

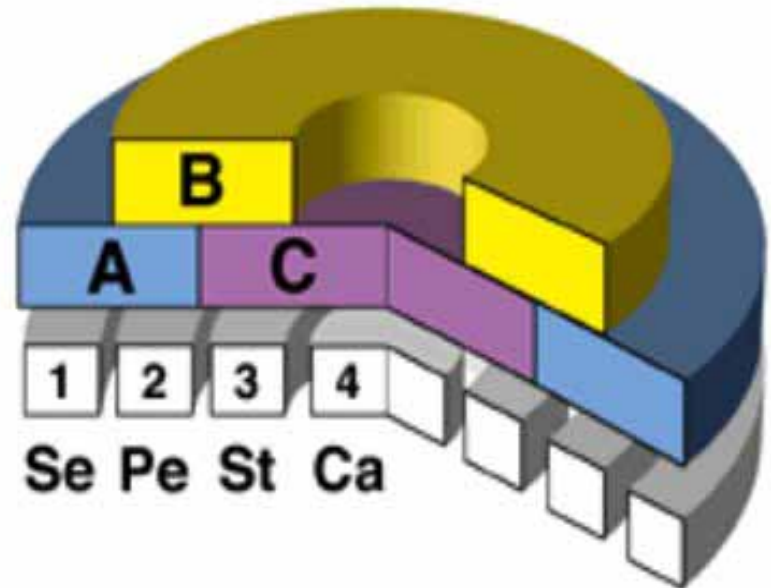
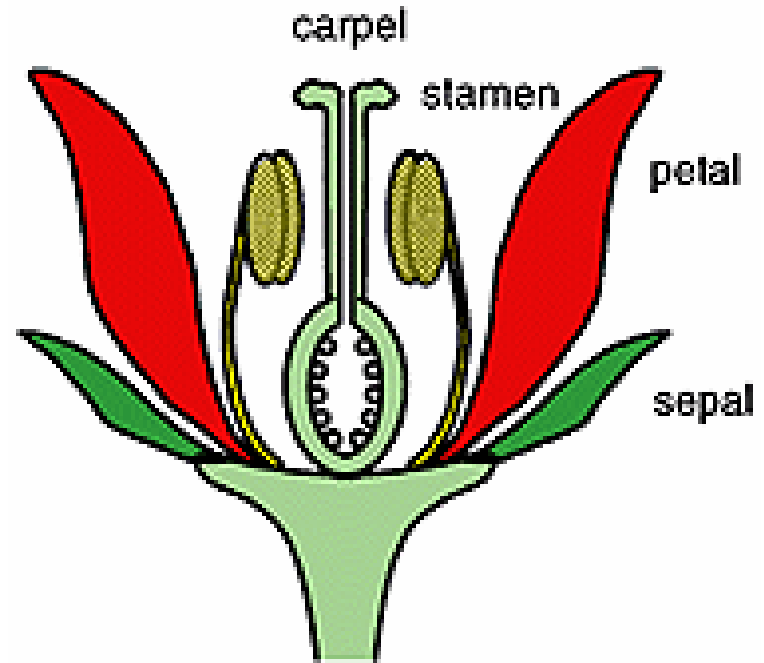
§ 2 花器官的形成及其生理

- 在植物的成花过程中，需要花诱导和花器官形成两个过程。只有完成花诱导后，才有了开花的可能，而能否开花，还要有合适的条件。也可以说：花诱导决定了成花的可能性，而后者决定了花的质量和数量。

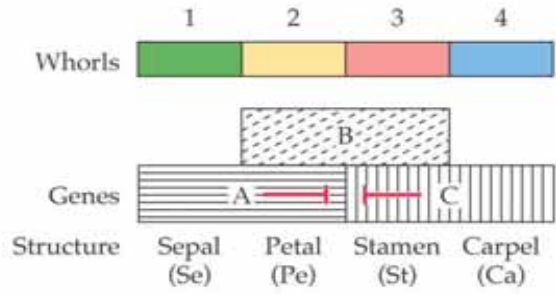
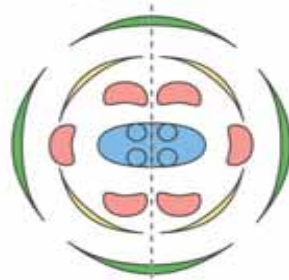
花器官形成的ABC模型：

Meyerowitz, Coeng于1991, 1994年提出，花器官分为四轮——花萼、花瓣、雄蕊、心皮，自外向内依次排列，它们分别被ABC三种同源异型基因控制：A控制1,2轮，B控制2,3轮，C控制3,4轮。或者说花萼的形成由A控制，花瓣的形成由A、B控制，雄蕊的形成B、C控制，心皮的形成由C控制。而A和C的作用是相互拮抗和延伸的。一旦其中某类基因发生突变，就会引起器官的错位，产生同源异型现象。

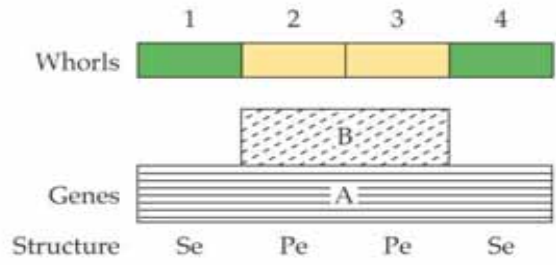
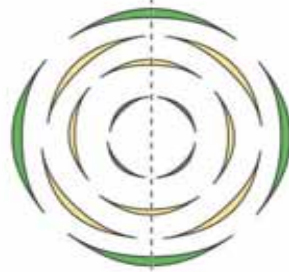
在拟南芥中，A、B、C的对应基因分别是AP2、AP3/PI、AG



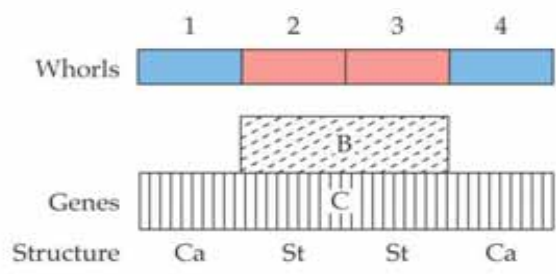
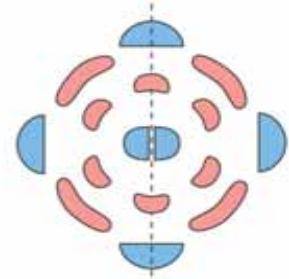
Wild type



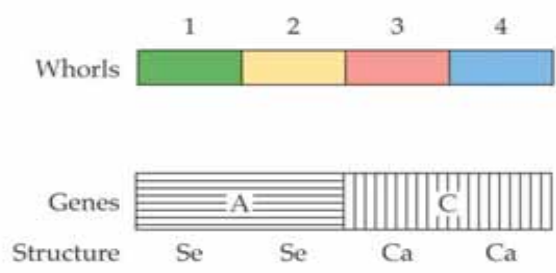
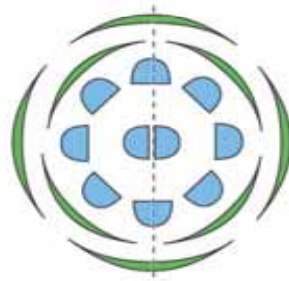
Loss of C function



Loss of A function

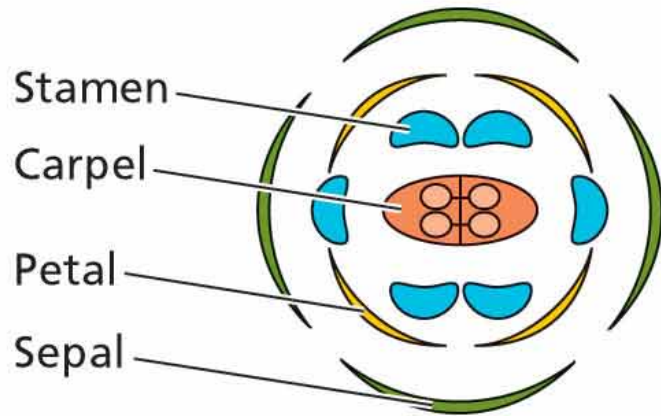


Loss of B function



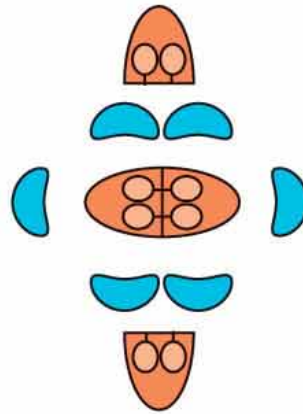
MUTATIONS IN FLORAL ORGAN

(A)



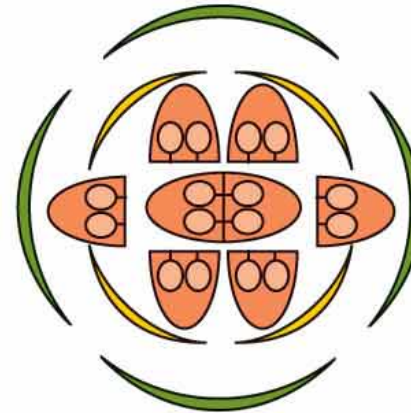
Wild type

(B)



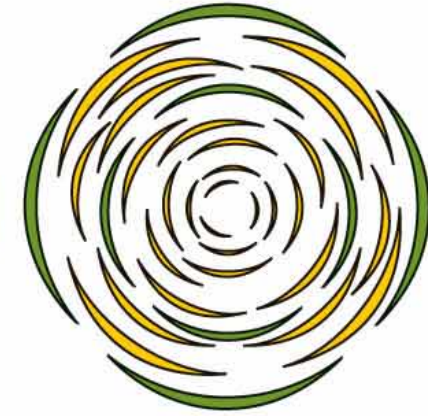
apetala2-2

(C)



pistillata2

(D)



agamous1



QUADRUPLE MUTANT (*ap1*, *ap2*, *ap3/pi*, *ag*)
RESULTS IN THE PRODUCTION OF LEAF-LIKE
STRUCTURES IN PLACE OF FLORAL ORGANS



一 花器官形成的外界条件

1. 光
2. 温度
3. 水分

二影响花性别分化的因素

1. 激素

2. 无机养料：葫芦科植物：N促进雌花分化、K雄花分化

3. 光周期

在光周期诱导后，在诱导光周期下易形成雌花

SDP在SD下雌花 在LD下雄花

LDP在LD下雌花 在SD下雄花

4. 其它

烟熏：雌花；打顶：雌花

§ 3 受精生理

一 花粉的结构 (略)

二 花粉的萌发

1. 花粉萌发的集体效应
2. 花粉与柱头的识别
——柱头反应

花粉的识别物质是外壁蛋白，

柱头的识别物质是柱头乳突表面的蛋白质薄膜。

如果亲合，则花粉内壁释放角质酶，溶解柱头薄膜下的角质层，花粉萌发，花粉管进入柱头，如果不亲合，则柱头乳突细胞产生胼胝质，阻碍花粉管进入。

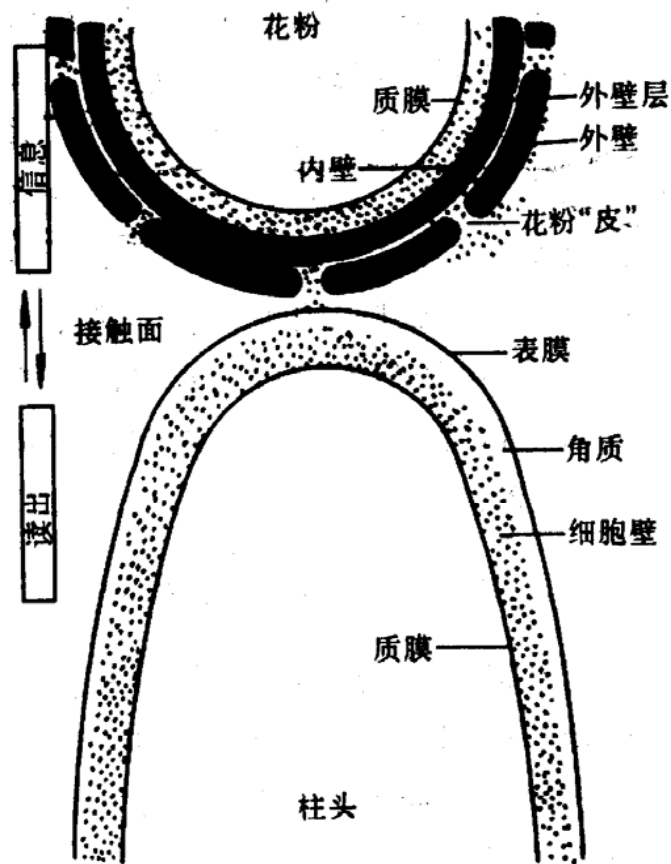


图 11-12 花粉和柱头的构造

3. 花粉管在花柱中的生长
4. 受精——双受精