

植物图鉴 1: 650. pl. 1300. 1972.

落叶大乔木, 高 10—20 米, 少数达 40 米; 树皮灰色或棕灰色; 小枝无毛, 短枝在长枝上对生; 芽鳞片褐色。叶: 生短枝上的近圆形、宽卵形或心形, 生长枝上的椭圆形或三角形, 长 4—7 厘米, 宽 3.5—6 厘米, 先端圆钝或急尖, 基部心形或截形, 边缘有圆钝锯齿, 先端具腺体, 两面无毛, 下面灰绿色带粉霜, 掌状脉 7 条直达边缘; 叶柄长 1—2.5 厘米, 无毛。雄花常 4 朵丛生, 近无梗; 苞片在花期红色, 膜质, 卵形; 花丝长 4—6 毫米, 花药长 3—4 毫米; 雌花 2—6 (—8) 朵, 丛生; 花柱长 1—1.5 厘米, 上端为柱头面。蓇葖果 2—4 个, 荚果状, 长 10—18 毫米, 宽 2—3 毫米, 褐色或黑色, 微弯曲, 先端渐细, 有宿存花柱; 果梗长 4—7 毫米; 种子数个, 扁平四角形, 长 2—2.5 毫米 (不连翅长), 褐色, 先端有透明翅, 长 3—4 毫米。 花期 4 月, 果期 8 月。

产山西西南部、河南、陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、湖北及四川。生在山谷边缘或林中开阔地的杂木林中, 海拔 650—2700 米。日本有分布。

本种树干高大, 寿命长, 可供观赏; 树皮及叶均含鞣质, 可提制栲胶。

6. 毛茛科——*RANUNCULACEAE*

多年生或一年生草本, 少有灌木或木质藤本。叶通常互生或基生, 少数对生, 单叶或复叶, 通常掌状分裂, 无托叶; 叶脉掌状, 偶尔羽状, 网状连结, 少有开放的两叉状分枝。花两性, 少有单性, 雌雄同株或雌雄异株, 辐射对称, 稀为两侧对称, 单生或组成各种聚伞花序或总状花序。萼片下位, 4—5, 或较多, 或较少, 绿色, 或花瓣不存在或特化成分泌器官时常较大, 呈花瓣状, 有颜色。花瓣存在或不存在, 下位, 4—5, 或较多, 常有蜜腺并常特化成分泌器官, 这时常比萼片小的多, 呈杯状、筒状、二唇状, 基部常有囊状或筒状的距。雄蕊下位, 多数, 有时少数, 螺旋状排列, 花药 2 室, 纵裂。退化雄蕊有时存在。心皮分生, 少有合生, 多数、少数或 1 枚, 在多少隆起的花托上螺旋状排列或轮生, 沿花柱腹面生柱头组织, 柱头不明显或明显; 胚珠多数、少数至 1 个, 倒生。果实为蓇葖或瘦果, 少数为蒴果或浆果。种子有小的胚和丰富胚乳。

约 50 属, 2000 余种, 在世界各洲广布, 主要分布在北半球温带和寒温带。我国有 42 属 (包含引种的 1 个属, 黑种草属), 约 720 种, 在全国广布, 大多数属、种分布于西南部山地, 其中尾囊草属 *Urophyssa*、星果草属 *Asteropyrum*、罂粟莲花属 *Anemoclema* 和独叶草属 *Kingdonia* 等 4 属是我国西南部的特有属, 此外, 鸡爪草属 *Calathodes*、铁破锣属 *Beesia*、黄三七属 *Souliea* 和星叶草属 *Circaeaster* 等属

的分布区的绝大部分也位于这个地区。

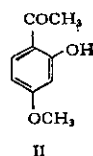
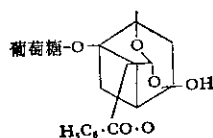
毛茛科植物含有多种化学成分,许多种植物是药用植物(详见下“毛茛科植物的化学成分和疗效”),在我国使用历史悠久,医药卫生上不可缺少的黄连、附子、乌头、丹皮、赤芍、白芍、升麻、木通等的原植物均属毛茛科;目前全国各地广大赤脚医生合作医疗广泛使用的麻布七、水黄连、铁破锣、虎掌草、月下参、驴蹄草、星果草、白头翁等中草药也属于毛茛科。毛茛科植物也多是有毒植物,如乌头、毛茛、打破碗花花、升麻、天葵等,均可作土农药,防治一些农作物的病虫害,也可用于除四害。楼斗菜属的某些种类的根含糖类,可食用。金莲花属某些种的种子含油脂,可供工业用。展枝唐松草的叶含鞣质,可提制栲胶。毛茛科中不少属有美丽的花,可供观赏,如牡丹、芍药、乌头、翠雀都是我国著名的花卉,此外,在楼斗菜属、铁线莲属、银莲花属、翠雀属、乌头属、金莲花属、毛茛属、唐松草属等属中有不少种值得在庭园中引种栽培。

毛茛科植物的化学成分和疗效

毛茛科含有多种药用植物,据初步统计,我国 42 属约 720 种毛茛科植物中,有 30 属约 220 种可供作药用。这主要是由于毛茛科植物富含有多种多样的生理活性物质,我国劳动人民在长期和疾病作斗争的过程中对这些植物的使用也积累了十分丰富的经验。遵照伟大领袖和导师毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库,应当努力发掘,加以提高”的教导,我们根据本科的系统排列来叙述它们的化学成分和疗效,以便于可以轮廓地看出毛茛科植物在亲缘关系,以及化学成分和疗效之间存在的联系,更有利于对本科药用植物的整理、提高和使用。

(一) 芍药亚科 Subfam. Paeonioideae

芍药属 (*Paeonia*) 主要含有本亚科所特有的芍药甙 (*Paeoniflorin*) (I), 此外还含牡丹酚 (*Paeonol*) (II) 及其甙: 丹皮甙 (*Paeonoside*) 和牡丹酚原甙 (*Paeonolide*); 以及安息香酸 (*Benzoic acid*) 等。中药牡丹皮、白芍、赤芍均是取自本属植物的根皮或根部,它们大抵均具有镇静、解痉、活血、调经等方面的效用,主要也是由于上述这些成分的作用。



芍药属植物还富含在毛茛科其他植物中所不含有的没食子酰鞣质 (Galloyl-tannin), 而且, 作为毛茛科植物的两种特征性的成分: 毛茛甙 (Ranunculin) 和木兰花碱 (Magnoflorine) 在本属植物中也不存在。所以从生化角度也支持本属应从毛茛科中分出成为一个独立的科。

(二) 金莲花亚科 Subfam. Helleboroideae

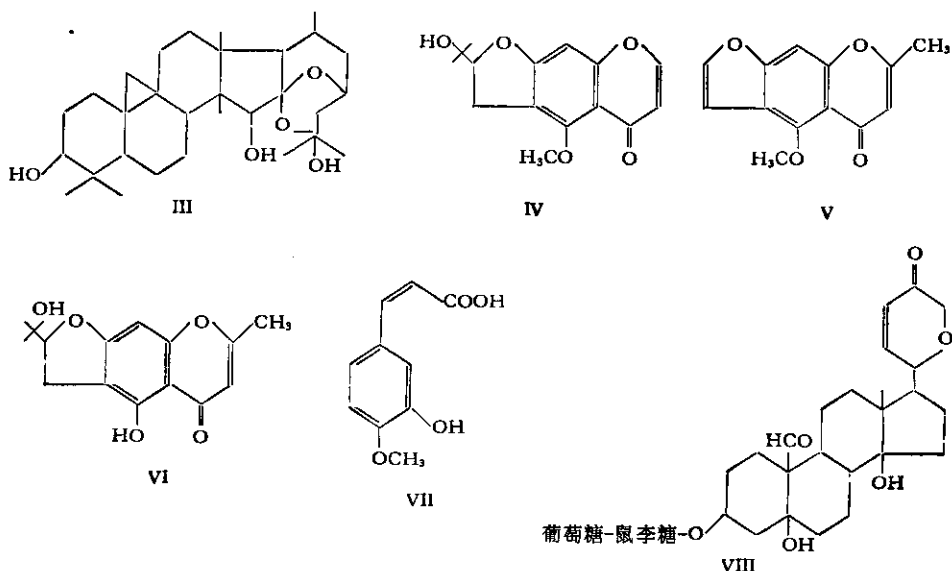
1. 金莲花族 Trib. Trollieae

驴蹄草属 (*Caltha*) 及金莲花属 (*Trollius*) 含木兰花碱, 此外还含有皂甙。金莲花属植物还含丰富的阿魏酸 (Ferulic acid) 及芥子酸 (Sinapic acid), 其花含有金莲花黄质 (Trollixanthin)、黄素-环氧化合物 (Xanthophyll-epoxyd) 以及一些黄酮化合物。

金莲花属的花有消炎作用, 治扁桃体炎、喉炎等。

2. 升麻族 Trib. Cimicifugeae

升麻属 (*Cimicifuga*) 含有特有的四环三萜升麻吉醇 (Cimigenol) (III) 的衍生物, 和呋喃色酮类化合物: 升麻素 (Cimicifugin) (IV)、齿阿米素 (Visnagin) (V) 及齿阿米醇 (Visamminol) (VI), 此外还含水杨酸 (Salicylic acid)、咖啡酸 (Caffeic acid)、阿魏酸 (Ferulic acid) 及异阿魏酸 (Isoferulic acid) (VII) 等。



中药升麻即是取自本属植物的根状茎, 具有祛风解热, 发表解毒等方面的作用。

升麻属植物含有四环三萜类成分, 但不含异喹啉类生物碱 (包括木兰花碱) 及毛

茛菪碱,也显示本属与其他毛茛科植物在生化上有较大的差别。

3. 铁筷子族 Trib. Helleboreae

铁筷子属 (*Helleborus*) 含有六元不饱和内酯环的强心甙嚏根草甙 (*Helleborin*) (VIII), 具有强心作用, 其根状茎能活血散瘀, 在我国民间治疗跌打。本属植物还含甾体皂甙 (皂甙元为菝葜皂甙元 *Smilagenin*), 此外还含毛茛甙。

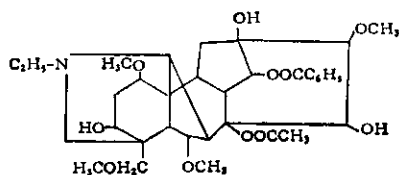
菟葵属 (*Eranthis*) 曾分出过二种强心甙: 菟葵甙甲及乙 (*Eranthin A* 及 *B*), 但结构尚不清楚。

黑种草属 (*Nigella*) 含木兰花碱, 还含三萜皂甙 (皂甙元为齐墩果酸 *Oleanolic acid* 及常春藤皂甙元 *Hederagenin*)。

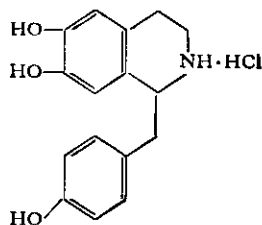
铁筷子属含有毛茛甙, 表现它在毛茛科蓼葵群金莲花亚科中的特殊地位, 此外在生化上说明它与具瘦果的毛茛亚科有一定联系。

4. 翠雀族 Trib. Delphineae

此族植物包括乌头属 (*Aconitum*)、翠雀属 (*Delphinium*) 及飞燕草属 (*Consolida*), 均富含剧毒的二萜类生物碱。此类生物碱不少具药用价值, 例如乌头碱 (*Aconitine*) (IX) 有局部麻醉作用; 乌头原碱 (*Aconine*) 及次乌头碱 (*Hypaconitine*) 有镇痛、镇静及解热作用; 乱飞燕草碱 (*Condelphine*)、德瑟明 (*Delsemine*)、高飞燕草碱 (*Elatine*)、甲基牛扁亭 (*Methyllycaconitine*) 具有箭毒样作用。



IX



X

中药附子中所含微量生物碱附子碱 (*Higenamine*, *dl-demethy-coclaurine*) (X) 具有很强的强心作用。

此类植物还含木兰花碱。

中草药附子、草乌、雪上一枝蒿、关白附、铁棒锤、活血莲等均是取自乌头属植物的块根或根, 大都均具有镇痛、祛风湿、活血、治跌打等方面的作用。翠雀属植物的根有些民间称峨山草乌、月下参等, 作用与乌头属植物相似。此类植物均有剧毒, 故使用时必须十分慎重。

乌头属、翠雀属及飞燕草属植物普遍含在植物界中很少见的二萜类生物碱,说明它们在系统发育较早期的生化突变中就形成了能够生物合成这类生物碱的能力,从而使本族植物在形态和生化的特征方面均有别于其他毛茛科植物并组成一个自然的分支,在生化上由于发现木兰花碱、附子碱等苄基异喹啉类生物碱显示了它们与本科具蓍葵的金莲花亚科在亲缘方面的联系。

(三) 唐松草亚科—Subfam. Thalictroideae

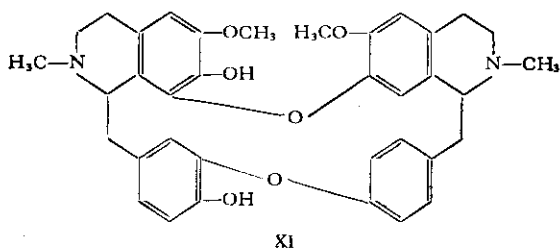
1. 耧斗菜族 Trib. Isopyreae

耧斗菜属 (*Aquilegia*) 含主要生物碱木兰花碱, 少量小檗碱 (Berberine) 及耧斗菜碱 (Aquilegin); 全草及花主要含以槲皮素 (Quercetin) 及芹菜素 (Apigenin) 为主的各种黄酮化合物。扁果草属 (*Isopyrum*) 含木兰花碱及其他生物碱。这二属植物还含甙甙。

耧斗菜属植物有些民间熬膏治妇女病, 能通经, 活血及止血。

2. 唐松草族 Trib. Thalictreae

唐松草属 (*Thalictrum*) 富含各种苄基异喹啉类生物碱, 主要有小檗碱, 木兰花碱及一些双苄基异喹啉碱, 有些有重要的生理活性, 例如唐松草果碱 (Thalicarpine) 及唐松草新碱 (Thalidasine) 有抗癌活性, 黄皮树碱 (Obamegine) (XI) 则有很强的抗菌作用。



唐松草属植物的根很多种在我国作马尾黄连或水黄连等应用, 具有抗菌、消炎、解毒、降压等方面的作用。

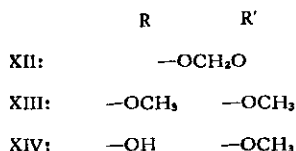
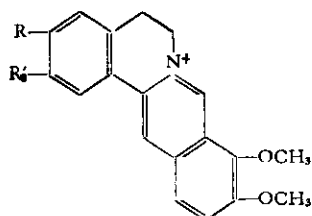
本属有些种类含甙甙。

具瘦果的唐松草属植物不含毛茛甙, 但富含异喹啉类生物碱 (包括木兰花碱)、显示其亲缘关系不接近本科具瘦果的毛茛亚科, 而是更接近于具蓍葵的群。

3. 黄连族 Trib. Coptideae

黄连属 (*Coptis*) 富含原小檗碱 (Protoberberine) 型生物碱: 小檗碱 (XII)、黄连碱 (Coptisine)、巴马亭 (Palmatine) (XIII)、药根碱 (Jatrorrhizine)

(XIV)、黄连宁 (Worenine) 等, 这类生物碱大都具有抗菌、消炎、降压、利胆、扩张血管等方面的作用。



此外, 还含木兰花碱。

此属植物的根状茎就是著名的中药黄连, 有清热燥湿、凉血解毒方面的作用, 也广泛用作抗菌消炎药。

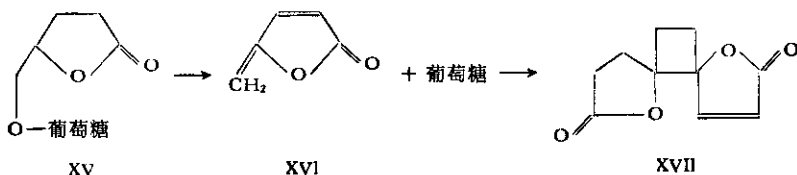
星果草属 (*Asteropyrum*) 植物的根状茎, 民间称鸭脚黄连, 用作黄连的代用品。据我们分析, 根状茎和根也含小檗碱和木兰花碱。

(四) 毛茛亚科 Subfam. Ranunculoideae

1. 银莲花族 Trib. Anemoninae

(1) 银莲花亚族 Subtrib. Anemonianae

银莲花属 (*Anemone*) 及白头翁属 (*Pulsatilla*) 含有毛茛甙 (XV), 这种甙被水解或酶解产生的原白头翁素 (Protoanemonin) (XVI) 有很强的抗菌活性, 但当继而聚合成白头翁素 (Anemonin) (XVII) 则抗菌活性大大降低。



此外, 这二属植物还含有三萜皂甙, 其皂甙元为齐墩果酸或常春藤皂甙元; 也还含有黄酮醇类的甙。

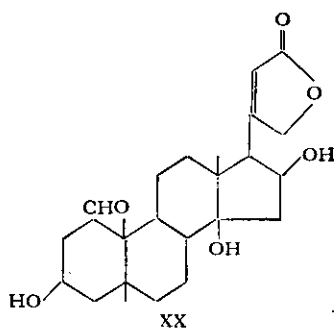
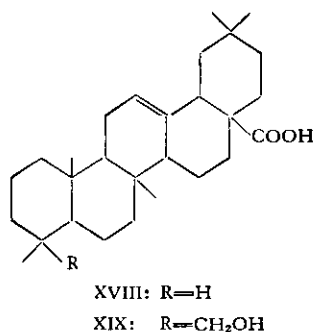
银莲花属植物中有中草药虎掌草、铜骨七、打破碗花花、野棉花、两头尖等, 主治风寒湿痹或抗菌消炎等; 白头翁属有多种植物的根作中药白头翁用, 具有抗菌消炎作用, 主要治细菌性或阿米巴痢疾。

(2) 铁线莲亚族 Subtrib. Clematidinae

毛茛甙及三萜皂甙在铁线莲属 (*Clematis*) 中广泛分布。三萜皂甙系齐墩果酸 (XVIII)、3-乙酰齐墩果酸 (3-o-acetyl-Oleanolic acid) 或常春藤皂甙元 (XIX)

所组成的甙。

还含有咖啡酸 (Caffeic acid) 及氯原酸 (Chlorogenic acid); 某些铁线莲属植物还含有香豆精及黄酮化合物。



本属植物的木质茎常作中药川木通用,主要用作为利尿药;有些种类的根部作威灵仙用,有祛风湿等方面的作用。

2. 毛茛族 Trib. Ranunculeae

(1) 侧金盏花亚族 Subtrib. Adonidinae

侧金盏花属 (*Adonis*) 富含五元不饱和内酯环型的强心甙,例如侧金盏草毒甙 (Adonitoxin), 其甙元为侧金盏毒甙元 (Adonitoxigenin) (XX), 具有强心及利尿作用。

本亚族未发现含有毛茛甙,但侧金盏花属却发现含有木兰花碱,显示它明显不同于其他具瘦果的毛茛亚科植物。

(2) 毛茛亚族 Subtrib. Ranunculinae

毛茛甙在本亚族的水毛茛属 (*Bratrachium*), 角果毛茛属 (*Ceratocephalus*) 以及毛茛属 (*Ranunculus*) 中广泛分布。特别以毛茛属植物含量为高。由于毛茛甙在捣烂时易分解为原白头翁素,此成分有强烈刺激性,所以毛茛、石龙芮等毛茛属植物在新鲜时捣烂外用可作为皮肤引赤发泡药,或外敷穴位能治疗多种疾病。猫爪草的根民间用来治疗淋巴结核。

毛茛科分类系统一览表

1. 芍药亚科 Subfam. Paeonioidae 灌木或多年生草本。叶为三出复叶。花大。雄蕊多数,离心发育。花盘存在。心皮数个;胚珠多数。蓇葖。染色体大型,基数为5。

1. 芍药属 *Paeonia*

2. 金莲花亚科 Subfam. Helleboroideae 多年生草本, 少有一年生草本。雄蕊向心发育。花盘不存在。心皮有多数胚珠。蓇葖, 少数是浆果或蒴果。染色体大型, 基数为 6、7、8。
1. 金莲花族 Trib. Trolliaceae 多年生草本。单叶。单歧聚伞花序或花单生。花辐射对称。心皮分生。蓇葖。染色体基数为 8。
2. 驴蹄草属 *Caltha* 叶心形, 不分裂。花瓣不存在。胚珠沿腹缝线全长着生。
3. 鸡爪草属 *Calathodes* 叶掌状全裂。花托在果期稍延长。花瓣不存在。胚珠只沿腹缝线的中部以下生长。
4. 金莲花属 *Trollius* 叶掌状分裂。花瓣存在, 有蜜槽。胚珠沿腹缝线全长着生。
2. 升麻族 Trib. Cimicifugeae 多年生草本。单叶或一至数回三出复叶。圆锥状的复聚伞花序或简单或复杂的总状花序, 无小苞片。花辐射对称。心皮分生。蓇葖或浆果。染色体基数为 8。
5. 铁破锣属 *Beesia* 单叶, 心形, 不分裂。圆锥状复聚伞花序。花瓣和退化雄蕊均不存在。心皮 1。蓇葖。种子有斜纵皱。
6. 黄三七属 *Souliea* 茎下部叶鞘状, 上部叶为复叶。总状花序有少数花。花中等大。花瓣存在, 小, 无蜜腺。心皮 1—3。蓇葖狭长, 基部缩成细柄。种子有网状凹陷。
7. 升麻属 *Cimicifuga* 所有叶均为正常的复叶。总状花序细长, 有多数花, 常分枝。花小。退化雄蕊存在, 花瓣状。心皮 1—8。蓇葖近长方形, 有极短柄。种子通常有膜质鳞状翅。
8. 类叶升麻属 *Actaea* 基生叶鳞片状, 茎生叶为复叶。总状花序。花瓣存在。心皮 1。浆果。种子无翅。
3. 铁筷子族 Trib. Helleboreae 多年生或一年生草本。单叶, 掌状分裂或羽状细裂。单歧聚伞花序。花辐射对称。花瓣存在, 特化为分泌器官, 杯状或二唇形。心皮分生或合生。蓇葖或蒴果。染色体基数为 8、7、6。
9. 铁筷子属 *Helleborus* 多年生草本, 有根状茎。叶掌状分裂。萼片宿存。花瓣杯状。心皮通常分生, 无柄。染色体基数为 8。
10. 菟葵属 *Eranthis* 多年生草本, 有块茎。叶掌状细裂。茎生叶轮生, 形成总苞。花瓣二唇形。心皮分生, 有柄。染色体基数为 8。
11. 黑种草属 *Nigella* 一年生草本。叶羽状细裂。花瓣二唇形。心皮的子房下半部或全部合生。蒴果。染色体基数为 6、7。
4. 翠雀族 Trib. Delphineae 多年生至一年生草本。单叶, 掌状分裂。总状花序; 花梗有 2 小苞片。花两侧对称。花瓣特化成分泌器官。心皮分生。蓇葖。染色体基数为 8。
12. 乌头属 *Aconitum* 根为多年生或一年生直根, 或为块根。上萼片船形、盔形或圆筒形, 无距。退化雄蕊小, 线形, 或不存在。花瓣 2, 分生, 有爪。心皮 3—5 (—8—13)。
13. 翠雀属 *Delphinium* 根为多年生或一年生直根, 稀具块根。上萼片卵形, 有短或长的距。花瓣 2, 分生, 有距, 无爪。退化雄蕊 2, 有爪。心皮 3—5, 偶尔稍多。
14. 飞燕草属 *Consolida* 根为一年生直根。上萼片卵形, 有较长距。花瓣 2, 合生, 有距, 无爪。退化雄蕊不存在。心皮 1。
3. 唐松草亚科 Subfam. Thalictroideae 多年生草本, 少有一年生草本。雄蕊向心发育。花盘不存在。心皮有多数、少数或 1 颗胚珠。蓇葖或瘦果。染色体小型, 基数为 7、9。
1. 糙斗菜族 Trib. Isopyreae 多年生, 少有一年生草本。一至二回三出复叶。单歧聚伞花序, 或

花单生。花瓣不存在或存在。胚珠少数或多数。蓇葖,有横脉。染色体基数为 7。

15. 拟扁果草属 *Enemion* 多年生草本。二回三出复叶。花瓣不存在。心皮 3—6。种子有横皱。

16. 扁果草属 *Isopyrum* 多年生草本。二回三出复叶。花瓣杯状或筒状或平,有短柄。退化雄蕊不存在。心皮 1—5。种子光滑。

17. 蓝堇草属 *Leptopyrum* 一年生草本。二回三出复叶。花瓣杯状,有短柄。退化雄蕊不存在。心皮 12—20。种子有小瘤状突起。

18. 人字果属 *Dichocarpum* 多年生草本。掌状或鸟趾状复叶,裂片顶端微凹,有腺体。花瓣平或杯状,有细长爪。退化雄蕊不存在。心皮 2,基部合生。种子光滑,有突起或有纵脉。

19. 拟楼斗菜属 *Paraquilegia* 多年生草本。一或二回三出复叶,小叶常细裂。花单生花萼顶端。花瓣下部稍合生,无柄。退化雄蕊不存在。心皮 5(—8)。种子光滑或有小瘤状突起。

20. 天葵属 *Semiaquilegia* 多年生草本,有块根。一回三出复叶。花小。花瓣下部杯状。退化雄蕊存在。花柱极短。种子有小瘤状突起。

21. 尾囊草属 *Urophysa* 多年生草本。单叶,三全裂。花中等大。花瓣小,基部囊状或有短距。退化雄蕊存在。心皮 5(—8);花柱长为子房的 2 倍。种子有小瘤状突起。

22. 楼斗菜属 *Aquilegia* 多年生草本。二回以上三出复叶。花中等大。花瓣与萼片近等大,通常有较长距。退化雄蕊存在。心皮 5(—10);花柱长为子房之半。种子光滑。

2. 唐松草族 Trib. *Thalictreae* 多年生草本。一回至多回三出复叶,稀单叶。单歧或多歧聚伞花序,少有总状花序,无小苞片。花瓣不存在。心皮有 1 胚珠。瘦果,两侧有纵脉。染色体基数为 7。

23. 唐松草属 *Thalictrum*

3. 黄连族 Trib. *Coptideae* 多年生草本,稀灌木。单叶,掌状分裂或不分裂,或为复叶。花瓣存在。心皮有多数胚珠。蓇葖,无横脉。染色体基数为 9。

24. 黄连属 *Coptis* 叶掌状全裂或复叶,不为盾状。花 1 朵或通常数朵组成花序。心皮有柄。

25. 星果草属 *Asteropyrum* 单叶,不分裂或掌状浅裂,盾形。花 1 朵生花萼顶端。心皮无柄。

4. 毛茛亚科 Subfam. *Ranunculoideae* 草本或小灌木。雄蕊向心发育。花辐射对称。花盘不存在。心皮分生,有 1 胚珠。瘦果,稀为浆果 (*Knowltonia* 属,非洲南部)。染色体大型,基数为 7、8、12、15。

1. 银莲花族 Trib. *Anemoneae* 多年生草本或小灌木。萼片常为花瓣状。花瓣通常不存在,如存在时比萼片小的多。

1. 银莲花亚族 Subtrib. *Anemoninae* 多年生草本,稀灌木。叶都基生,叶脉网状连结。总苞存在,稀不存在。萼片覆瓦状排列。

26. 银莲花属 *Anemone* 叶掌状或近羽状分裂,最宽处在叶片下部;叶脉掌状。总苞与花分开。花粉较小,无刺。花柱在果期不伸长成羽毛状。

27. 獐耳细辛属 *Hepatica* 近前属,但总苞与花贴近。叶掌状浅裂。

28. 罂粟莲花属 *Anemoclema* 也近银莲花属,但叶呈大头羽状深裂,最宽处在叶片上部,叶脉羽状;花粉较大,有刺;花柱在果期稍延长成羽毛状。

29. 白头翁属 *Pulsatilla* 也近银莲花属,但花瓣有时存在;花柱在果期延长成羽毛状。

30. 毛茛莲花属 *Metanemone* 也近银莲花属, 但花萼是裸的, 无总苞。
2. 铁线莲亚族 Subtrib. *Clematidinae* 小灌木, 常攀援, 少数为多年生草本。叶通常对生, 偶尔互生; 叶脉网状连结。总苞不存在。萼片通常镊合状排列。花柱在果期延长成羽毛状。
31. 互叶铁线莲属 *Archiclematis* 攀援小灌木。单叶, 互生, 心形。花瓣和退化雄蕊均不存在。
32. 铁线莲属 *Clematis* 攀援灌木或多年生草本。叶对生, 偶尔下部的互生, 单叶或复叶。花瓣不存在。退化雄蕊有时存在。
33. 锡兰莲属 *Naravelia* 攀援灌木。叶对生, 为三出复叶, 顶生小叶成卷须状。花瓣存在。
3. 独叶草亚族 Subtrib. *Kingdoniinae* 小草本; 单叶; 叶脉开放两叉状分枝。总苞不存在。萼片覆瓦状排列。花瓣不存在。
34. 独叶草属 *Kingdonia* 多年生草本, 有细长的根状茎。叶 1, 基生, 掌状全裂。花萼无叶, 顶端生 1 花。退化雄蕊存在。
35. 星叶草属 *Circaeaster* 一年生草本。叶不分裂, 与宿存的子叶簇生于植株顶部。退化雄蕊不存在。
2. 毛茛族 Trib. *Ranunculeae* 多年生至一年生草本。单叶或掌状复叶。萼片通常绿色, 比花瓣小。花瓣平, 宽, 黄色、白色或蓝色。
1. 侧金盏花亚族 Subtrib. *Adonidinae* 胚珠下垂, 少有直立; 珠被 2 层。
36. 美花草属 *Callianthemum* 多年生草本。叶三出或近羽状分裂。花瓣有蜜槽。胚珠下垂。
37. 侧金盏花属 *Adonis* 多年生或一年生草本。叶掌状或近羽状细裂。花瓣无分泌组织。胚珠下垂或直立。
2. 毛茛亚族 Subtrib. *Ranunculinae* 胚珠直立; 珠被 1 层。花瓣有蜜槽。
38. 毛茛属 *Ranunculus* 多年生至一年生草本。单叶或三出复叶。萼片草质, 脱落。花瓣黄色。瘦果果皮有厚壁组织, 厚, 表面无纵肋或横皱。
39. 鸦跖花属 *Oxygraphis* 多年生小草本。单叶, 不分裂。萼片质地厚, 宿存。花瓣黄色。瘦果果皮厚, 每侧各有 1 条纵肋。
40. 碱毛茛属 *Halerpestes* 多年生盐碱沼泽草本, 有匍匐茎。单叶。萼片草质, 脱落。花瓣黄色。瘦果果皮无厚壁组织, 薄, 每侧各有 2—3 条纵肋。
41. 水毛茛属 *Batrachium* 多年生水生草本。单叶, 沉水叶多二叉状细裂。萼片草质, 脱落。花瓣多为白色, 少数黄色。瘦果果皮厚, 表面有横皱。
42. 角果毛茛属 *Ceratocephalus* 一年生小草本。单叶。萼片草质, 脱落。瘦果果皮厚, 有长喙, 基部有 2 突起。

分 属 检 索 表

1. 子房有数颗或多数胚珠; 果实为蓇葖, 少有为蒴果(黑种草属)或浆果(类叶升麻属)。
2. 花大, 直径通常在 10 厘米以上; 雄蕊离心发育; 花盘存在; 果皮革质……1. 芍药属 *Paeonia* L.
2. 花直径在 6 厘米以下; 雄蕊向心发育; 花盘不存在; 果皮膜质、纸质、或肉质。
3. 花两侧对称; 总状花序, 花梗有 2 小苞片。
4. 上萼片无距; 花瓣有爪……………12. 乌头属 *Aconitum* L.

4. 上萼片有距;花瓣无爪。
 5. 退化雄蕊 2, 有爪;花瓣 2, 分生;心皮 3—7……………13. 翠雀属 *Delphinium* L.
 5. 退化雄蕊不存在;花瓣 2, 合生;心皮 1……………14. 飞燕草属 *Consolida* (DC.) S. F. Gray
3. 花辐射对称;单歧聚伞花序, 如为总状花序时, 小苞片不存在。
 6. 花多数组成圆锥花序或总状花序。
 7. 叶为单叶, 不分裂;退化雄蕊和花瓣均不存在……………5. 铁破锣属 *Beesia* Balf. f. et W. W. Sm.
 7. 叶为一回或二回以上三出或近羽状复叶;退化雄蕊或花瓣存在。
 8. 茎下部叶呈鞘状;萼片长 8—11 毫米;花瓣存在;蓇葖狭长, 有细长柄……………6. 黄三七属 *Souliea* Franch.
 8. 茎下部叶不为鞘状;萼片长在 4.5 毫米以下;果实有短柄或无柄。
 9. 基生叶正常发育;花序细长;花有短梗或近无梗;退化雄蕊存在;心皮 1—8;蓇葖长方形, 有极短柄……………7. 升麻属 *Cimicifuga* L.
 9. 基生叶鳞片状;花序短;花有较长梗;花瓣存在;心皮 1, 成熟时为浆果……………8. 类叶升麻属 *Actaea* L.
 6. 花单独顶生或少数组成单歧聚伞花序。
 10. 叶为单叶。
 11. 花瓣不存在。
 12. 叶不分裂, 心形;胚珠沿子房腹缝线全长着生……………2. 驴蹄草属 *Caltha* L.
 12. 叶掌状全裂;胚珠着生于子房腹缝线下部……………3. 鸡爪草属 *Calathodes* Hk. f. et Th.
 11. 花瓣存在, 小, 有蜜腺。
 13. 退化雄蕊存在;花柱长为子房的 2 倍;叶掌状三全裂……………21. 尾囊草属 *Urophyxa* Ulbr.
 13. 退化雄蕊不存在;花柱比子房短。
 14. 叶盾形, 不分裂或浅裂;花瓣有细长爪……………25. 星果草属 *Asteropyrum* Drumm. et Hutch.
 14. 叶不为盾形, 深裂或全裂;花瓣无长爪。
 15. 花下有数轮生叶状苞片形成的总苞……………10. 菟葵属 *Eranthis* Salisb.
 15. 无上述总苞。
 16. 心皮有细柄……………24. 黄连属 *Coptis* Salisb.
 16. 心皮无细柄。
 17. 叶掌状深裂或全裂;花瓣线形……………4. 金莲花属 *Trollius* L.
 17. 叶鸟趾状全裂;花瓣杯形或喇叭形……………9. 铁筷子属 *Helleborus* L.
 10. 叶为一回或二回以上的三出复叶。
 18. 心皮合生, 成熟时形成蒴果;一年生草本(引种)……………11. 黑种草属 *Nigella* L.
 18. 心皮分生, 少有在基部合生(人字果属), 成熟时形成蓇葖;多年生草本, 少有一年生草本(蓝堇草属)。

19. 叶的裂片和牙齿顶端微凹, 有腺体; 花瓣有细长爪; 心皮 2, 基部合生…………… 18. 人字果属 *Dichocarpum* W. T. Wang et Hsiao
19. 叶的裂片或牙齿顶端全缘, 无腺体; 花瓣不存在, 如存在时有极短柄或无柄; 心皮通常在 2 个以上, 分生。
20. 退化雄蕊存在。
21. 花小; 萼片白色; 雄蕊 8—14; 花柱长为子房的 1/5 左右; 花瓣小, 杯状; 一回三出复叶…………… 20. 天葵属 *Semiaquilegia* Makino
21. 花中等大; 萼片蓝紫色; 雄蕊多数; 花柱长在子房的 1/2 以上。
22. 叶为一回三出复叶或掌状三全裂的单叶; 花瓣小, 长为萼片的 1/3 左右, 无距或有短距; 花柱长为子房的 2 倍…………… 21. 尾囊草属 *Urophyssa* Ulbr.
22. 叶为二回以上三出复叶; 花瓣与萼片近等大, 有距, 稀无距; 花柱长为子房的 1/2 左右…………… 22. 耧斗菜属 *Aquilegia* L.
20. 退化雄蕊不存在。
23. 花瓣不存在…………… 15. 拟扁果草属 *Enemion* Raf.
23. 花瓣存在, 小, 有蜜腺。
24. 心皮有细柄; 花瓣平或杯状…………… 24. 黄连属 *Coptis* Salisb.
24. 心皮无柄; 花瓣下部边缘稍合生或呈杯状。
25. 基生叶枯后的叶柄紧密排列成丛; 花单生花葶顶端; 花瓣无柄…………… 19. 拟耧斗菜属 *Paraquilegia* Drumm. et Hutch.
25. 枯叶叶柄不排列成密丛; 花少数形成单歧聚伞花序; 花瓣有短柄。
26. 多年生草本; 心皮 1—5…………… 16. 扁果草属 *Isopyrum* L.
26. 一年生草本; 心皮 6—20…………… 17. 蓝堇草属 *Leptopyrum* Reichb.
1. 子房有 1 颗胚珠; 果实为瘦果。
27. 萼片 2—3; 雄蕊 2—3; 叶脉两叉状分枝…………… 35. 星叶草属 *Circaeaster* Maxim.
27. 萼片 4 或更多; 雄蕊 5 个以上, 通常多数。
28. 叶对生。
29. 萼片覆瓦状排列; 花柱在果期不延长, 不呈羽毛状; 多年生直立草本…………… 26. 银莲花属 *Anemone* L.
29. 萼片镊合状排列; 花柱在果期伸长呈羽毛状。
30. 花瓣不存在; 退化雄蕊有时存在; 叶无卷须, 如有卷须(褐紫铁线莲)时, 则为羽状复叶; 多年生直立草本或小灌木, 常攀援…………… 32. 铁线莲属 *Clematis* L.
30. 花瓣存在; 退化雄蕊不存在; 叶为三出复叶, 顶生小叶卷须状; 攀援灌木…………… 33. 锡兰莲属 *Naravelia* DC.
28. 叶互生或基生。
31. 花瓣不存在; 萼片通常花瓣状, 白色、黄色、蓝紫色、稀淡绿色。
32. 花下无总苞。
33. 叶为复叶, 偶尔基生叶为单叶; 瘦果两侧有纵肋; 退化雄蕊不存在; 花柱在果期不呈羽毛状…………… 23. 唐松草属 *Thalictrum* L.

33. 叶为单叶;瘦果两侧平滑,无纵肋。
34. 攀援灌木;叶茎生,不分裂,叶脉网状联结;雄蕊有毛;花柱有毛,果期延伸呈羽毛状……………31. 互叶铁线莲属 *Archiclematis* Tamura
34. 多年生直立草本;叶基生;雄蕊无毛;花柱无毛,果期不延伸。
35. 基生叶数个,不分裂或掌状浅裂,叶脉网状联结;退化雄蕊不存在……………30. 毛茛莲属 *Metanemone* W. T. Wang
35. 基生叶 1,掌状全裂,叶脉开放地两叉状分枝;退化雄蕊存在……………34. 独叶草属 *Kingdonia* Balf. f. et W. W. Sm.
32. 花或花序之下有总苞;叶均基生。
36. 总苞紧接于花萼之下,呈花萼状;叶浅裂;花柱在果期不伸长……………27. 獐耳细辛属 *Hepatica* Mill.
36. 总苞与花分开。
37. 叶大头羽状深裂,最宽处在叶片上部,叶脉羽状;花粉有刺;花柱在果期稍延长,稍呈羽毛状……………28. 罂粟莲花属 *Anemoclema* (Franch.) W. T. Wang
37. 叶一至数回掌状三裂,或近羽状分裂,或不分裂,最宽处在叶片下部,叶脉掌状;花粉无刺。
38. 花柱在果期不延长呈羽毛状……………26. 银莲花属 *Anemone* L.
38. 花柱在果期延长呈羽毛状……………29. 白头翁属 *Pulsatilla* Adans.
31. 花瓣存在,黄色、白色、少数蓝色;萼片通常比花瓣小,多为绿色。
39. 花瓣无蜜槽……………37. 侧金盏花属 *Adonis* L.
39. 花瓣有蜜槽。
40. 雄蕊少数;聚合果圆柱状,瘦果有长喙,基部有 2 突起……………42. 角果毛茛属 *Ceratocephalus* Moench
40. 雄蕊多数;聚合果较短,瘦果有短喙,基部无突起。
41. 基生叶羽状数回细裂;胚珠在子房顶部下垂……………36. 美花草属 *Callianthemum* C. A. Mey.
41. 基生叶不羽状细裂;胚珠生在子房室底部。
42. 瘦果有纵肋。
43. 无匍匐茎;萼片常宿存;花瓣 13—15;瘦果每侧各有 1 条纵肋……………39. 鸦跖花属 *Oxygraphis* Bunge
43. 匍匐茎存在;萼片脱落;花瓣 5—10;瘦果每侧各有 2—3 条纵肋……………40. 碱毛茛属 *Halerpestes* Greene
42. 瘦果无纵肋。
44. 陆生草本,稀水生;花瓣黄色;瘦果平滑,或有刺,或有瘤状突起……………38. 毛茛属 *Ranunculus* L.
44. 水生草本;花瓣白色,少有黄色;瘦果有横皱褶……………41. 水毛茛属 *Batrachium* J. F. Gray