

# 实验二 植物花粉母细胞减数分裂制片 技术和染色体观察

南昌大学生命科学学院 阎新

## 一、实验目的

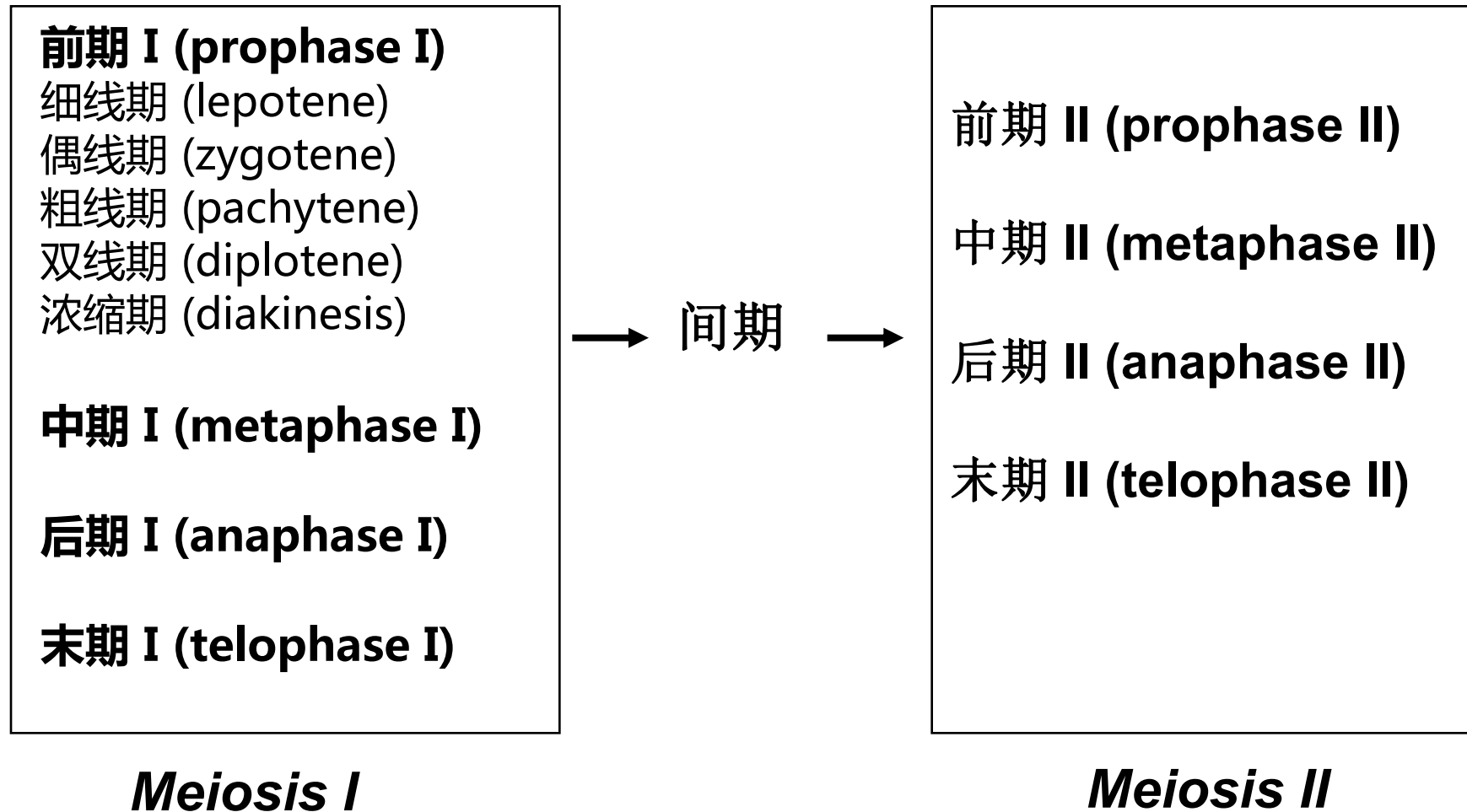
掌握植物花粉母细胞减数分裂制片技术；  
熟悉减数分裂的具体过程。

## 二、实验原理

减数分裂是生物在形成性细胞过程中的一种特殊方式的细胞分裂，在此过程中先由有性组织(花药或胚珠)中的某些细胞分化为二倍性的小孢子母细胞或大孢子母细胞，这些细胞连续进行两次细胞分裂即减数第一次分裂和减数第二次分裂。结果一个小孢子母细胞形成具有单倍染色体的4个小孢子。一个大孢子母细胞形成一个孢子。

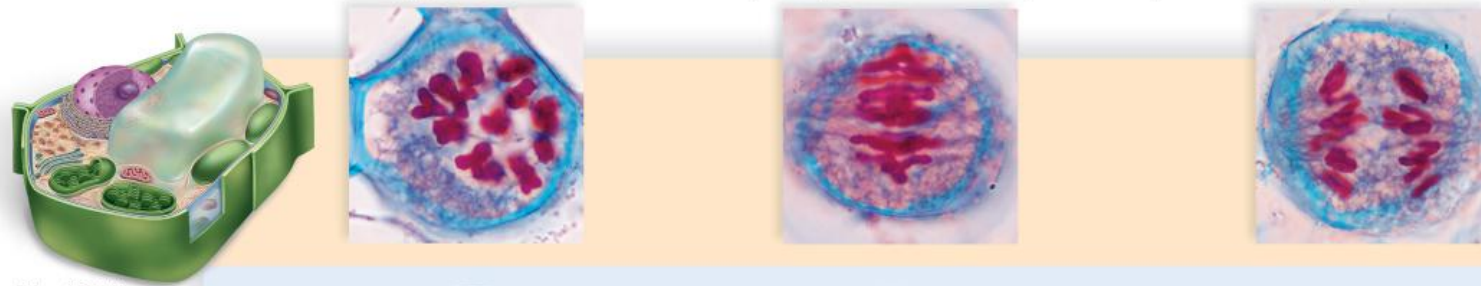
减数分裂是性母细胞在分裂形成配子过程中一种特殊的细胞分裂方式。

- 减数分裂 间期 ( G1 , S , G2 ) → 减数分裂 (Meiosis)



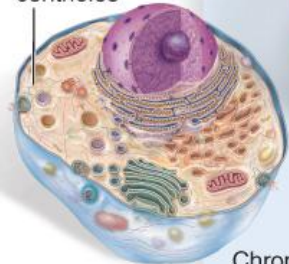
# Meiosis I: 減数分裂I后期同源染色体分离

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

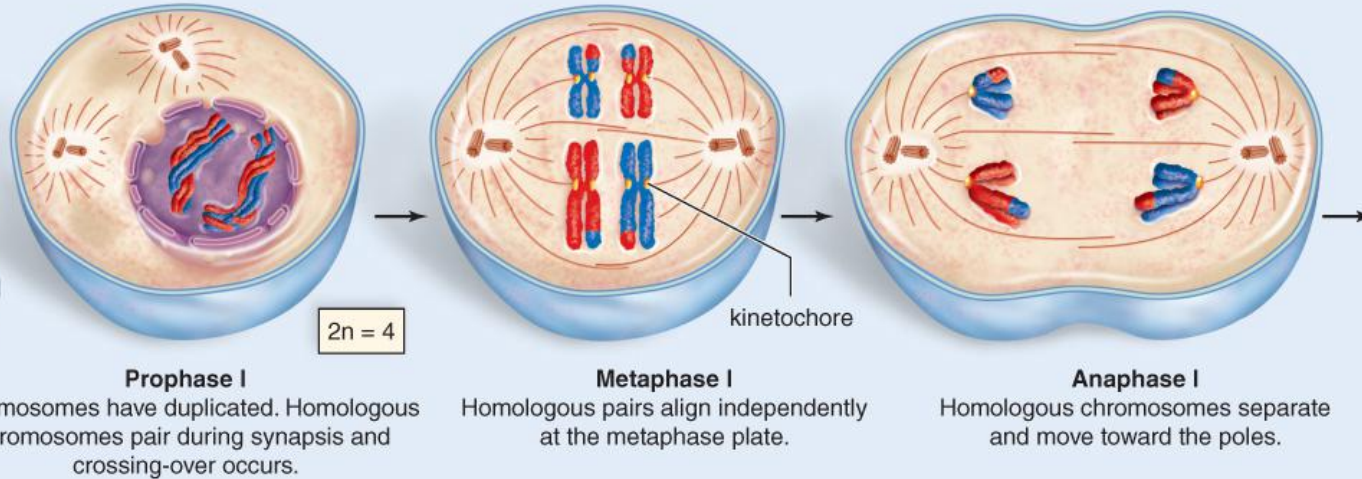


Plant Cell at Interphase

centrosome has centrioles



Animal Cell at Interphase



**Prophase I**

Chromosomes have duplicated. Homologous chromosomes pair during synapsis and crossing-over occurs.

**Metaphase I**

Homologous pairs align independently at the metaphase plate.

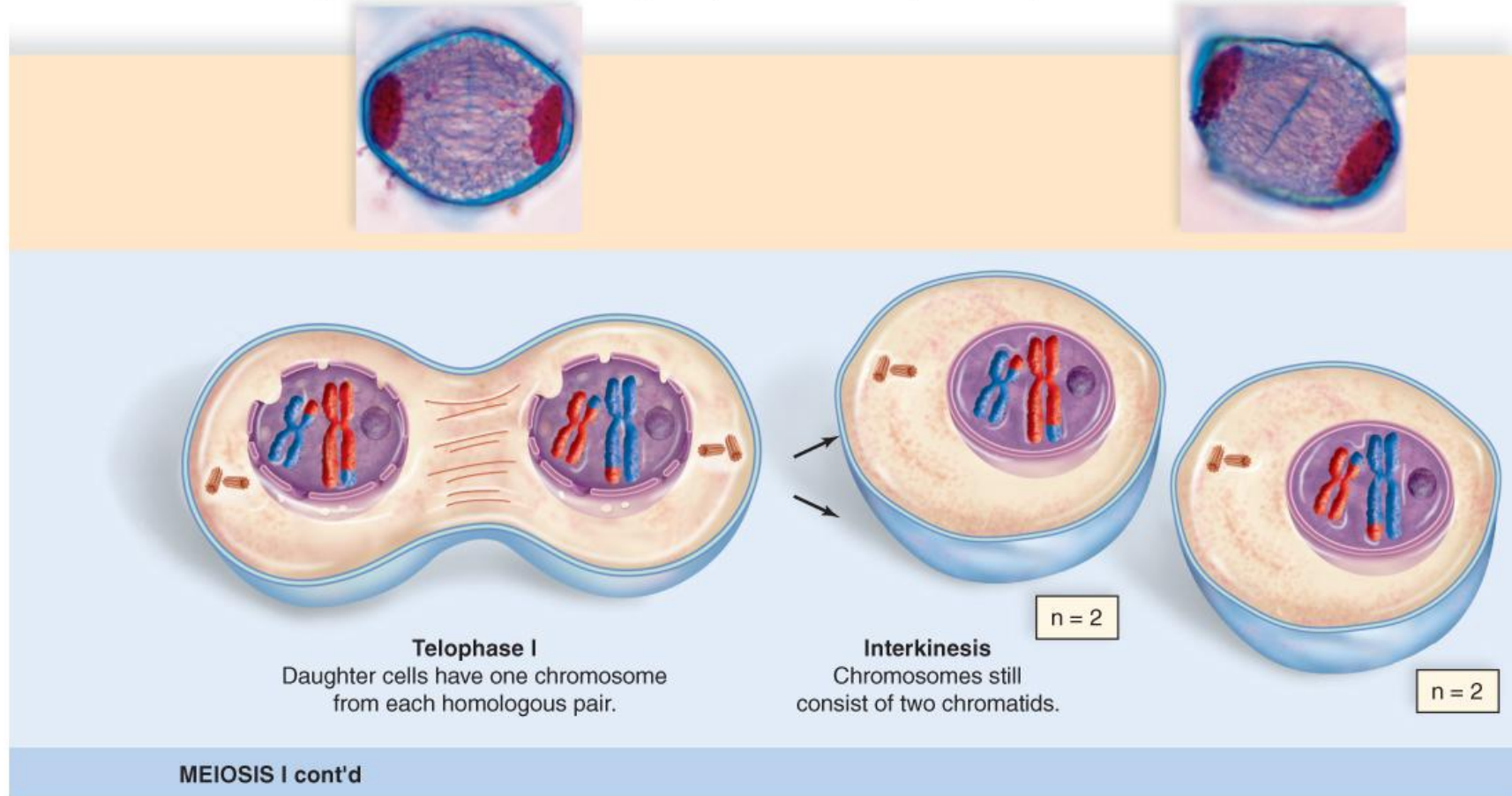
**Anaphase I**

Homologous chromosomes separate and move toward the poles.

MEIOSIS I

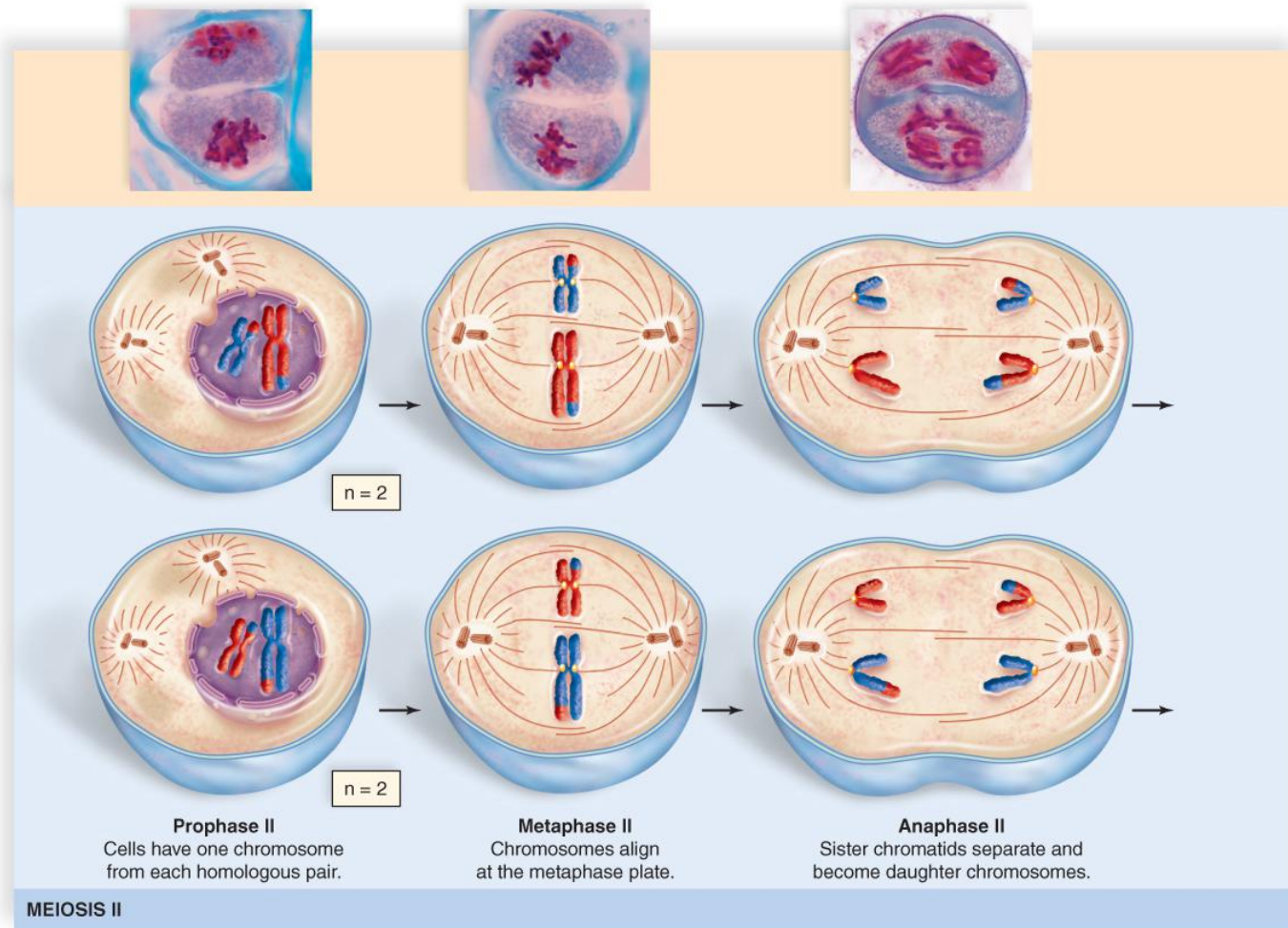
# Meiosis I: 染色体数減半

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

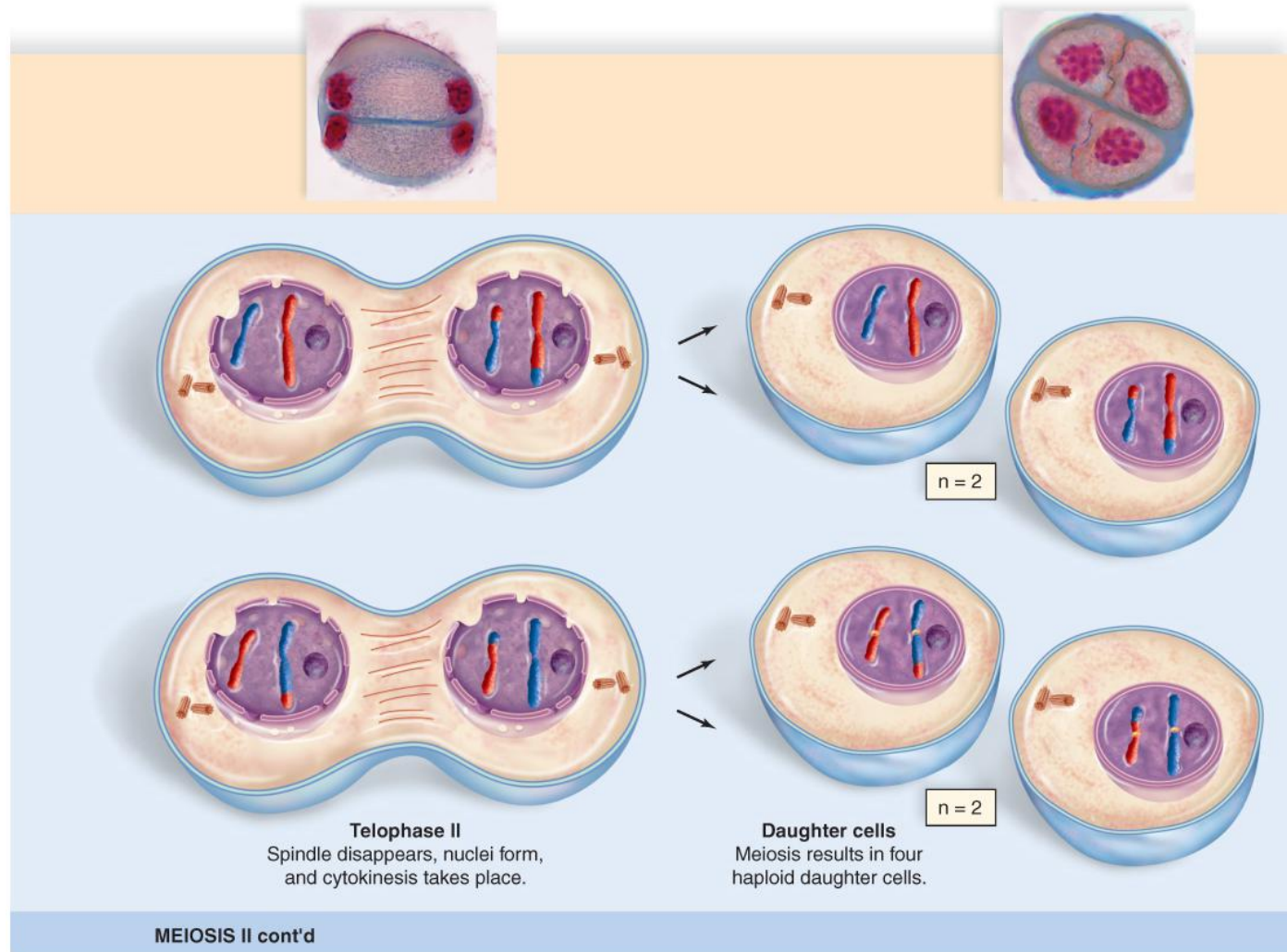


MEIOSIS I cont'd

# Meiosis II: 減数分裂II 和有丝分裂类似

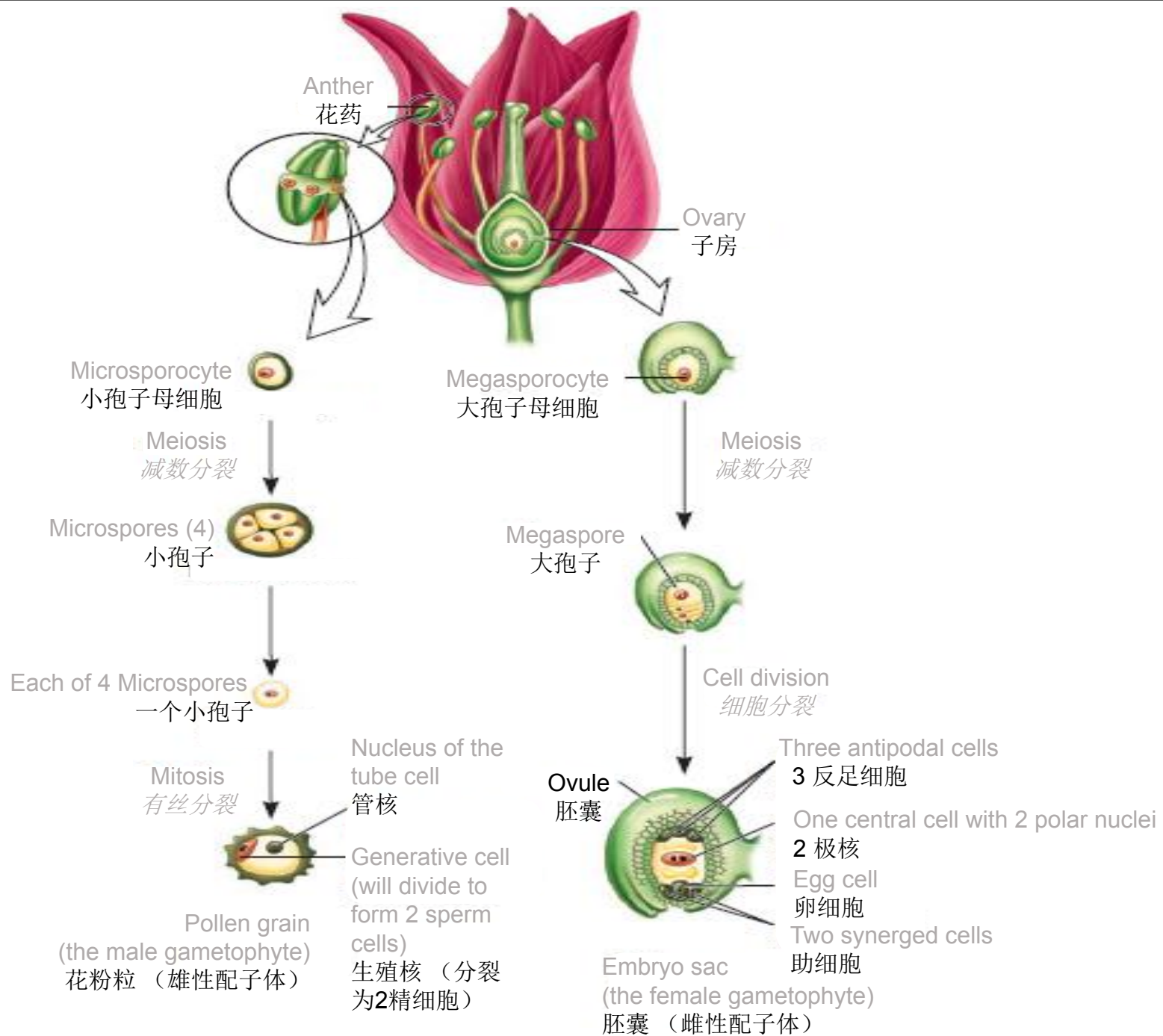


# Meiosis II: 減数分裂II形成单倍体配子



MEIOSIS II cont'd

高等植物花粉母细胞经减数分裂产生四个小孢子，染色体数目已减半为n。小孢子进一步发育为花粉粒。





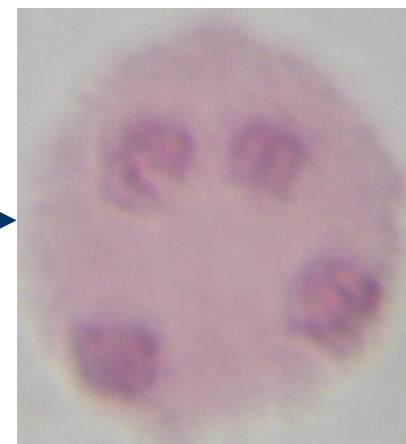
### 三、实验材料

大麦花



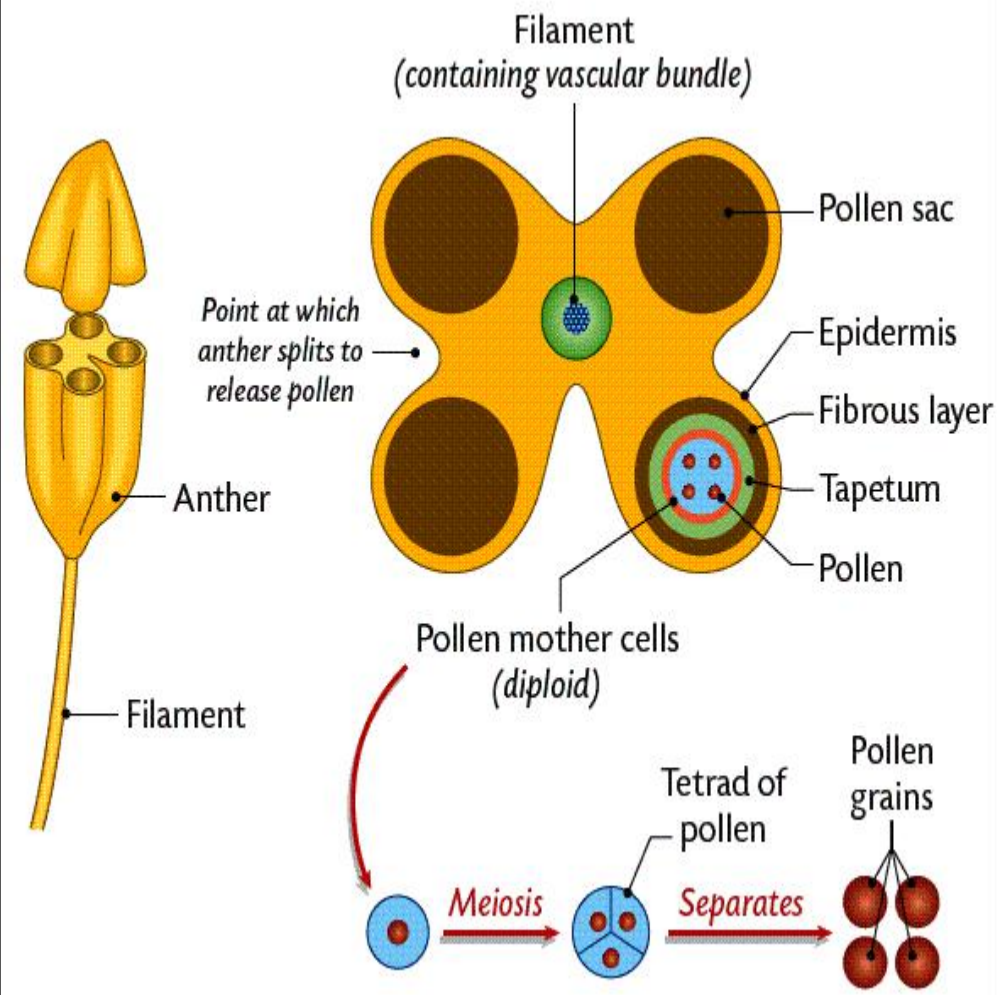
## 四、实验方法与步骤

取材 → 固定 → 染色压片 → 镜检

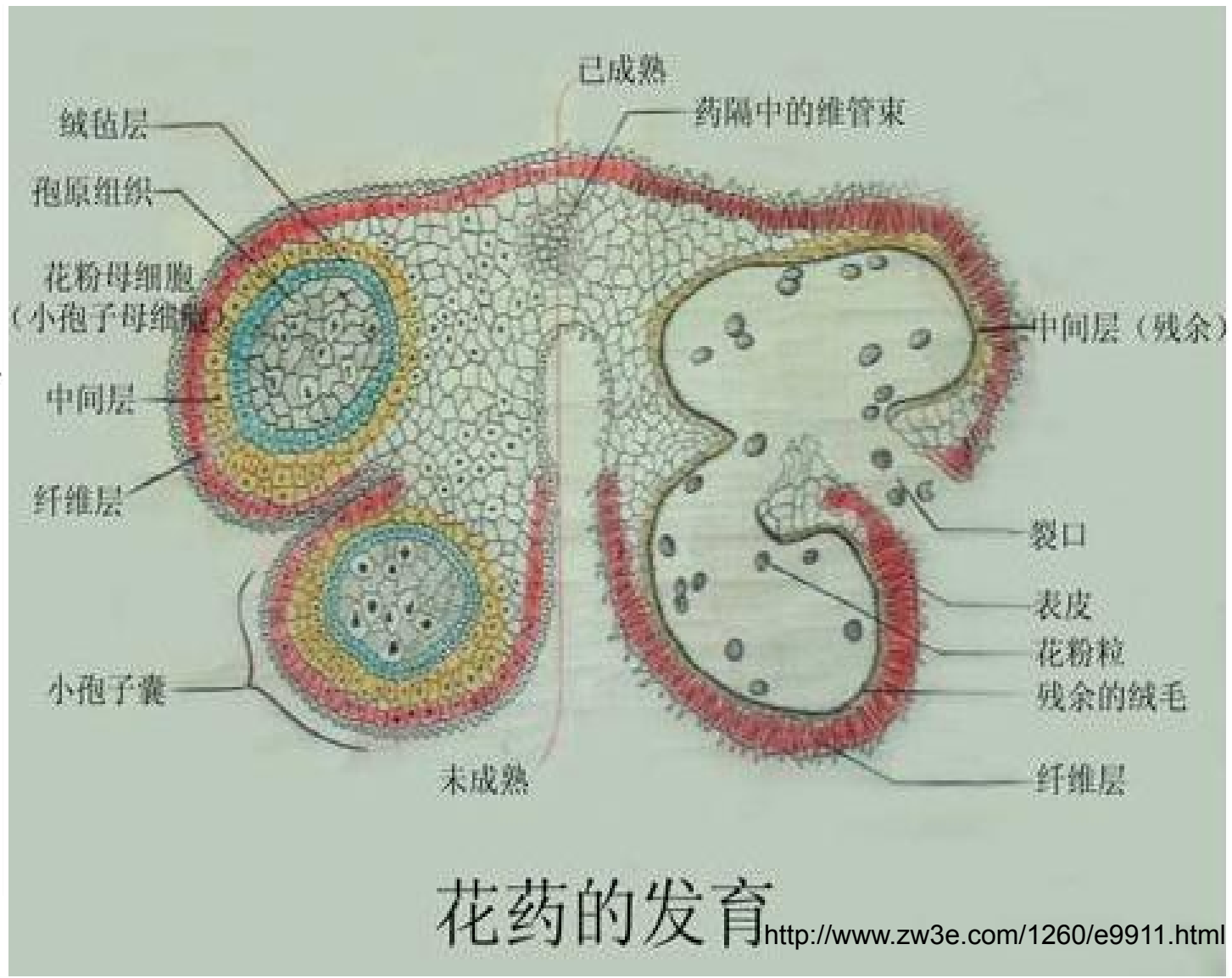




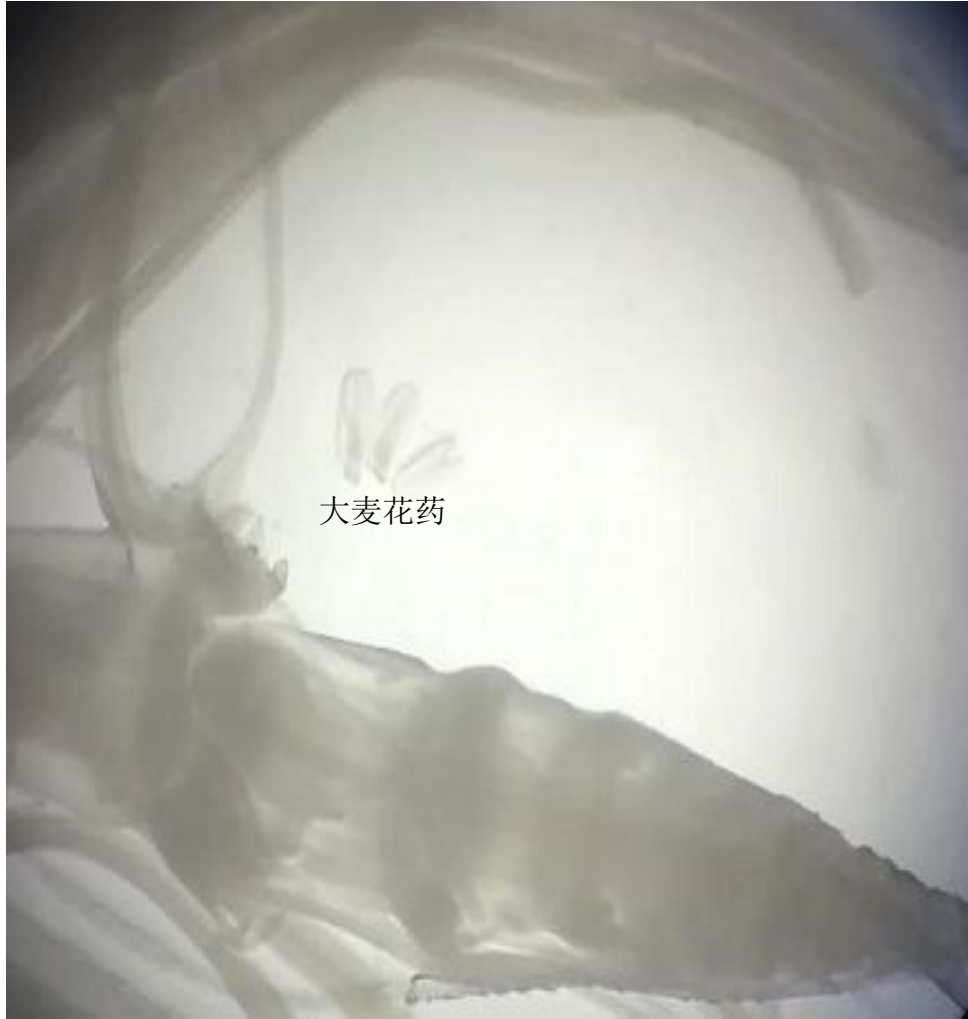
大麦花药的获取

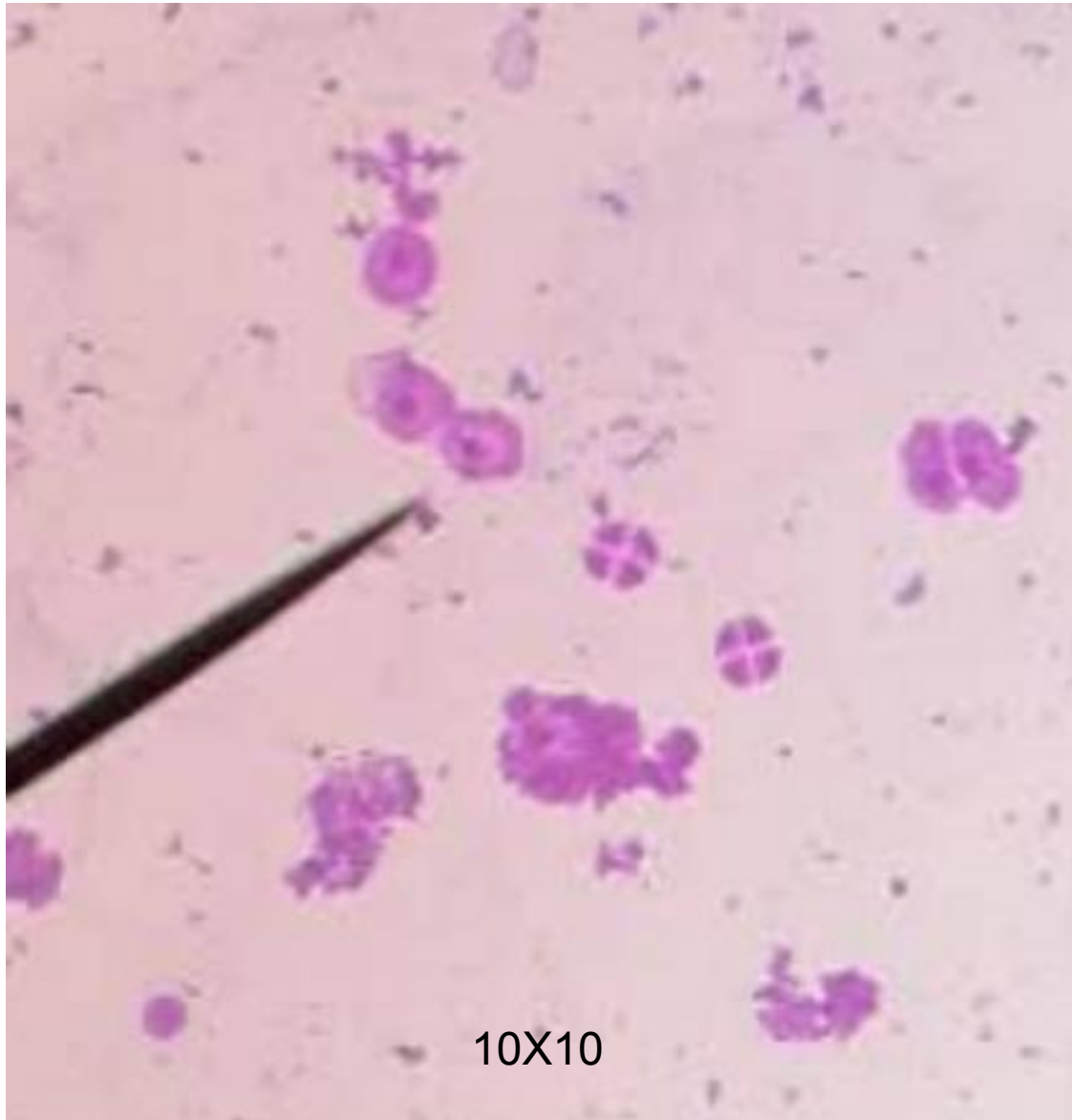


<https://kullabs.com/uploads/image0053.gif>



花药的发育 <http://www.zw3e.com/1260/e9911.html>





1. 吸去小穗过多保存液，置于滴加生理盐水的载玻片中央；
2. 取出花药,将花药横向切断；
3. 挤压花药，使花粉母细胞从切口处逸出，弃去花药壁，等待生理盐水干燥；
4. 滴加适量改良苯酚品红染液染色30分钟；
5. 加上盖玻片,压片，注意不要使盖片移动；
6. 低倍镜检。

