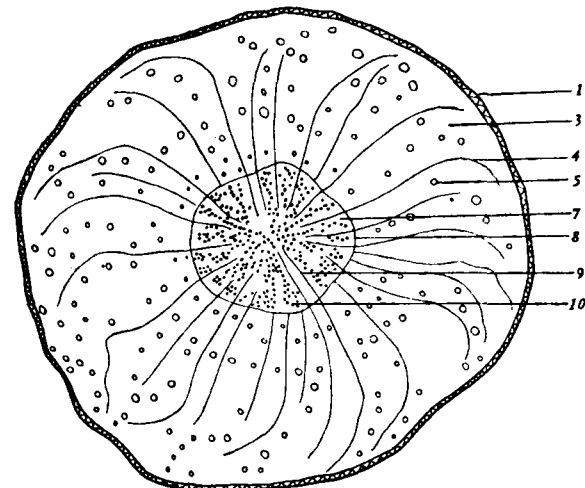


图23 骚独活根部横切面简图(×6)

1.木栓层； 2.栓内层； 3.韧皮部； 4.韧皮射线；  
5.油管； 6.橙皮甙结晶； 7.木质部； 8.形成层；  
9.木射线； 10.导管。

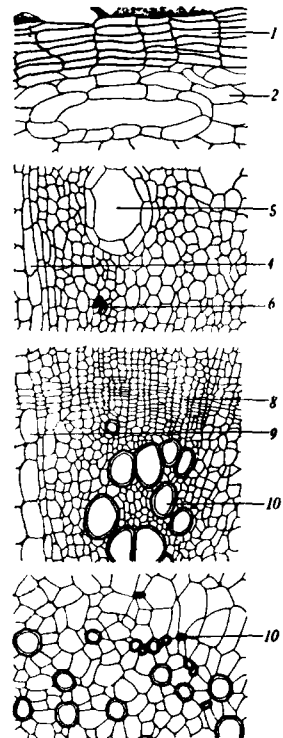


图24 骚独活根部横切面组织图(×73)

1—10. 见图23。



胞中稀含黄绿色针簇状橙皮甙结晶。(4)形成层明显,为数层扁小细胞。(5)木质部中初生木质部二原型。与初生导管相对的射线甚为宽阔,明显地将导管部分成两半。导管较多,大形导管呈椭圆形或圆多角形,小的呈多角形或类方形,直径12—80微米,径向可至96微米,近中心者大多单个散在,外侧者集结作放射状排列,较粗的根中导管内偶含橙皮甙结晶。木射线宽数列至10余列细胞。木薄壁细胞较小,圆多角形或稍延长,有时细胞壁稍增厚,非木化。(6)本品淀粉粒呈圆球或类圆形,直径2—8微米,脐点点状或裂缝状;复粒由2—3粒聚成(图23、图24)。

## 七、猪 独 活

本品为红果当归 *Angelica erythrocarpa* Wolff 的干燥地下部分。主产四川阿坝藏族自治州各地,销当地。

红果当归为多年生草本。茎带紫色。基部叶具长柄,叶鞘紫色、抱茎。叶片菱状三角形,2回3出羽状深裂,具3—4对羽片,最终裂片长披针形或广披针形,基部圆钝,无柄,边缘有细齿,背面粉绿色。花序梗密被短柔毛;繖辐20—40;总苞片3—9枚,带紫色;小

繖具花10—35朵;小总苞片倒卵形或长披针形,具缘毛;花瓣5片,白色。果实广圆形,紫红色或绿白色,而边缘紫红色,无毛,背稜和中稜线形,稍隆起,

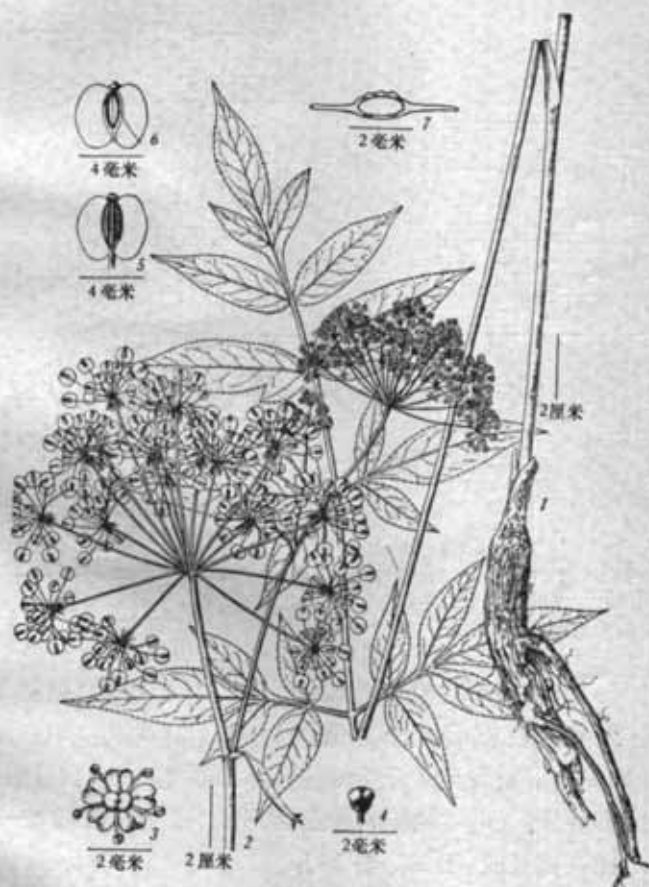


图25 红果当归 *Angelica erythrocarpa* Wolff

1.根及茎下部叶; 2.花果枝; 3.花; 4.雌蕊; 5.分果,示背面;  
6.分果,示结合面; 7.分果横切面。



图26 猪独活药材外形( $\times 1/2$ )



侧稜翅状,质薄,较果体为宽,每稜槽油管 1 个,合生面 2—4 个,花期 7—9 月,果期 8—10 月。产四川西部(图 25)。

**药材性状** 呈圆柱形,弯曲,长 7—18 厘米,表面灰黄色。根茎部较粗大,长 2.5—4 厘米,直径 1—2.3 厘米,有密集的横纹及横状叶痕;顶端残留茎基,外围可见紫色叶鞘碎片。根部单一,稍有分枝,长 6—14 厘米,直径至 1.5 厘米;表面具不规则纵皱纹;皮孔细小,稀疏横长排列。质坚硬,折断面不平整,带裂片性。根的切断面皮部淡棕色,油点较少;木部类黄白色。微有香气,味微苦(图 26)。

**显微特征** (1)木栓层为数层近方形木栓细胞,细胞壁菲薄,微木化。(2)栓内层油室易见,呈椭圆形或圆形,直径 14—52 微米,切向 41—80 微米;周围分泌细胞 5—7 个。(3)韧皮部宽广,占根部半径的 2/3。油管众多,径向排成 4—9 列。外侧油管多呈椭圆形,直径 35—115 微米,切向至 127 微米,稀至 196 微米,近形成层者类圆形而小,直径 17—44 微米;周围分泌细胞 9—12 个。韧皮射线宽 2—6 列细胞,向外稍弯曲。薄壁细胞类多

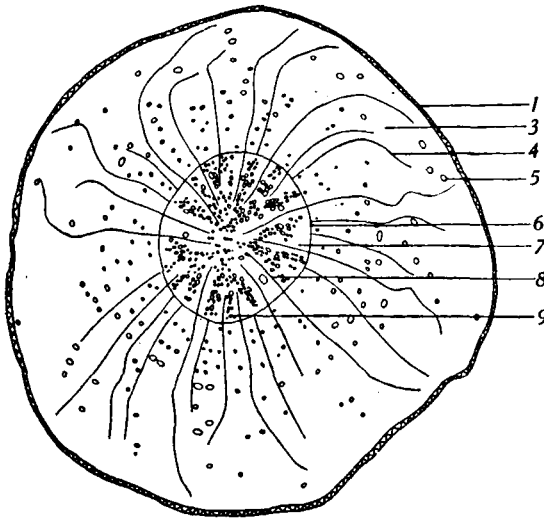


图 27 猪独活根部组织简图 (×10)

1.木栓层; 2.栓内层; 3.韧皮部; 4.韧皮射线;  
5.油管; 6.形成层; 7.木质部; 8.木射线; 9.导管。

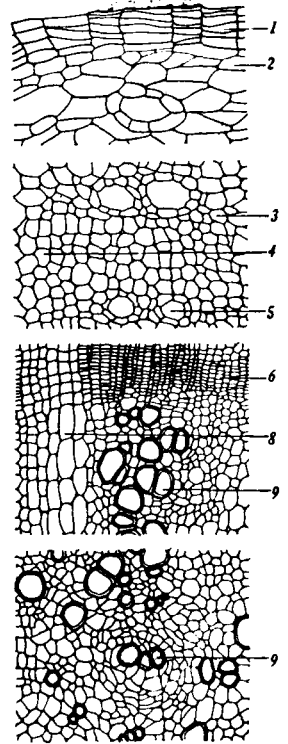


图 28 猪独活根部横切面组织图 (×73)

1—9. 见图 27。

角形。(4)形成层为多层扁小细胞。(5)木质部中初生木质部二原型。导管较多,呈圆多角形或多角形,少数径向延长,直径 16—82 微米,径向至 90 微米,作放射状排列。中心部的数个导管含有棕黄色树脂状物,四周有异型发生的分生细胞。木射线宽 3—8 列细胞。在较宽的二条射线部分,各有一个大形导管。(6)本品淀粉粒呈圆形或类圆形,直径 3—6 微米,脐点条状或三叉状;复极极少,由 3 粒聚成(图 27、图 28)。

### 八、毛 独 活

本品为永宁独活 *Heracleum yungningense* Hand.-Mazz. 的干燥地下部分。产陕西

及四川地区,通常混入在牛尾独活商品中应用。

永宁独活为多年生草本。茎有稀疏粗毛,下部叶具长柄,有抱茎的叶鞘,密被粗毛;叶片长椭圆形,两面皆有粗毛,2—3回羽状分裂,裂片披针形或卵状披针形,先端数对裂片常依次下延,无轴呈楔形,边缘有不整齐的粗齿或锯齿。花序梗有白色粗毛;繖辐17—30,不等长;总苞及小总苞片少数;小繖形花序有花 25—30 朵;花白色,花瓣 5 片,边缘小繖形花序的外缘,具大的辐射花瓣。果实倒卵状椭圆形,光滑背部扁平,背稜和中稜线形,侧稜翅阔,各稜槽中油管 1 个,棒状,棕色,长为果长的一半或超过,合生面油管 2 个。花期 7—8 月,果期 9—10 月。产甘肃、云南、四川、陕西等省。野生于山坡灌林下或溪谷旁草丛中(图 29)。

**药材性状** 呈圆柱形,长 11—24 厘米,表面浅灰黄色。根茎部稍膨大,长 5—8 厘米,直径 0.8—1 厘米,具密集的环状叶痕,并见横皱纹;顶端残留茎基,外围有淡黄绿色或稀有粉红色的叶鞘。根单一或少有分枝,长达 16 厘米,直径 0.5—0.8 厘米,表面具不规则的纵皱纹及少数细小皮孔。质坚韧,折断面不平坦。根的切断面皮部类白色,近形成层显淡

棕色环纹;木部淡黄色。有微香气,味微苦(图 30)。

**显微特征** (1)木栓层较薄,为三数层扁平木栓细胞,细胞壁微木化。(2)栓内层油室稀少,呈长圆形,直径 26—51 微米,切向 59—135 微米;周围



图 29 永宁独活 *Heracleum yungningense* Hand.-Mazz.

1. 茎生叶; 2. 繖形花序外缘花及花瓣; 3. 繖形花序内部花及花瓣; 4. 小总苞片; 5. 果实; 6. 果横切面。



图 30 毛独活药材外形(×1/3)

分泌细胞 6—8 个。(3) 韧皮部极宽阔, 占根部半径的 2/3—3/4。油管较多, 径向排成 3—6 列; 呈椭圆形, 少数呈圆形, 直径 29—80 微米, 切向至 97 微米, 近形成层最小者直径约至 16 微米; 周围分泌细胞 5—9 个。韧皮射线明显, 宽 2—3 列细胞近外缘弯曲。(4) 形成层为数层扁小细胞。(5) 木质部导管较多, 呈圆多角形, 直径 11—82 微米, 多单个散在, 或 2—3 个相集排列成放射状。木薄壁细胞圆多角形, 较小, 少数导管旁木薄壁细胞类多角形, 细胞壁稍增厚。木

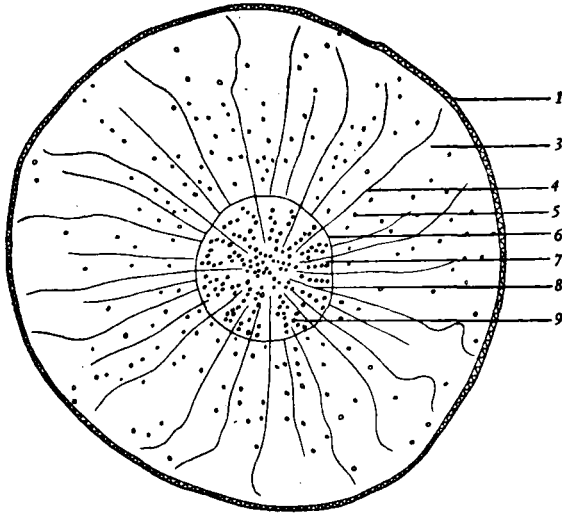


图 31 毛独活根部横切面简图 (×6)

1. 木栓层; 2. 栓内层; 3. 韧皮部; 4. 韧皮射线;  
5. 油管; 6. 形成层; 7. 木质部; 8. 木射线; 9. 导管。

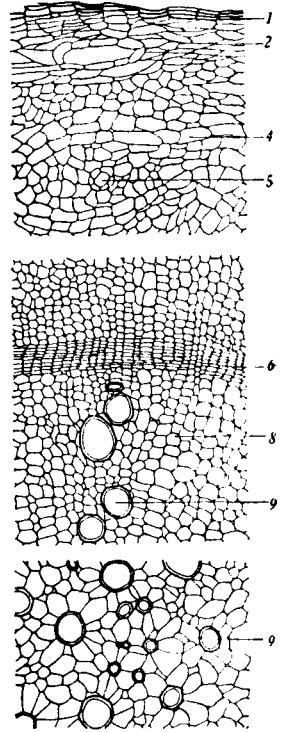


图 32 毛独活根部横切面组织图 (×73)

1—9. 见图 31.

射线明显, 宽 5—10 数列细胞。(6) 本品淀粉粒呈球形或半球形, 直径 3—14 微米, 脐点少数, 隐约可见, 呈裂缝状、点状或飞鸟状; 复粒较少, 由 2—8 粒聚成 (图 31、图 32)。

致謝 本文承裴鉴、周太炎二教授提供宝贵意见, 蒋杏墙、史渭清先生协助绘制植物图, 特此致謝。

### 参 考 文 献

[1] 吳 普等述, 孙星衍辑, 神农本草经, 1955, 1 卷 17 页, 商务印书馆。  
 [2] 李时珍: 本草纲目, 第 461 页, 世界书局版。  
 [3] 唐慎微: 经史证类大观本草, 6 卷, 49—51 页, 木刻版。  
 [4] 吳其浚: 植物名实图考, 卷七, 34 页, 木刻版。  
 [5] 王铁僧等: 国产繖形科独活属 (*Heracleum* Linn.) 的药用植物整理, 未发表报告, 1963 年。  
 [6] 裴 鉴、周太炎: 中国药用植物志, 第八册, 科学出版社, 1965 年。  
 [7] 徐 岩、傅克治: 中药通报, 1958, 14 卷 1 期, 29—32 页。

## The Study of the Chinese Drugs of Umbelliferae

### I. Identification of the Drug Du-Huo

SHEH MENG-LAN, YUAN CHANG-CHI, WANG TIEH-SENG,

HSU KUO-CHUIN AND SHAN REN-HWA

(Institute of Botany, Nanking, Academia Sinica)

#### ABSTRACT

This report accounts for eight different chinese commercial drugs Du-Huo which were sorted out among fifteen sources recently obtained from 46 districts (hsiens) of 15 provinces. All of them are the members of the Umbelliferae, namely, *Angelica pubescens* Maxim. f. *biserrata* Shan et Yuan f. nov., *Angelica apaensis* Shan et Yuan sp. nov., *Angelica erythrocarpa* Wolff, *Heracleum hemsleyanum* Diels, *Heracleum candicans* Wall., *Heracleum lanatum* Michx., *Heracleum yungningense* and *Peucedanum medicum* Dunn.

With reference to the chinese herbal literatures, the authors scrutinized the various informations about the plant sources of Du-Huo. It was found that various plant materials of Umbelliferae, i.e. many species belong to *Heracleum* L. and some belong to *Angelica* L., have long been used in ancient therapeutics. As regards to the present status in drug market, the mostly widely used drugs Du-Huo are the roots of *Angelica pubescens* Maxim. f. *biserrata* Shan et Yuan and *Angelica pubescens* Maxim. being estimated as the first class materials, and those of *Angelica dahurica* Benth. & Hook., *Heracleum hemsleyanum* Diels and *Heracleum lanatum* Michx. as the lowers.

This account also describes the morphological and histological characteristics for the eight species investigated.

A new species and a new form are herewith described:

1. *Angelica apaensis* Shan et Yuan sp. nov.

Herba perennis ad 1.5 m alta. Rhizoma crassum, radix teres circ. 20 cm longa. Caulis erectus, simplex, sulcatus, violaceo-tinctus, fistulosus, puberulus. Folia inferiora bipinnatisecta, petiolis 8—15 cm longis, subito latissime vaginatis, vaginis compressis, cucullatis, ovato-rotundis, amplexicaulibus, 6—8 cm longis, circ. 10 cm latis, viridis vel purpureis, membranaceis, in nervo puberulis; folia superiora ambitu triangulata ovata, bitripinnatisecta, laminis 3—4-jugo-pinnatisectis, circ. 15 cm longis, 17 cm latis supra per viribus glabris, subtus pallidis, petiolis brevissime vel nullis et latissime vaginato-membranaceis saepe cucullatis longo-ellipticis, amplexicaulis, 5—7 cm longis, 6 cm latis, ad apicem concavis; pinnae I. ordinis 3-jugo-pinnatisectae, segmentis ultimis 3—5-jugo-pinnatis, lanceolatis, sessilibus, saepe decurrentibus. Umbellae terminales et laterales, radiis 35—65, inaequilongis, strictis, 2.5—5 cm longis, postremo submaturo pluries longioris usque 15 cm longis, purpureis, densis puberulis; involucri phylla 5—9, longo-lanceolata vel lanceolata, 0.8—2 cm longa, 1.5—8 mm lata, ad apicem acuta subpellucida membranacea; involuclorum phylla 4—8 lineari-lanceolata, 0.3—1 cm longa, 1.5—8 mm lata. Umbellulae 25—50-florae, pedicellis 2—5 mm longis sub fr. submat. 1 cm longis, antheris albis.

Fructus glaber ellipticus vel suborbicularis fulvidus, crassiusculus, fructis in umbellis terminales grandes 5—10 mm longis, 5—9 mm latis, ad basin et ad apicem emarginatis, jugis dorsalibus centralibus manifeste prominentibus, lateralibus alatis, alis ovaris subaequilatis vel latioribus, stylopodis plano-conicis, valleculis 1-vittatis, commissuris evittatis.

Szechuan: Apa, T. S. Yue 64066.

2. *Angelica pubescens* Maxim. f. *biserrata* Shan et Yuan f. nov.

A typo tenuifoliis marginibus inaequalibus duplicato-serratis, fructis grandioribus, valleculis 1—4 vittatis, commissuris 4—5 differt.

Hupei: Tzu-chiu, H. C. Cheng s.m.; Patung, W. C. Li s.m.

Szechuan: Wushan M. L. Sheh 64168; Wuchi M. L. Sheh 6491.

Chiangsi: Tsui-chuan, T. S. Yue 4347.