



双子叶植物纲

(**Dicotyledoneae**)

[**木兰纲 (Magnoliopsida)**]

本纲包括6个亚纲、64目、313科。



木兰科 (Magnoliaceae)

叶特征

- ①木本。单叶互生，全缘或浅裂（如鹅掌楸）；
- ②托叶大，包被幼芽，早落，在节上留有托叶环。





花的特征

①花大，单生，两性（偶单性），整齐；

②花被花瓣状，多轮；



花解剖结构

及花程式

* P_{6-15} A_{∞} \underline{G}_{∞}



③花托伸长或突出；

④雄蕊多数，分离，螺旋状排列在伸长的花托的下半部；花丝短，花药长，药2室，纵裂；花粉具单沟（远极沟），较大，左右对称，外壁较薄；

⑤雌蕊多数，稀少数，分离，螺旋状排列于伸长花托的上半部；子房上位；每心皮含胚珠1—2（或多数）。



图 5-4 玉兰雌雄蕊

雄蕊(左)花丝粗短,花药长,药隔明显并在顶端突出,是分化低级的原始状态;雌蕊(右)纵切,可见边缘胎座(marginal placenta,由一心皮构成的子房,1室,胚珠着生在腹缝线上),花柱与柱头的分化不明显也是原始性的表现。



图 5-5 玉兰果枝

聚合蓇葖果

果集成聚合果，背缝线开裂，内含种子1-2，胚乳丰富，外种皮红色，肉质，内种皮坚硬，黑褐色，种子脱落时种柄内螺旋纹导管的次生壁象拉长的弹簧形成细丝，将种子悬挂，是对鸟类传播的一种适应。枝条上留有托叶环。单叶互生，全缘。



蓇葖果：果实的一种类型，属于干果中的裂果。果形多样，皮较厚，单室，内含种子一粒或多粒，成熟时果实仅沿一个缝线裂开。由离生心皮的单雌蕊发育而成。由数个离生心皮构成时，常聚生在同一花内。



重要

木兰科重点特征

主要识别特征：①木本，有香气（树皮、叶、花）；②单叶互生，小枝托叶环明显；③花单生，两性，整齐花，花被**3**基数，常同被（萼、瓣相似）；④雄蕊、雌蕊均多数，分离，螺旋状排列于伸长的花托上，花丝短，花药长，子房上位；⑤常为蓇葖果，种子具胚乳。

***P₆₋₁₅ A_∞ G_∞**

也可用下列歌诀以助记忆：

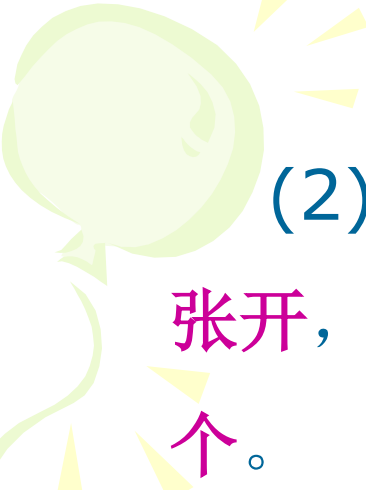
木本单叶含油腺，托叶包芽见为常。

雌、雄蕊多螺旋列，果常蓇葖花芳香。

木兰科分类及代表植物

本科有12属，220种，分布于亚洲的热带和亚热带，少数在北美南部和中美洲，我国集中分布于西南部、南部及中南半岛。我国有11属，130余种。常见属种如下：

(1)木兰属 (*Magnolia*) 花顶生，花被多轮，每心皮有胚珠**1—2**，蓇葖果，背缝线开裂。



(2)含笑属 (*Michelia*) 花腋生，开放时不全部张开，雌蕊轴在结实时伸长成柄，每心皮有胚珠**2**个。



(3)鹅掌楸属 (*Liriodendron*) 叶分裂，先端截形，具长柄。单花顶生，萼片**3**，花瓣**6**。翅果不开裂。



(4)木莲属 (*Manglietia*) 常绿，单叶，花顶生，每心皮具**4**至较多胚珠。

各属常见植物举例如下：

木兰属：厚朴

(*M. officinalis* Rehd. et Wils.)

落叶乔木，叶大，顶端圆。我国特产，分布于长江流域及华南。树皮、花、果药用。



厚朴

花顶生，同被；花托伸长，雌雄蕊多数，分离，螺旋状排列；树皮、花、果药用。



凹叶厚朴 [*M. biloba* (Rehd.et Wils.) Cheng]

叶二裂。产于我国东部、中南部等。



木兰属： 辛夷

Magnolia liliflora. D.

别名： 木兰、木
笔、紫玉兰

原产我国中部，
现除严寒地区外均
有栽培。



紫玉兰（辛夷）

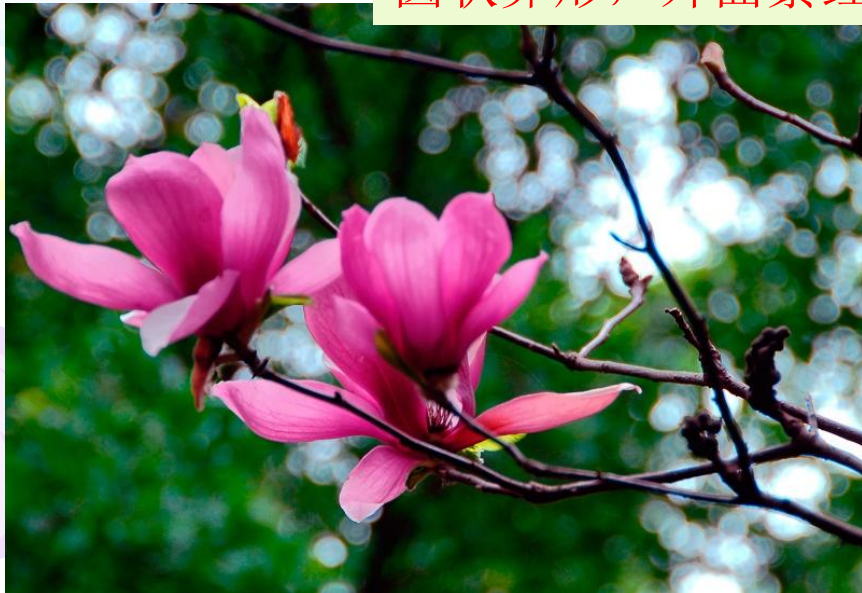


外轮花被3，披针形，其余矩
圆状卵形，外面紫红色或紫色。

叶倒卵形



Contributed by Dinolupus



Magnolia liliflora
Magnoliaceae
Gerald D. Carr

木兰属： 玉兰

Magnolia denudata Desr.

别名：白玉兰、

望春花、木花树



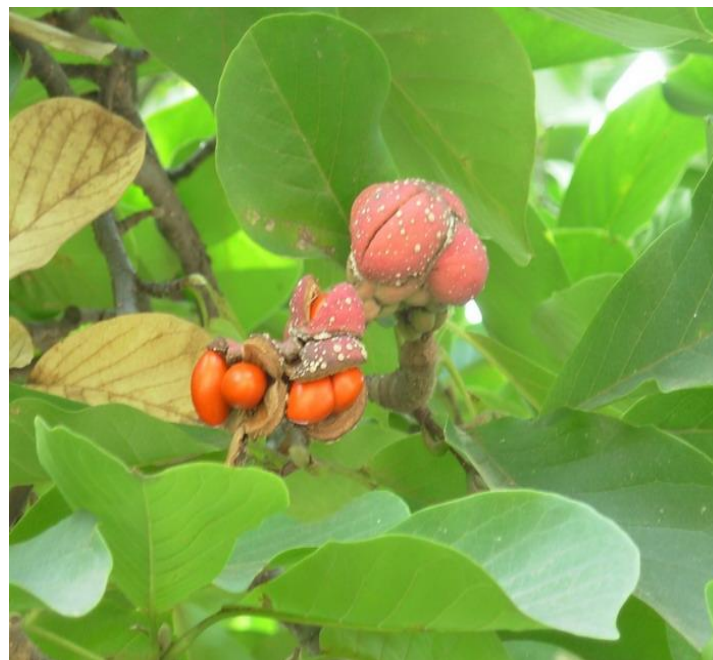
花大，白色，
有芳香。花被3轮，
共9片，同被。观赏；
花蕾药用。

荷花玉兰



- **学名** *Magnolia grandiflora* Linn.
- **别名** 广玉兰、洋玉兰、大花玉兰
- **产地及分布** 我国长江流域及以南普遍栽培。原产北美。

荷花玉兰（洋玉兰） (*M. grandiflora* L.)



叶常绿草质，花大，直径在**15**厘米以上，无花萼花瓣之别。原产北美大西洋沿岸，我国栽培供观赏。

洋玉兰花、果、种子



含笑属

Michelia

花腋生，开放时

不全部张开，雌蕊群有
轴，在结实时伸长成柄，
每心皮有胚珠**2**个。



含笑花

代表植物



- **学名** *Michelia figo* (Lour.) Spreng.
- **别名** 香蕉花、含笑花
- **产地及分布** 原产我国华南、福建等地，现华南至长江流域各地均有栽培。

含笑植株



白兰花

代表植物

- 学名 *Michelia alba* DC.
- 别名 白兰、缅桂、白玉兰
- 产地及分布 华南各地有栽培，原产印度尼西亚、爪哇、菲律宾、马来半岛等地。



花有浓香，栽培供观赏
和提取芳香油。



白兰花植株



鹅掌楸属 (Liriodendron)



叶分裂, 先端截形, 具长柄。单花顶生, 萼片3, 花瓣6。翅果不开裂。

本属现仅残留2种, 分别在北美和中国。

- 学名 *Liriodendron chinense* (Hemsl) Sarg.
- 别名 马褂木
- 产地及分布 产于长江流域以南。

代表植物

鹅掌楸



鹅掌楸的叶



叶分裂，先端截形，具长柄。产我国长江以南各省区。因其叶形奇特，常栽植于庭园，树皮入药。

单花顶生，萼片**3**，
花瓣**6**。现仅残留**2**种，分
别在北美和中国。内面花
被片黄色。



鹅掌楸 (*Liriodendron*)





鹅掌楸
【别名】马褂木、双飘树
【科属】木兰科，鹅掌楸属



鹅掌楸植株、叶、花

北美鹅掌楸（百合木） (*L. tulipifera* L.)

叶片每
边有**1—2**个

（少为**3—4**
个）短而渐失

的裂片，花被

片灰绿色。产

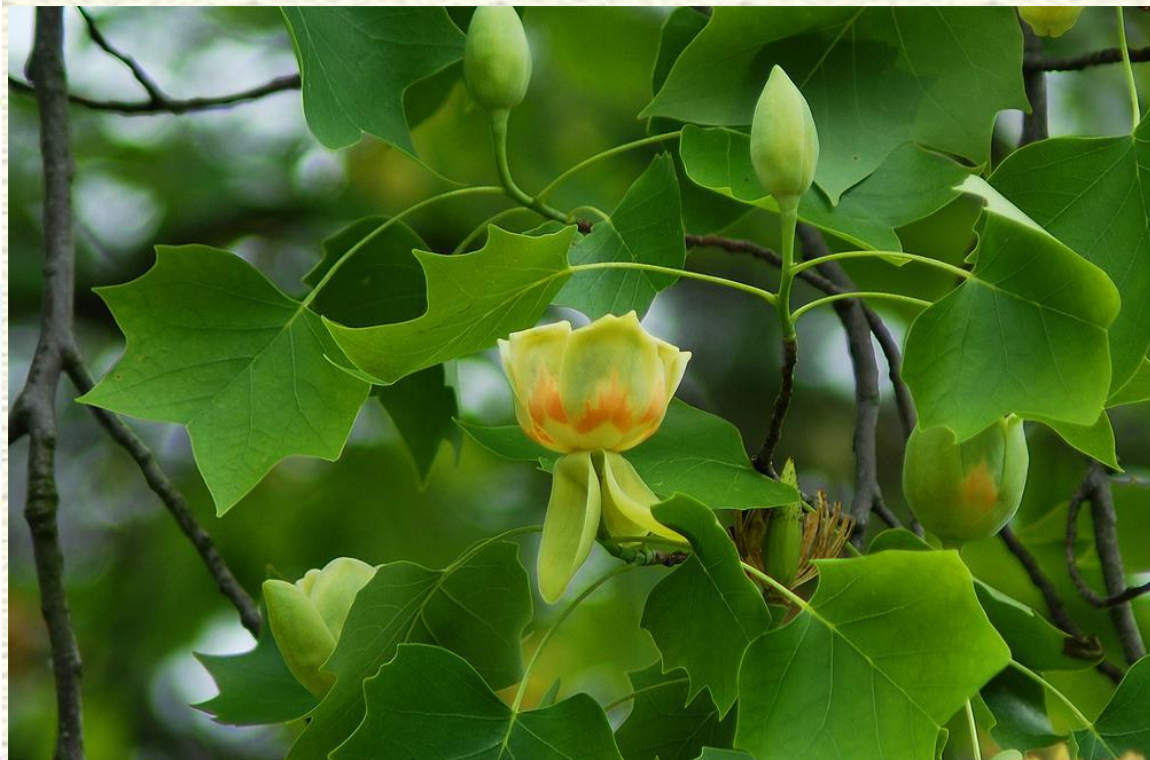
北美大西洋岸。

我国栽培，供

观赏。



北美鹅掌楸



叶片每侧较鹅掌楸多 1-2 个裂片。

图 5-11 北美鹅掌楸枝条

绪
论

苔
藓

蕨
类

裸
子

被
子

生
态

遗
传

产
物



木莲属 (*Manglietia*)

木本。单叶。花顶生。



木莲

*Manglietia
fordiana*(Hemsl.)Oliv

分布长江以南

多数省区，常与深山含笑、樟科多种楠木、罗浮栲等伴生，组成乔木层树种。



木莲

单叶，叶厚革质，
长椭圆状披针形



重要

木兰科原始形状的表现

木兰科是被子植物中最原始的一科，其原始性表现在木本，单叶，全缘，羽状脉，虫媒花，花常单生，花部螺旋状排列，花药长，花丝短，单沟花粉，胚小，胚乳丰富。



花粉单沟型，仅具1条萌发沟，花粉管由此伸出。这种花粉与三沟型、多孔型相比是较原始的。

图 5-6

图 5-6
荷花玉兰花粉

练习题

一、判断并改错

1. 木兰科植物的花序为总状花序。 ()
2. 木兰目花被多3基数，显示了与单子叶植物的联系。 ()
3. 木兰科植物花各部均螺旋状排列。 ()

二、填空

1. 木兰目是被子植物中最原始的1个目，其原始性表现在茎为___本，___叶全缘，___脉，___媒花，花常___生，花部___排列，___长而___短，___沟花粉，胚___，胚乳___。

三、选择

1. 木兰科各种原始特征中，___这一特征最为突出。

- A. 木本 B. 单叶 C. 虫媒花
D. 雌蕊多数、离生、螺旋状排列于伸长的花托上

2. 当花、果性状不存在时，在野外可借___这一特征识别木兰科。

- A. 木本 B. 托叶环 C. 单叶互生 D. 叶革质

四、问答题

1. 木兰科的主要特征是什么？为什么说木兰科是被子植物中最原始的类群？

一、判断并改错

判断：1、- 2、+ 3、-

改错：1. 本句可改为“木兰科植物的花单生”。3、“花各部”改为“雄蕊和雌蕊”。

二、填空

1、木、单、羽状、虫、单、螺旋状、花药、花丝、单、小、丰富

三、选择：1. D 2. B

毛茛科 Ranunculaceae

毛茛科是草本中最原始的类群。

本科有50属, 2000多种. 世界各洲广布, 主产北半球温带和寒温带。我国有39属750种. 分布于全国, 主产西南部山地。

本科多含生物碱, 本科是含有毒植物种最多的科之一, 多数为药用或有毒植物, 如毛茛、黄连、乌头等。

毛茛科 (*Ranunculaceae*)

$K_{3-\infty} C_{3-\infty} A_{\infty} \underline{G}_{\infty-1}$

重要

主要识别特征:

草本，单叶掌状分裂或羽状复叶。花两性，整齐，常5基数。萼片、花瓣常各5，离生（或无花瓣而萼片花瓣状），雌、雄蕊均多数，常离生，螺旋状排列于膨大的花托上。常为聚合瘦果或蓇葖果。

草本，单叶或复叶，花为两性辐射多。

雌、雄蕊多螺旋列，常结蓇葖或瘦果。



毛茛科分类及代表植物

本科有**50**属，**2000**种，广布于世界各地，多见于北温带与寒带。我国有**40**属，约**707**种。

1. 毛茛属 (*Ranunculus*)
2. 黄连属 (*Coptis*)
3. 铁线莲属 (*Clematis*)
4. 乌头属 (*Aconitum*)
5. 侧金盏花属 (*Adonis*)
6. 翠雀属 (*Delphinium*)

1.毛茛属:

毛茛

(*Ranunculus japonicus* Thunb)



www.tcm-info.com

禹毛茛 (邓晶发 绘)
Ranunculus cantoniensis DC.

多年生直立草本，全株被白色细长毛，尤以茎及叶柄上为多。

须根多数。

叶片掌状或近五角形，常作3深裂；

花单生或数朵生于茎顶，具长柄；花直径2厘米；萼片5，淡黄色，外密被白色细长毛；花瓣5，黄色，有光泽，具蜜槽；雄蕊多数，花丝扁平；心皮多数，离生，柱头单一。

聚合瘦果近球形或卵圆形，顶端有短喙。

花期4~8月。果期6~8月。

毛茛植株、花、聚合瘦果

全国各地均有分布，生于湿地；全草有毒，可药用。



毛茛

小五台实习照片



花毛茛(*R. asiaticus* L.)原产欧洲东南部，现引种作观赏植物。

花毛茛 *Ranunculus asiaticus* Gueld.

不同的栽培变异

聚合果



花毛茛

Ranunculus asiaticus





花毛茛栽培品种多，色彩丰富



代表植物

黄连

(2) 黄连属:

(*C. chinensis* Franch.)

多年生草本，
根状茎黄色，有分
枝，形如鸡爪，可
提取黄连素。

有清热燥湿，
泻火解毒之功效。
其味入口极苦。



恩施新闻网
www.enshi.gov.cn

中国药材市场
zgycsc.com

黄连植物体及标本



叶三角状卵形，3全裂，中央裂片具细柄。花两性；萼片线形；花瓣5；心皮8—12。蓇葖果。产于我国中部、南部和西南各省。

黄连根状茎（入药）



3. 铁线莲属 (*Clematis*)

攀援草本或木质蔓生藤本。

茎棕色或紫红色，具6条纵纹，节部膨大，羽状复叶对生，小叶狭卵形至披针形，全缘，脉纹不显。

花单生或为圆锥花序，萼片大，花瓣状，无花瓣，花色有蓝色、紫色、粉红色、玫红色、紫红色、白色等，花萼4~5，镊合状排列；无花瓣；雄蕊和雌蕊多数。

瘦果集成1头状体，具宿存的羽毛状花柱。

本属有230种，我国南北均产。



瘦果集成**1**头状体，
具宿存的羽毛状花柱。

铁线莲



花萼花瓣状



棉团铁线莲果



瘦果集成**1**
头状体，具宿存
的羽毛状花柱。

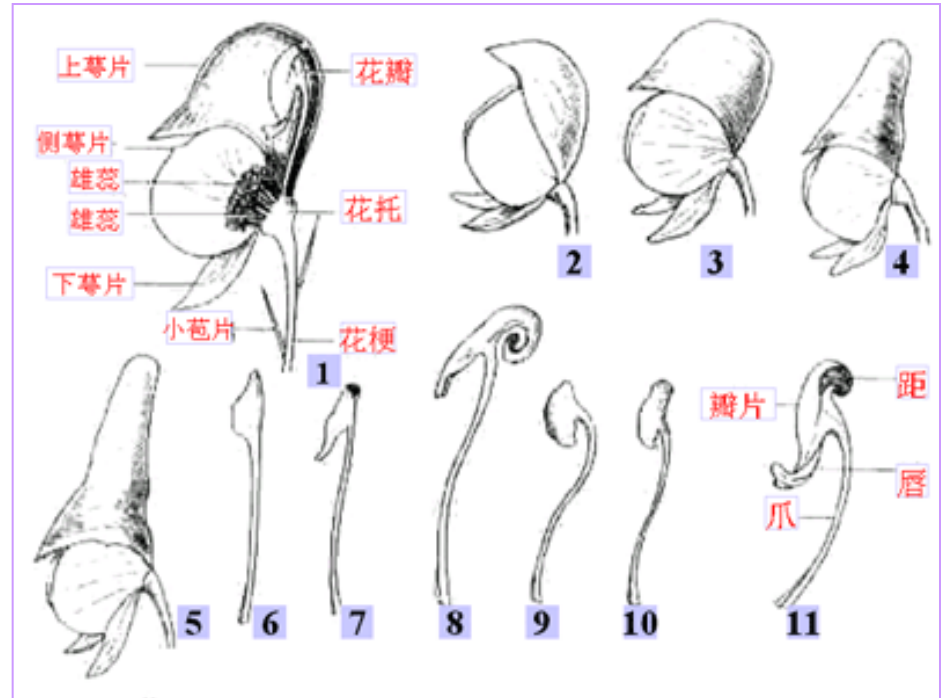
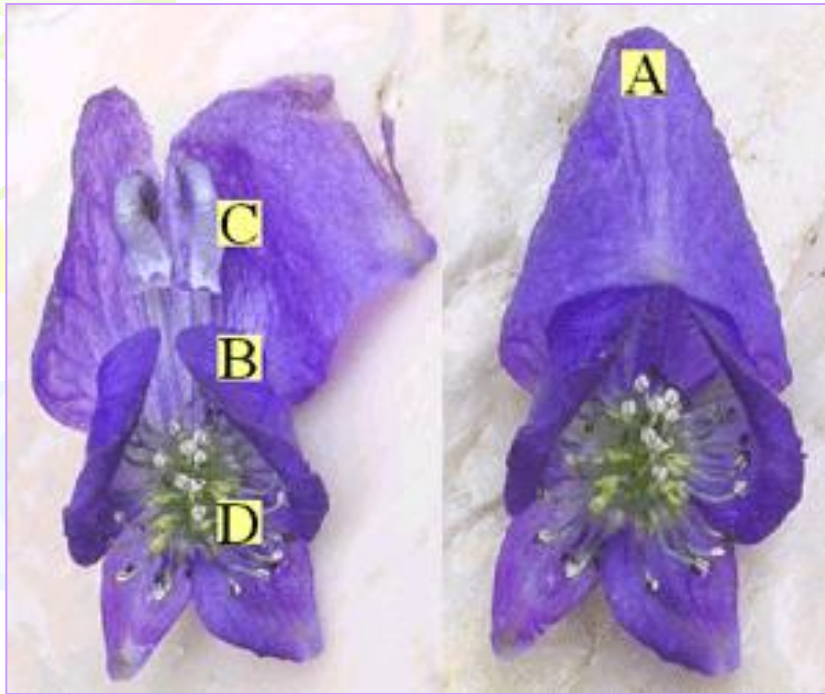
女娄 (wěi) (*C. apiifolia* DC.)、吴兴铁线莲 (*C. huchouensis* Tamura) 等根可入药。铁线莲 (*C. florida* Thunb.)、大花铁线莲 (*C. courtoisii* Hand.-Mazz.)、毛花铁线莲 (*C. lanuginosa* Lindl.) 等花大而美丽，可供观赏。



4、乌头属 *Aconitum* L.

- 1、常为多年生草本，直根肥厚，或具**2**至数个块根（附子）；附子含多种乌头碱，有大毒。
- 2、叶常掌状分裂；**3**至**5**裂。
- 3、总状花序，密生白色柔毛；花两性，两侧对称，**萼片5**，花瓣状，常呈蓝紫色，最上一片呈盔状或圆筒形，花瓣**2**，特化为蜜腺叶，由距、唇和爪三部分组成，另**3**片花瓣消失；雄蕊多数；心皮**3—5**。
- 4、聚合蓇葖果。

乌头花解剖



A萼片蓝紫色，艳丽，上方萼片高盔状 B侧萼片与下方的萼片不等大 C花瓣2，退化成蜜腺，包在上萼片内，有长爪 D雄蕊多数，心皮3-5枚，离生

- 1.花的纵剖面模式图
- 2.~ 5.花的外形
- 6.~ 11.花瓣

乌头花



黄花乌头

Aconitum coreanum (Lévl.) Raipaics

叶**3**全裂，小裂片条形；花序具**2-7**花，萼片**5**，淡黄色。块根入药，倒卵球形，可治中风痰雍，口眼歪斜、破伤风等症。



图 98 黄花乌头 (关白附)



中国植物图像库
PlantPhoto.Cn

黄花乌头



Baidu 百度

草乌 (北草乌、五毒花根、百步草) 止痛药

(1) 多年生草本，茎直立，粗壮，高70~150厘米。块根纺锤状圆锥形，常2~3个连生一起，黑色象乌鸦头，舐之麻舌。

(2) 叶互生，掌状3~5全裂。

(3) 花深蓝色，成串，顶上一片突起象个盔帽。



草乌



5 3:41PM

5. 侧金盏花属 (*Adonis*)

为毛茛科中最原始的1属。花被数目还不甚固定。

草本。单花顶生；萼片5~8；花瓣5~16；雄蕊多数。瘦果聚合。

侧金盏花 (*A. amuensis* Regel et Radde)，花黄色。产我国东北。朝鲜、日本也有。

别名金盏花、金盅花、冰了花、冰凌花、冰凉花、冰里花、冰溜花和福寿草等，辽宁地区称之为雪莲花。

由于其特有的生物学特殊性和药物疗效，并在早春有很好的观赏价值，被人们称为东北山区林下神草，是一种很有希望开发价值的林下植物。

侧金盏花 *Adonis*



6、翠雀属 Delphinium



形态特征：多年生草本；叶掌状分裂；花左右对称，排成穗状花序或总状花序；萼片5，后面一枚延长成一距；花瓣2，有伸于萼距内的距；雄蕊多数，退化雄蕊2，有爪；心皮3~7，有胚珠多颗；果为一蓇葖果。

翠雀：总状花序
顶生，萼片瓣状，蓝色，**5**片，后面一枚
延长成一距。



白头翁属

(*Pulsatilla*)

多年生草本，
高约20厘米，全株
密生白色绒毛。

(2) 叶丛生，
柄长，三出复叶，
小叶2-3深裂。

(3) 早春开花，
紫色或蓝紫色，外
密被灰白色毛。





白头翁

Pulsatilla chinensis

聚合瘦果，先端有羽毛状宿存花柱。



摄于河北小五台

耧斗菜属

Aquilegia



多年生草本；叶为**2—3**回**3**出叶；**萼片5**，辐射对称，颜色如花瓣，短于距；花瓣**5**，向后延长成一长距，稀无距；雄蕊多数，内面的变为退化雄蕊；雌蕊**5**，分离，有胚珠多颗，成熟时变为直立的。



耧斗菜属 *Aquilegia*

萼片**5**，辐射对称，
颜色如花瓣，短于距；花
瓣**5**，向后延长成一长距



华北耧斗菜

Aquilegia yabeana Kitag.

形态特征：宿根草本。株高**40~60**厘米，疏被短柔毛，基生叶具长柄，**1~2**回**3**出复叶，叶宽大，长**2.5~5**厘米，宽**2.5~4**厘米，菱状倒卵形或宽卵形，茎生叶较小。花下垂，美丽；萼片紫色，狭卵形，长**1.6~2.6**厘米。花瓣和萼片同色，瓣片长约**1.2**厘米，顶端圆截形；距长**1.7~2**厘米，末端钩状内曲，雄蕊多数，不超出花瓣，花药黄色，内轮雄蕊退化白色，膜质。花期**5~7**月。



华北耧斗菜



形态特征：多年生草本；叶三出复叶或多回复叶；花两性或单性，小，排成总状花序或圆锥花序；萼片**4或5**，常早落；花瓣缺；雄蕊多数；心皮数个，有胚珠**1**颗，成熟时变为一瘦果；瘦果有时肿胀或有翅。

唐松草属

Thalictrum

collected by www.plant.ac.cn



瓣蕊唐松草


Thalictrum petaloideum L.

形态特征：多年生草本，无毛。叶为**3-4**回三出复叶，互生；小叶倒卵形、近圆形或菱形，**3**浅裂至深裂，裂片卵形或倒卵形，全缘，脉平或微隆起。伞房状聚伞花序；萼片**4**，白色，卵形，早落；无花瓣；雄蕊多数，花丝中上部棍棒状倒披针形，白色，比花药宽，或成花瓣状。瘦果卵球形，宿存花柱直。果期**8-9**月。

瓣蕊唐松草植株和 叶的特征



拍摄于白泉山



2014年夏
摄于白泉山

瓣蕊唐松草
的花，花丝
比花药宽

毛茛科

重要

最原始的属为侧金盏花，进化属为乌头。

毛茛科为草本植物中较原始的类型，主要可能来自木兰目，其他草本植物都可能来自本科。

本科原始性及与木兰科比较：**雌雄蕊均为多数离生，螺旋排列**，这是其与木兰科相似的原始性状。但毛茛科花托为球形，较木兰科长柱形花托进化；另外毛茛科为草本、花被5基数或4基数（定数）；其中的乌头属、翠雀属已在虫媒传粉的道路上发展道路相当高级的程度，也是较木兰科进化之处。