



清华大学生命科学学院
School of Life Sciences, Tsinghua University

第五章 被子植物的分类 (一)

木兰亚纲、金缕梅亚纲、石竹亚纲、五桠果亚纲

王菁兰

2012.8.28

5.1 被子植物分类概述

一、被子植物主要识别特征

- ◆ 生活型多样
- ◆ 合轴分枝为主
- ◆ 通常为阔叶，叶脉各式
- ◆ 有真正的花，形成果实。

5.1 被子植物分类概述

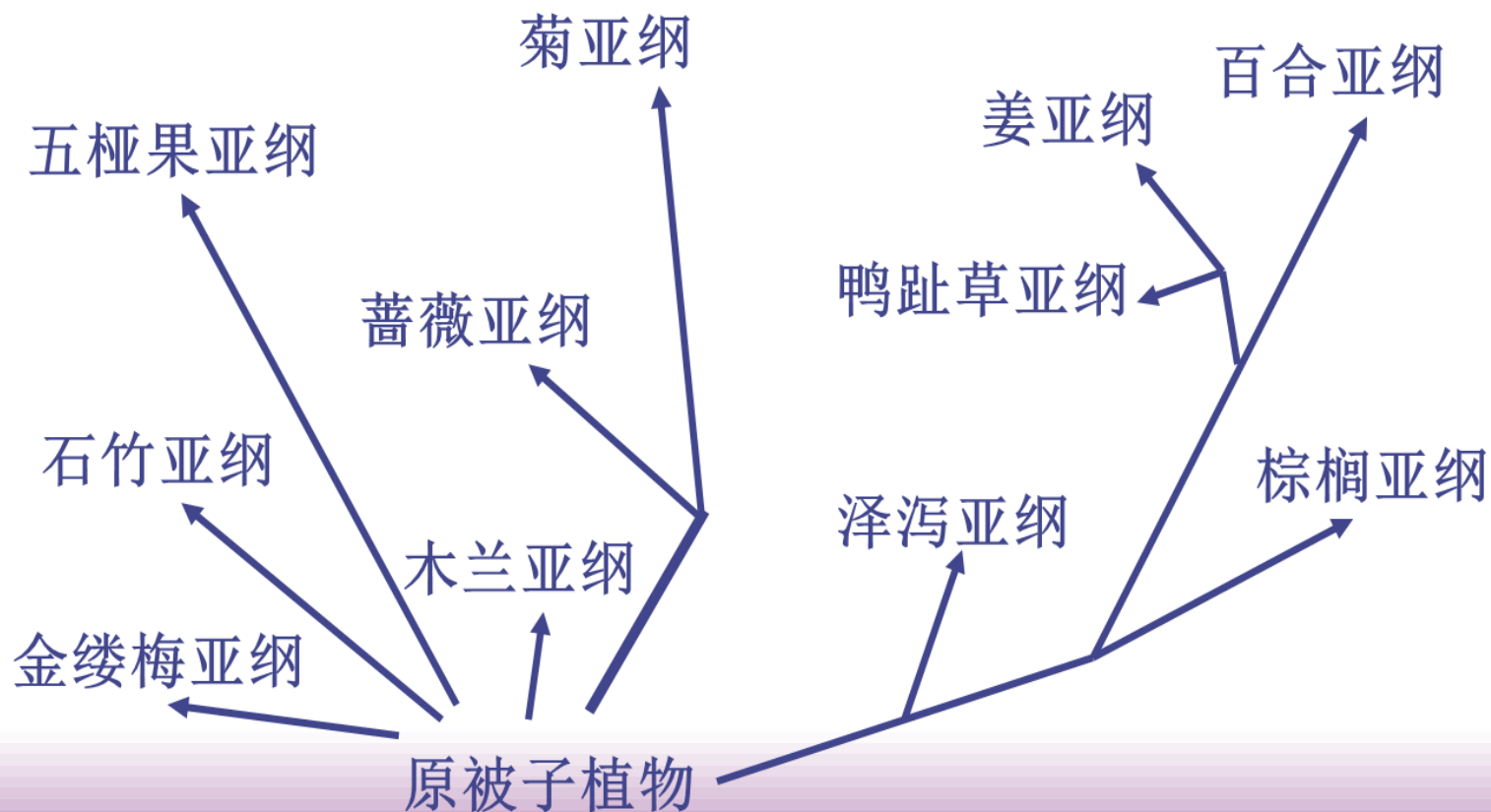
二、双子叶植物和单子叶植物的主要区别

	双子叶植物纲（木兰纲）	单子叶植物纲（百合纲）
种子	常具2片子叶	仅含1片子叶
根	主根发达，多为直根系	主根不发达，多为须根系
茎	维管束常呈环状排列，具形成层	维管束散生，无形成层
叶	常具网状脉	常具平行脉
花	花部常5或4基数	花部常3基数
花粉	常具3个萌发孔	常具单个萌发孔

5.1 被子植物分类概述

三、Cronquist系统概述

◆ 2纲、11亚纲、83目、383科

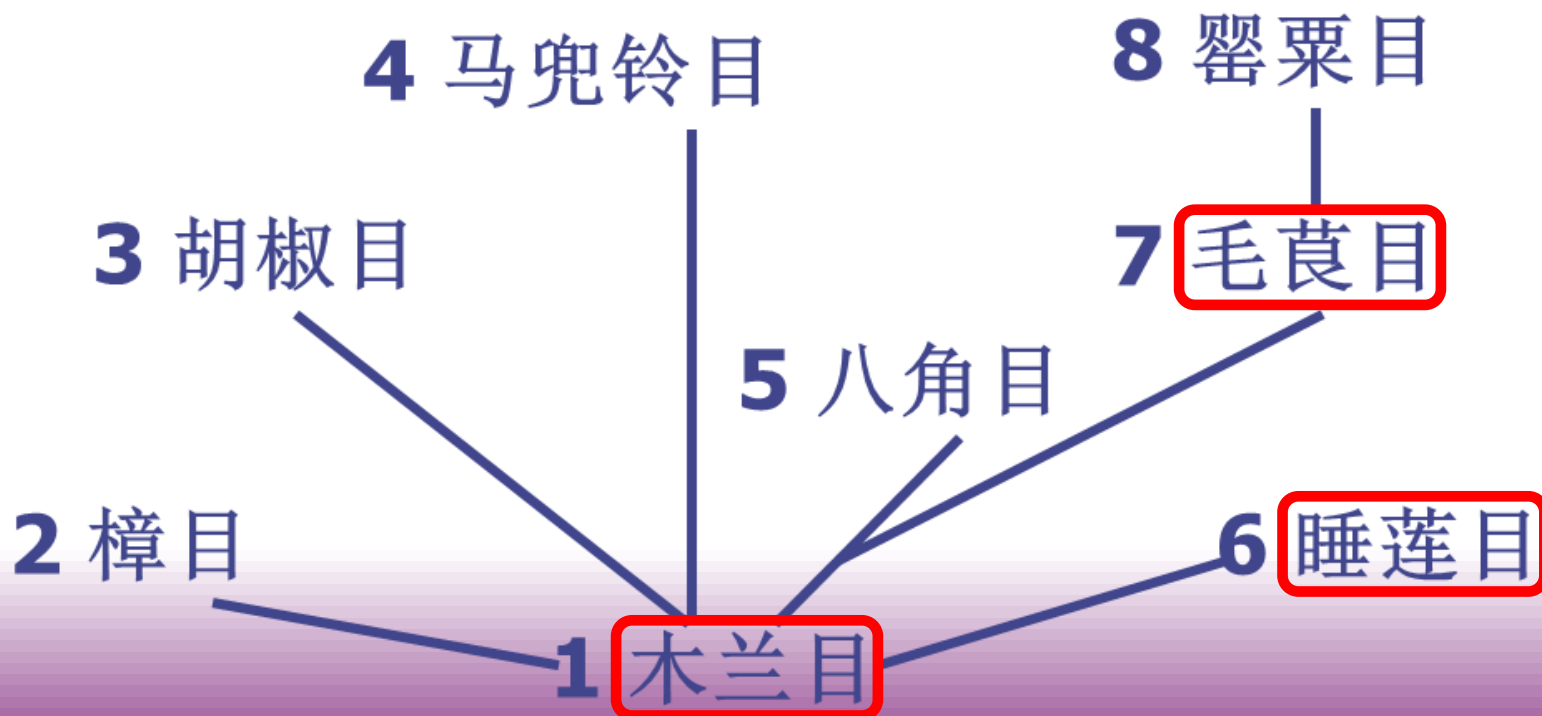


5.2 双子叶植物纲 (Dicotyledoneae)

一、木兰亚纲 (Magnoliidae)

花被分化不明显；雄蕊常多数，向心发育；雌蕊常具离生心皮。

包括8目、39科、约12000种



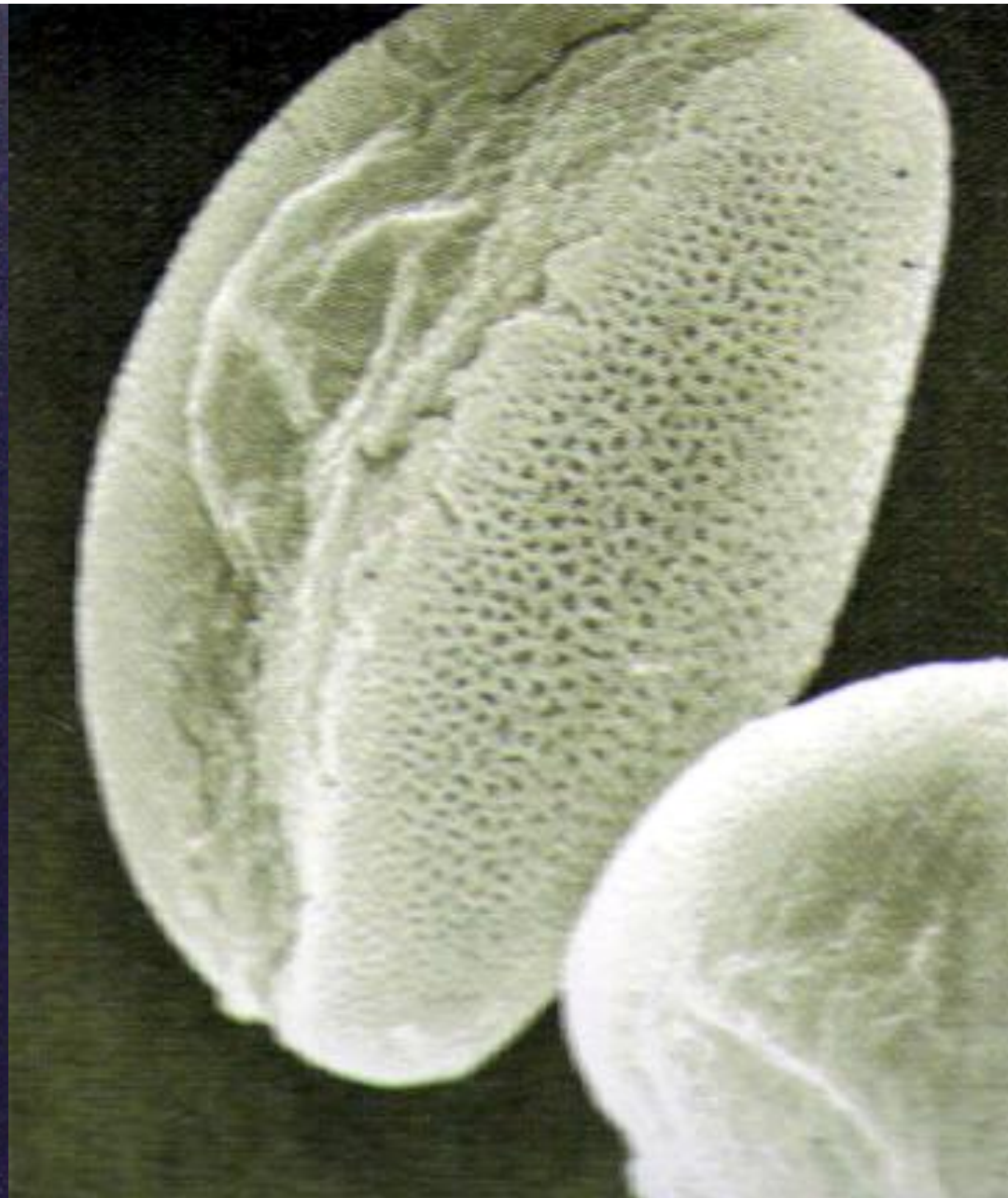
1. 木兰科 Magnoliaceae

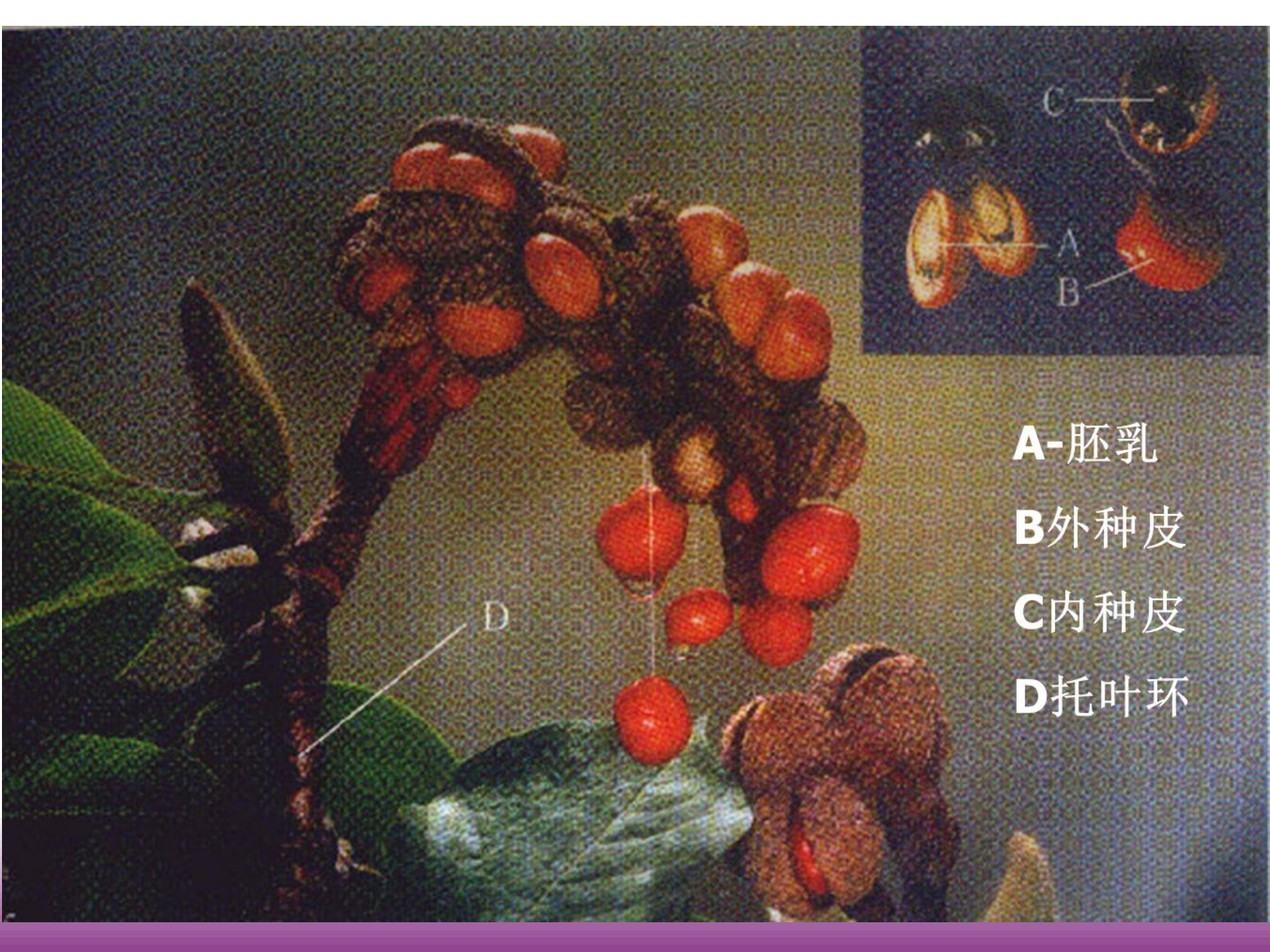
- 识别特征：木本，单叶互生全缘，具环状托叶痕。花单生，大而美丽，花被不分化，雌雄蕊多数，离生，螺旋状排列在柱状花托上，聚合蓇葖果。
- 分类及代表：12（7）属165种，我国11属107种
 - ◆ 木兰属 *Magnolia* 花顶生，无雌蕊柄。子房每室2胚珠。
 - ◆ 含笑属 *Michelia* 花腋生，具雌蕊柄。
 - ◆ 鹅掌楸属 *Liriodendron* 叶片马褂状，聚合翅果。



玉兰







A-胚乳

B外种皮

C内种皮

D托叶环



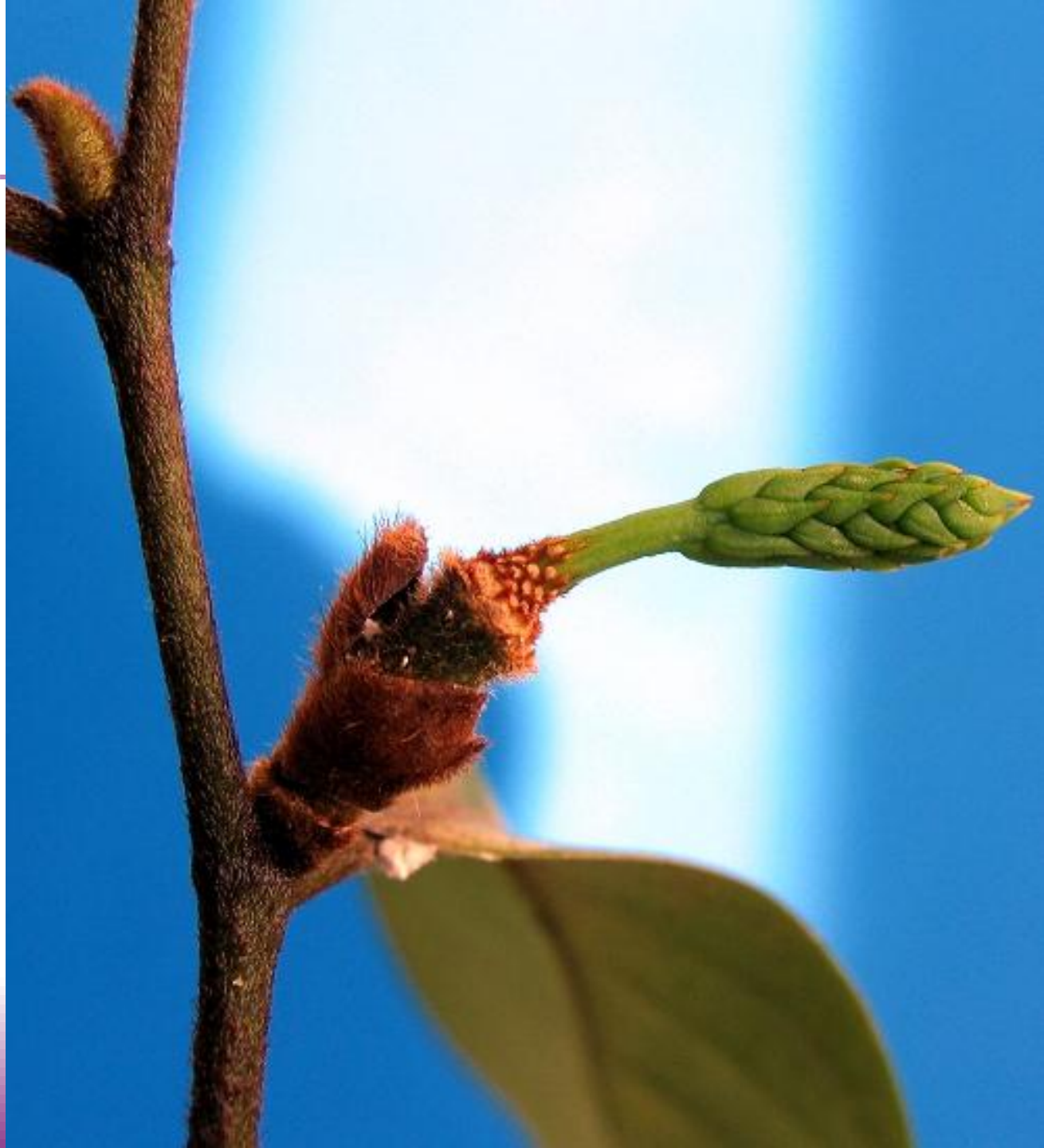
辛夷



荷花玉兰



含笑





鹅掌楸





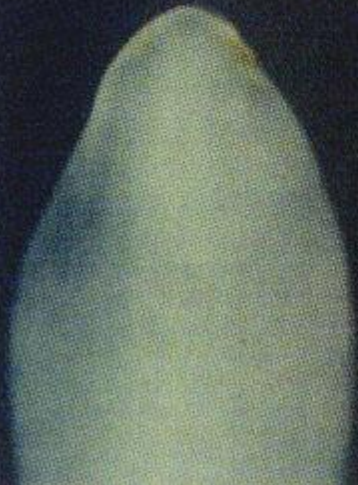
北美鵝掌楸

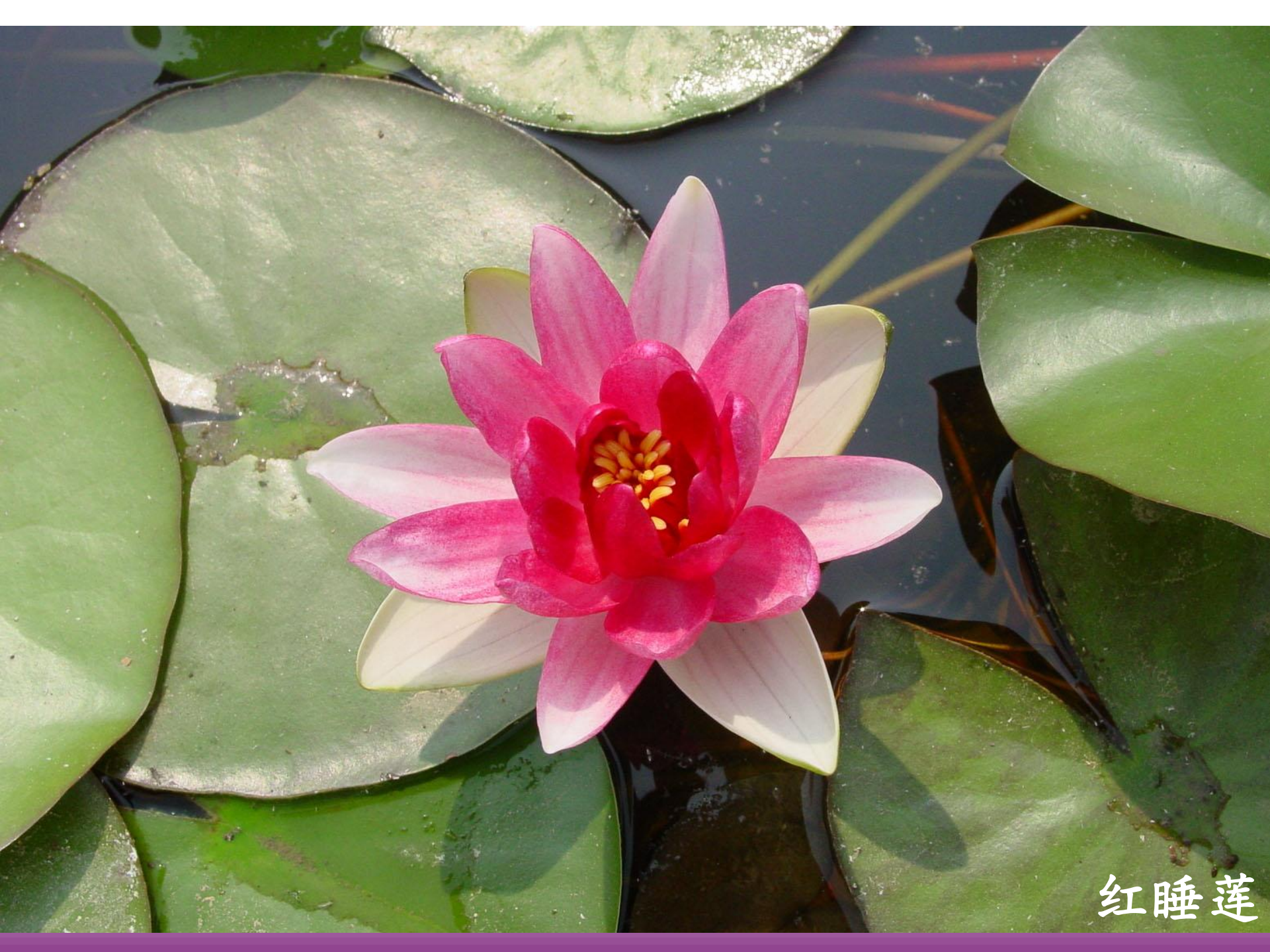
2. 睡莲科 *Nymphaeaceae*

- 识别特征：浮叶植物，叶有长柄，心形或盾形，萼片、花瓣、雄蕊逐渐过渡。子房下位，浆果。
- 分类及代表：6属75种，我国3属11种
 - ◆ 睡莲属 *Nymphaea* 叶基心形，叶光滑。
 - ◆ 芡属 *Euryale* 叶脉具刺，子房下位，果浆果状。
 - ◆ 萍蓬草属 *Nuphar* 叶长卵形，萼片5，黄色，子房上位。
 - ◆ 王莲属 *Victoria* 叶盾状。



白睡蓮





红睡莲



蓝睡莲



芡实



萍蓬草



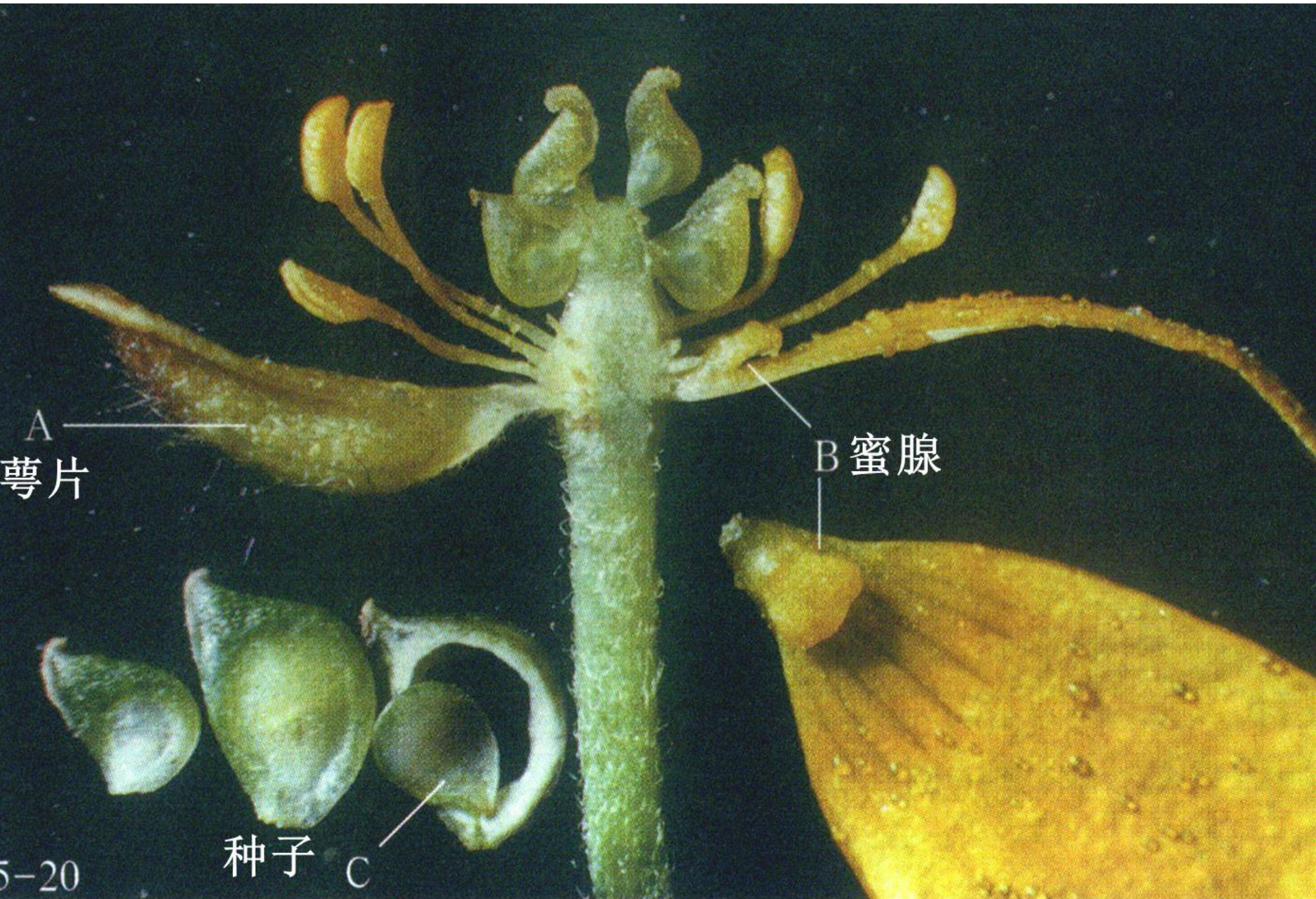
王蓮

3. 毛茛科 Ranunculaceae

- 识别特征：多为草本，裂叶或复叶，无托叶，雄蕊多数，心皮离生，聚合瘦果或聚合蓇葖果。
- 分类及代表：62属2450种，我国40属约707种
 - ◆ 毛茛属 *Ranunculus* 单叶，萼片5，花瓣5，聚合瘦果。
 - ◆ 乌头属 *Aconitum* 单叶，萼片5、花瓣状，上萼成帽状。
 - ◆ 铁线莲属 *Clematis* 复叶对生。



毛茛



A 萼片

B 蜜腺

种子 C

5-20



花毛茛



北乌头



牛扁





短尾铁线莲



黄花铁线莲



瓣蕊唐松草



翠雀



金蓮花



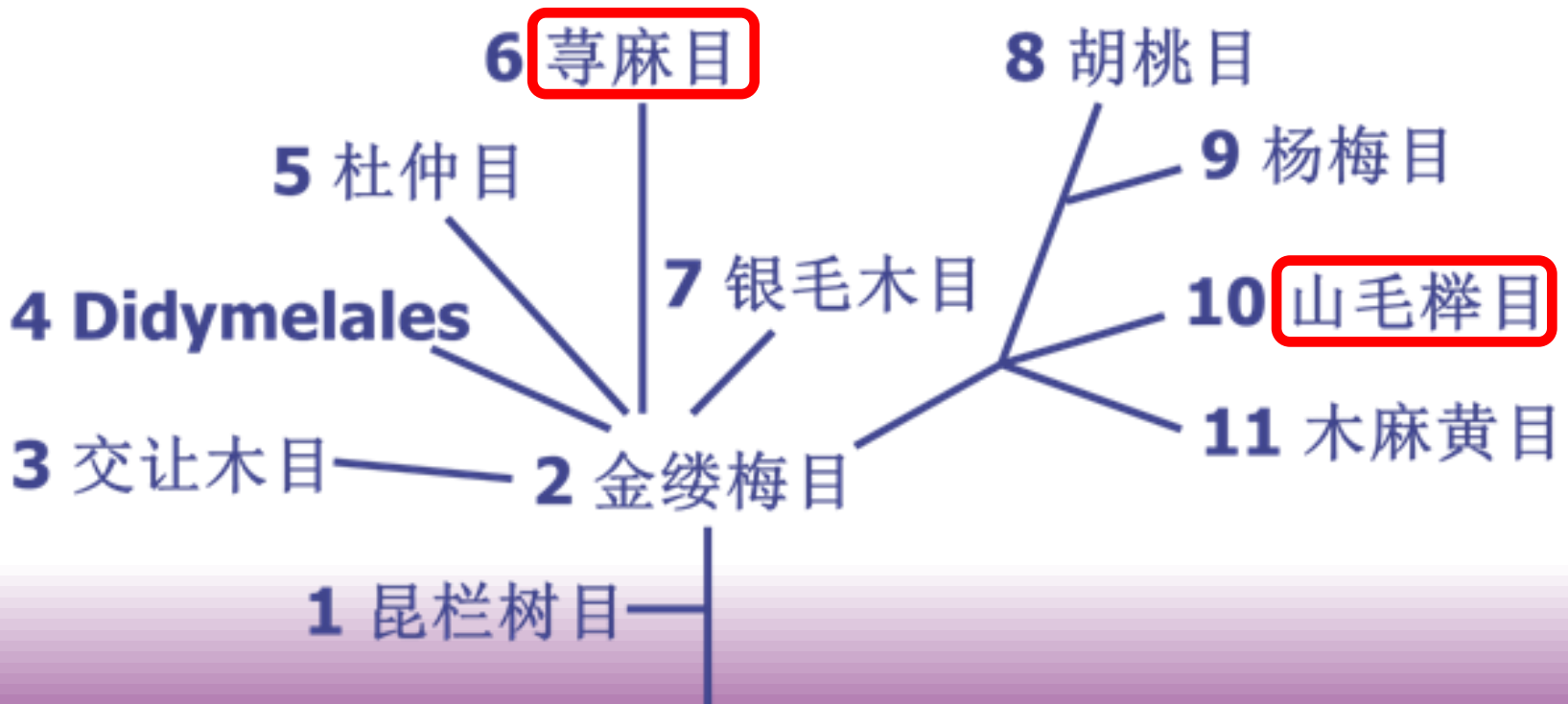
华北耧斗菜



白头翁

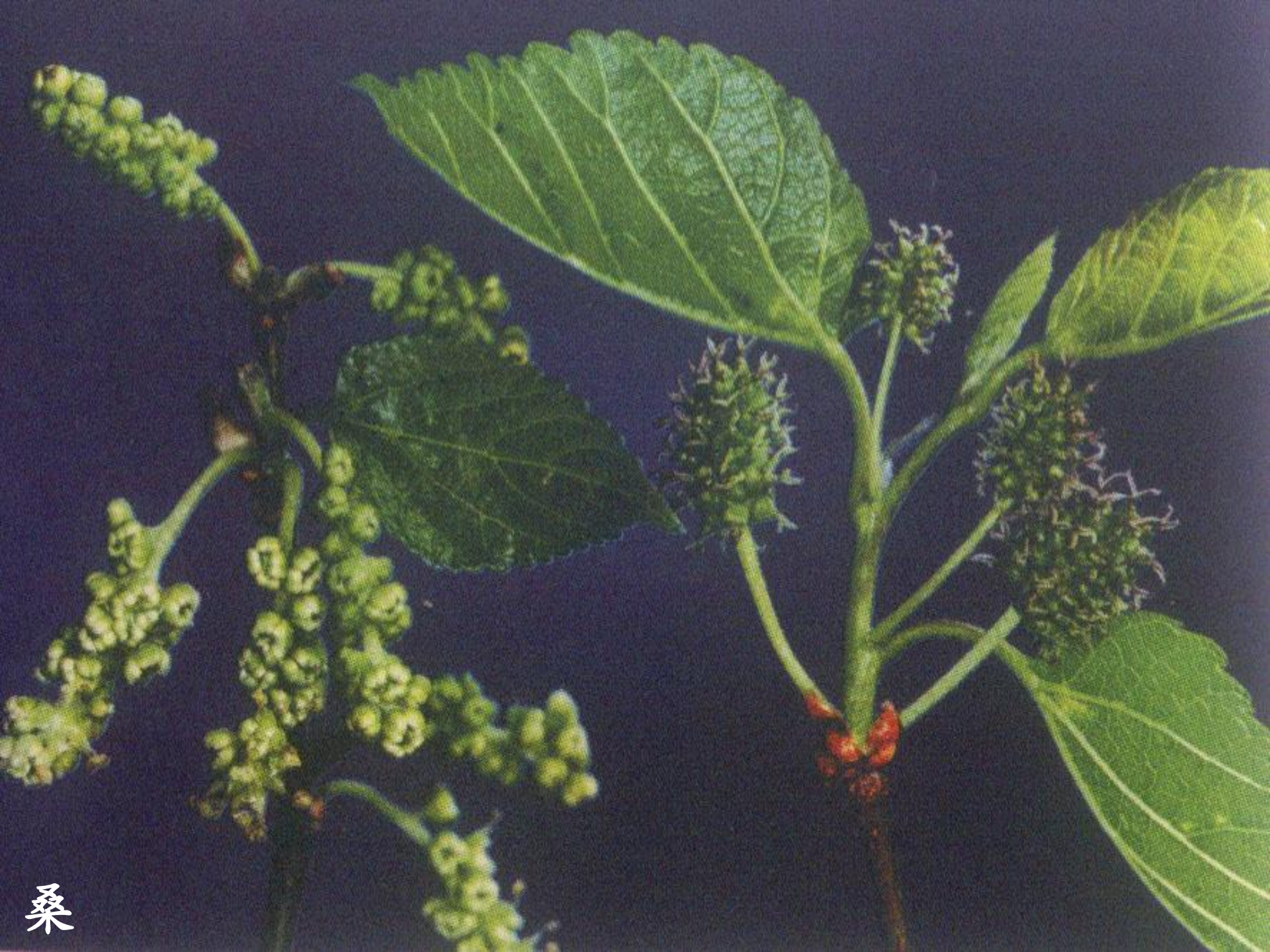
二、金缕梅亚纲 Hamamelidae

- ◆ 花常单性，花部简化，常只有萼片，或为裸花；柔荑花序，风媒传粉
- ◆ 含11目、24科、约3400种



4. 桑科 Moraceae

- 识别特征：具乳汁，单叶互生，托叶早落，花单性，组成各种花序；无花瓣，4基数；聚花果。
- 分类及代表：53属1400种，我国12属153种
 - ◆ 桑属 *Morus* 花单性异株，柔荑花序。
 - ◆ 构属 *Broussonetia* 雌花头状花序，形成头状肉质的聚花果。
 - ◆ 榕属 *Ficus* 具环状托叶痕，隐头花序。



桑



F
雌蕊

E
雌花萼片

D
子房纵切

C
雌花

A
雄花

B
雄蕊对萼

G
退化雌蕊





小核果

4个萼片



构树



无花果



菠萝蜜

5. 山毛榉科（壳斗科） Fagaceae

- 识别特征：木本，单叶互生，羽状脉直达叶缘，常形成齿芒；雄花成柔荑花序，坚果外包壳斗。
- 分类及代表：8属700余种，我国6属300余种
 - ◆ 栎属 *Quercus* 雄花序下垂；坚果半包，壳斗外具鳞片。
 - ◆ 栗属 *Castanea* 雄花序直立；坚果全包，壳斗外具针刺。



麻栎





蒙古栎





槲树



板栗



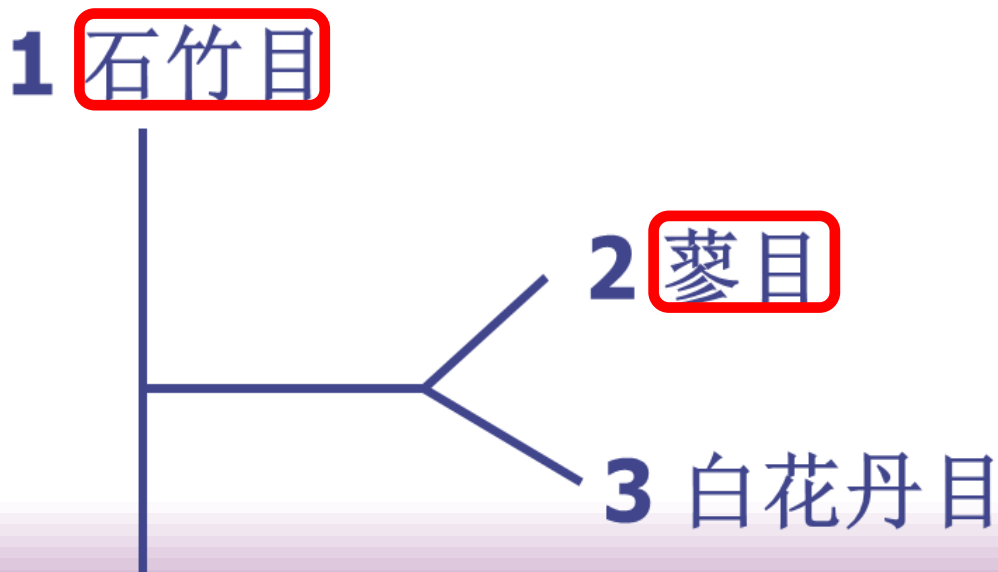




茅栗

三、石竹亚纲 Caryophylliidae

- ◆ 多为草本，植物体常具甜菜拉因，花被分离或无花瓣，雄蕊离心发育，中轴胎座或特立中央胎座，种子常含外胚乳。
- ◆ 含3目14科11000种。



6. 石竹科 Caryophyllaceae

- 识别特征：草本，单叶对生，节膨大，特立中央胎座，蒴果齿裂。
- 分类及代表：87属2300余种，我国30属约388种
 - ◆ 石竹属 *Dianthus* 萼合生，花柱2，花瓣边缘具齿或裂。
 - ◆ 繁缕属 *Stellaria* 萼分离，花柱3，花瓣2深裂。



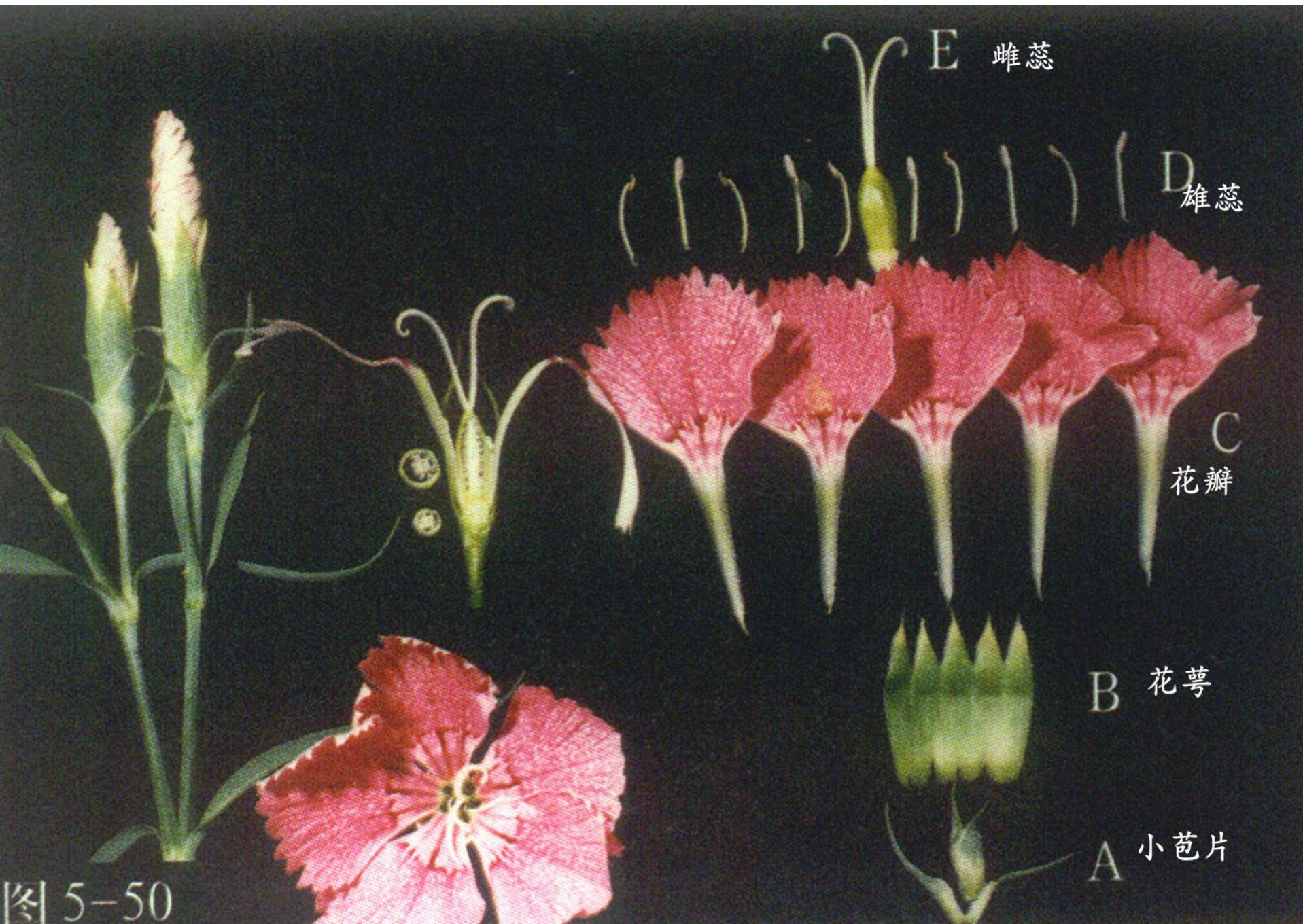
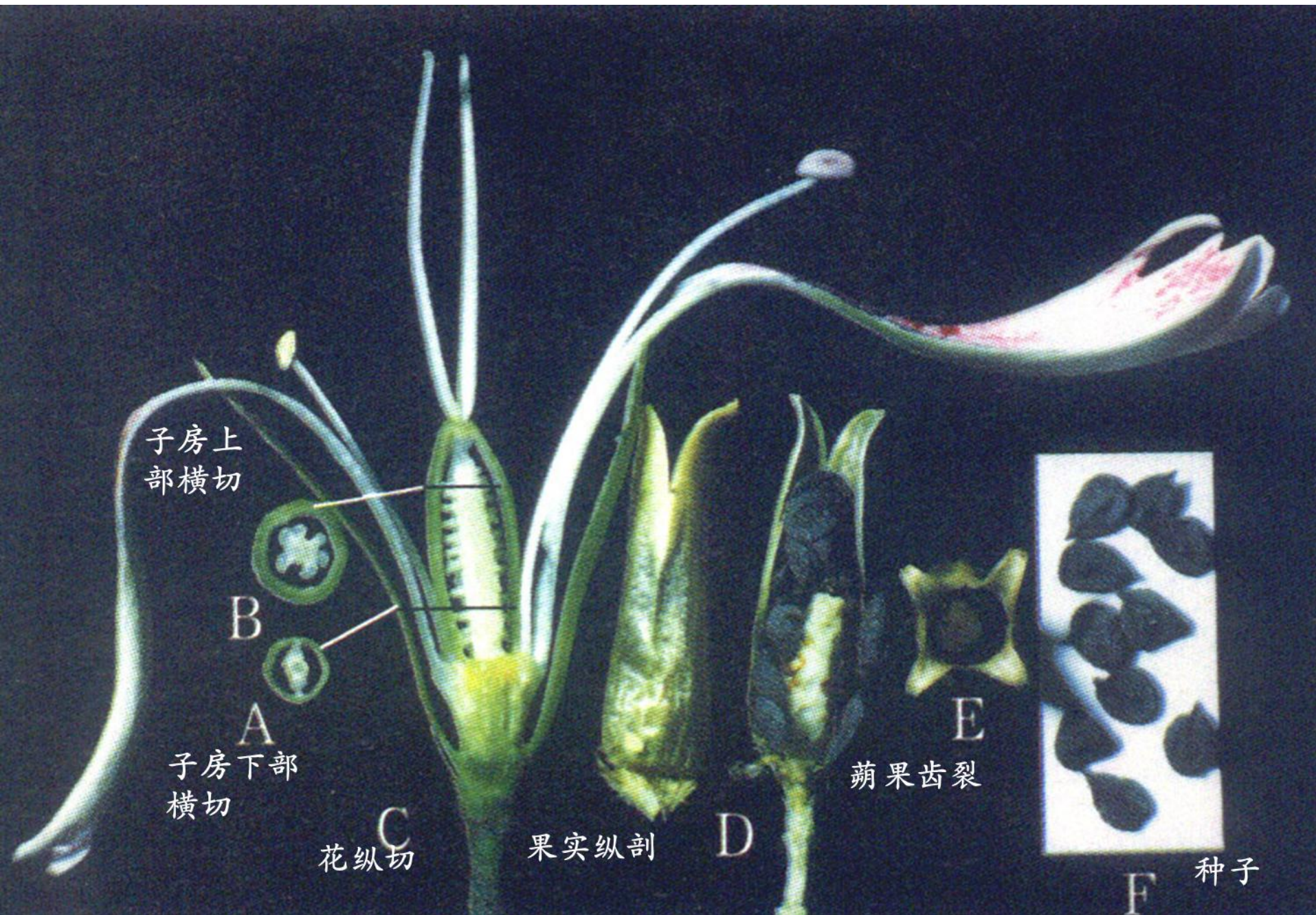


图 5-50



子房上
部横切

B

A

子房下
部横切

C
花纵切

果实纵剖

D

E
蒴果齿裂

E

F
种子



瞿麦



繁缕



牛繁缕



大花剪秋萝



康乃馨



7. 蓼科 Polygonaceae

- 识别特征：多为草本，具膜质托叶鞘；无花瓣，花萼具颜色，子房1室，瘦果。
- 分类及代表：46属1100余种，我国13属235种
 - ◆ 蓼属 *Polygonum* 花被片5, 瘦果包于花被内
 - ◆ 酸模属 *Rumex* 花被片6, 内花被果时增大



红蓼



巴天酸模



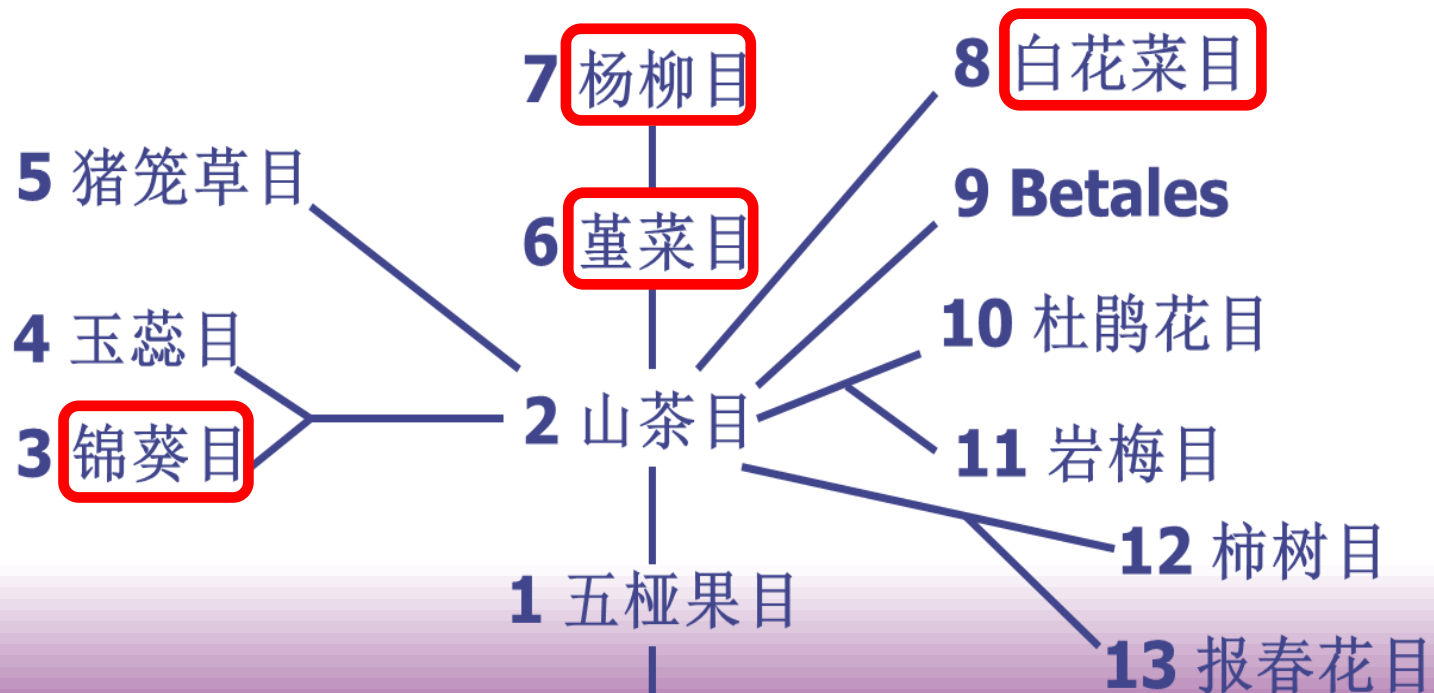
篇蓄



酸模叶蓼

四、五桠果亚纲 Dilleniidae

- ◆ 花常为辐射对称，离瓣，稀合瓣；雄蕊少数，离心发育；雌蕊多由合生心皮组成，中轴或侧膜胎座。
- ◆ 13目、39科、约25000种。



8. 锦葵科 Malvaceae

- 识别特征：常具星状毛，叶常具掌状脉，具副萼，花瓣螺旋状，单体雄蕊，花药1室，花粉粒大，具刺；蒴果或分果。
- 分类及代表：111属1800余种，我国16属81种
 - ◆ 棉属 *Gossypium* 叶掌状裂，副萼3-5，萼呈杯状。
 - ◆ 锦葵属 *Malva* 副萼1-3，分果
 - ◆ 木槿属 *Hibiscus* 副萼5-15，花柱分枝5。



锦葵

花芽 A



B 分果



分果瓣 5



中轴胎座

4



C

花正面观



花瓣

3

2 花萼

1 副萼

花解剖

D

异花花粉

5

4
萎缩
花药

C
开花第
二天

B
开花第
一天

1
药室

A
花蕾期

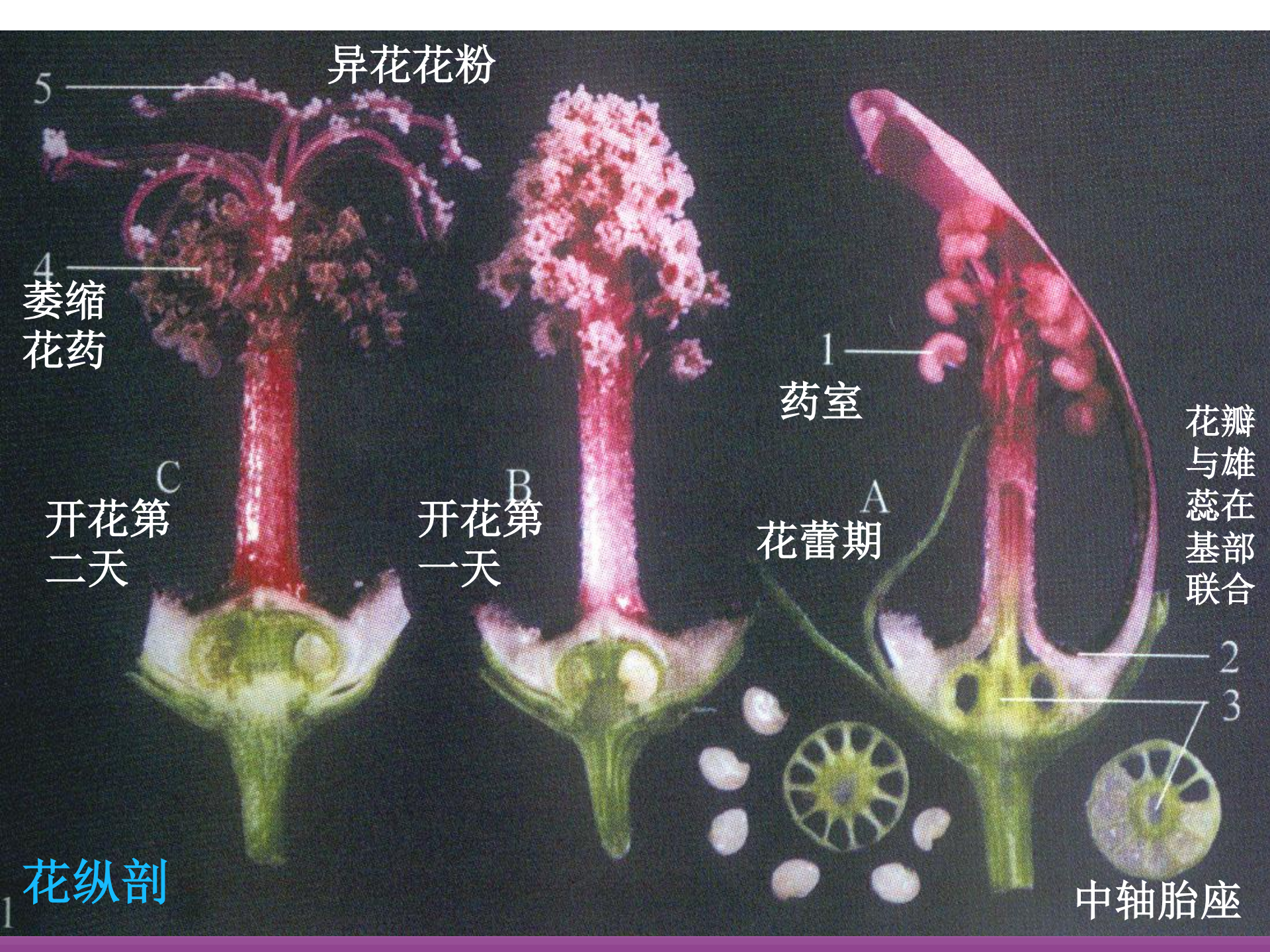
花瓣
与雄
蕊在
基部
联合

2

3

1
花纵剖

中轴胎座





蜀葵



芙蓉葵



陆地棉



野西瓜苗



苘麻





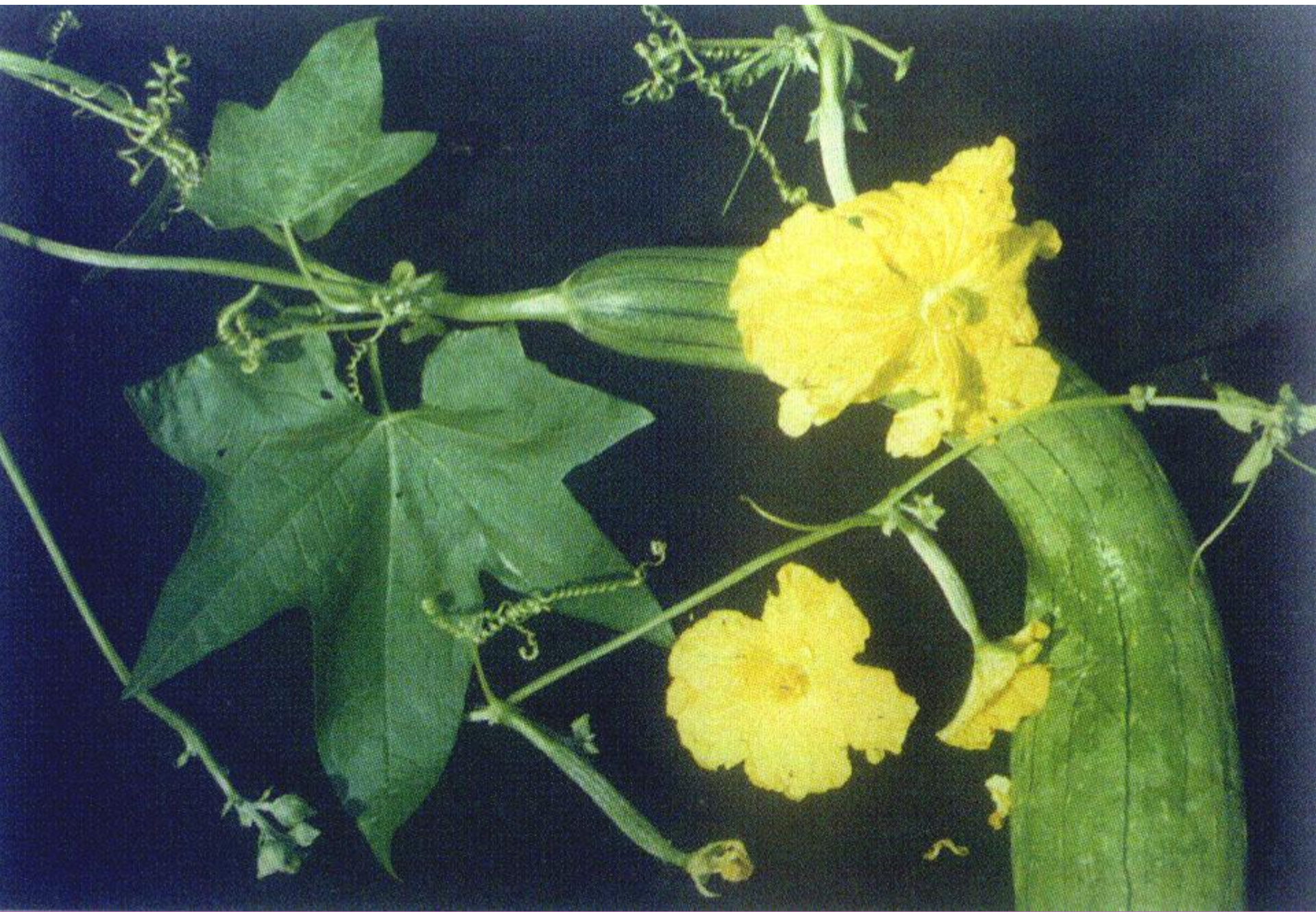
木槿



扶桑

38. 葫芦科 Cucurbitaceae

- 识别特征：草质藤本，具腋生卷须，叶常为掌状裂；花单性，雄蕊常以不同方式结合，花药常卷曲状；子房下位，侧膜胎座，瓠果。
- 分类及代表：120属775种，我国20属130种
 - ◆ 丝瓜属 *Luffa*
 - ◆ 黄瓜属 *Cucumis*





D 花瓣分离

三体雄蕊

C 花萼

雄花序梗

B

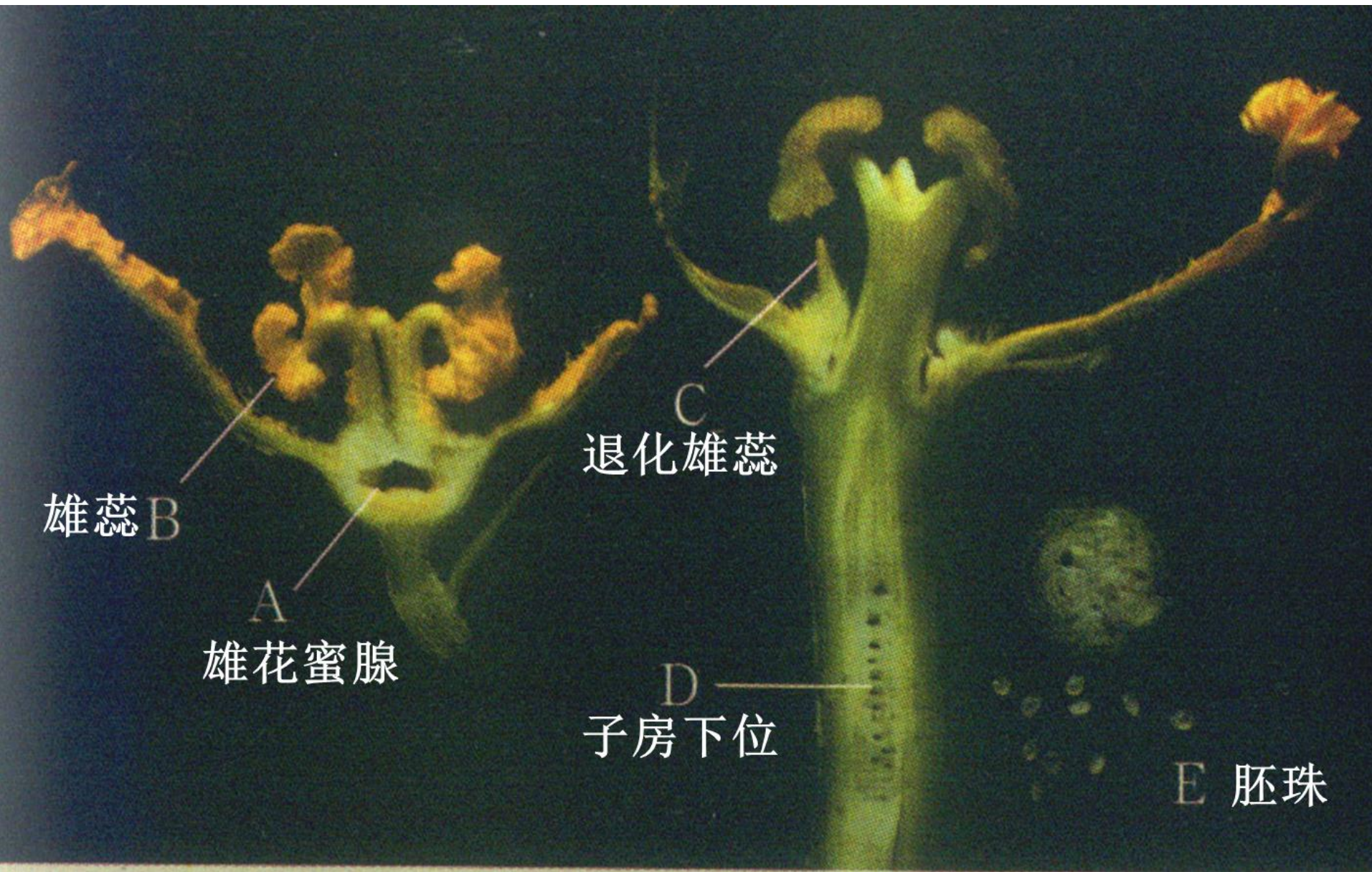
子房 E

A

掌状裂叶

G 种子

F 胎座维管束





栝楼

10. 杨柳科 Salicaceae

- 识别特征：木本，单叶互生，柔荑花序，雌雄异株，无花被，侧膜胎座，蒴果，种子具毛。
- 分类及代表：2属435种，我国2属约320种
 - ◆ 杨属 *Populus*
 - ◆ 柳属 *Salix*









3 雄蕊

花盘

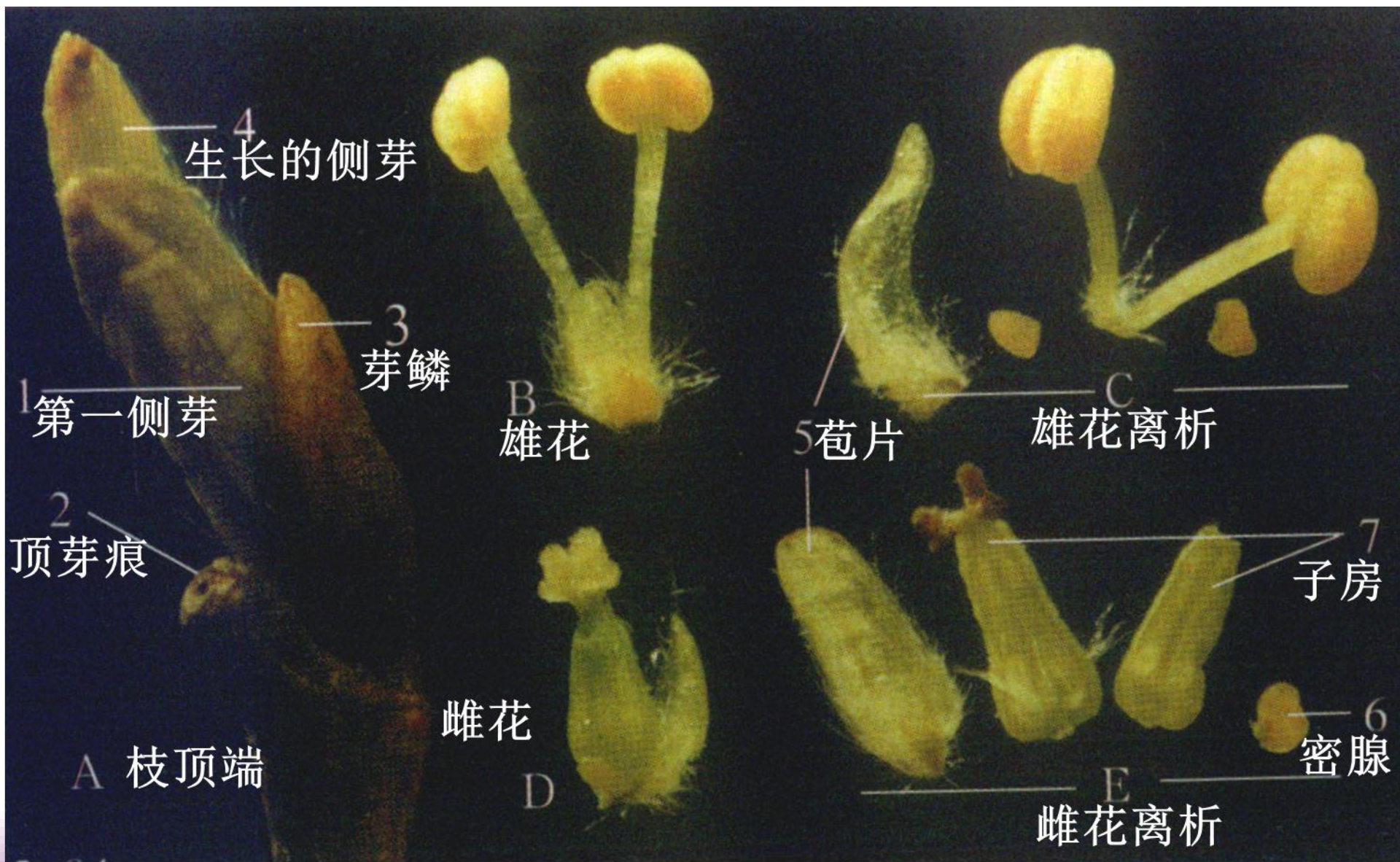
2 苞片

1 雄花离析

A 雄花

B 1





4 生长的侧芽

1 第一侧芽

3 芽鳞

2 顶芽痕

A 枝顶端

B 雄花

雌花

D

5 苞片

C 雄花离析

E 雌花离析

7 子房

6 蜜腺

1
未开裂的蒴果

未开裂的

刚开裂的
蒴果 2

刚开裂的
蒴果

3
散出种子
的蒴果

散出种子
的蒴果

种子 4





bnu

加拿大杨

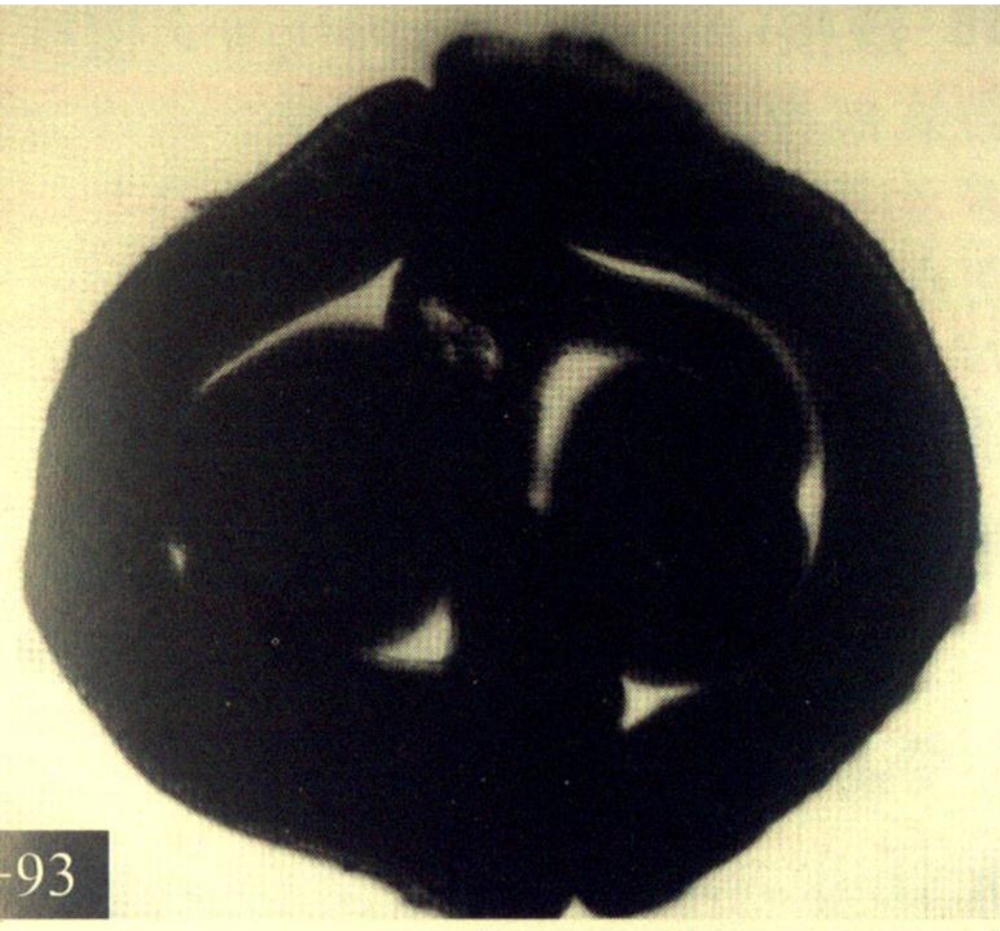
42. 十字花科 Cruciferae/Brassicaceae

- 识别特征：草本，十字形花冠，四强雄蕊，侧膜胎座，具假隔膜，角果。
- 分类及代表：350属约3200种，我国95属425种
 - ◆ 芸苔属 *Brassica*
 - ◆ 芥菜属 *Capsella*

油菜









拟南芥



芥菜





诸葛菜



碎米荠



沼生蔊菜



印度焯菜



独行菜



播娘蒿