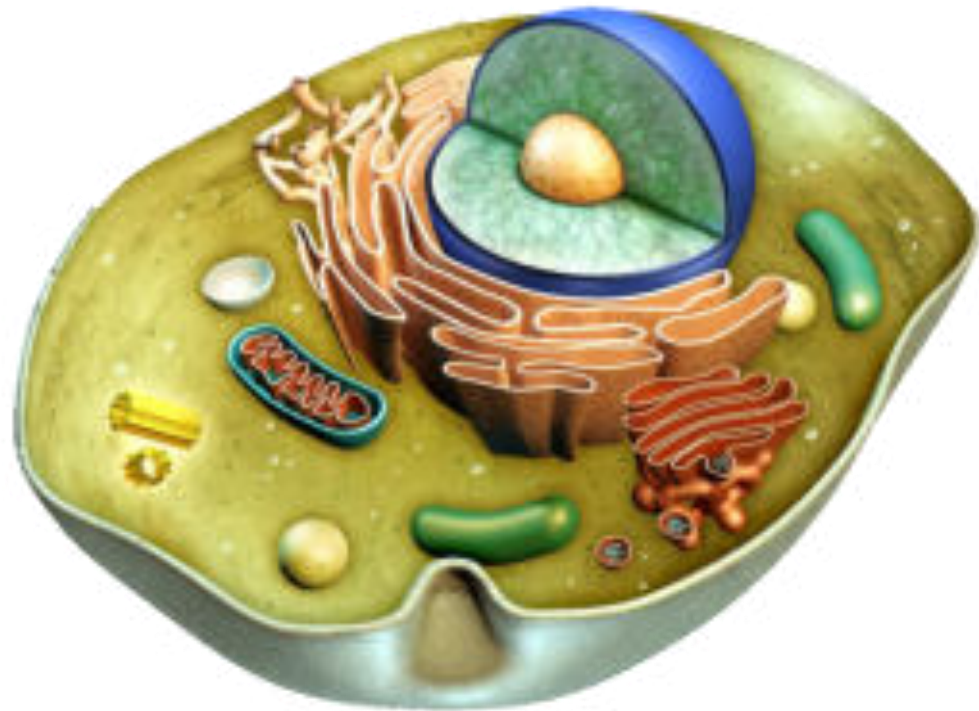


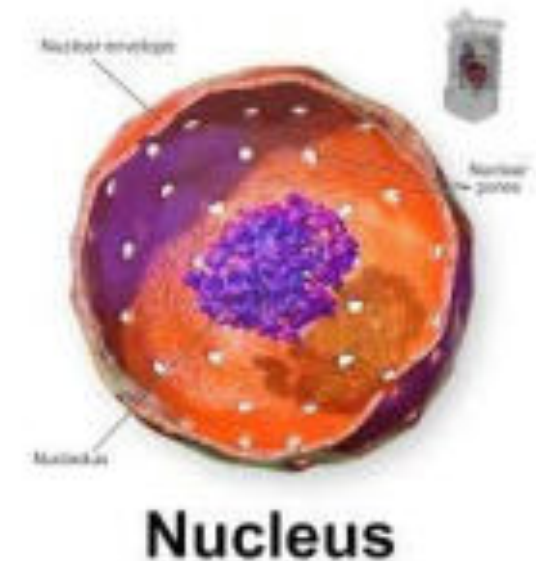
Структура еукаріотичної клітини



Ядро

Мета: поглибити знання про ядро; розглянути особливості будови та функції ядра клітин еукаріотів ; проаналізувати зв'язок особливостей будови ядра з функціями, які воно виконує

.



Ядро – обов'язкова частина еукаріотичної клітини, в якій зосереджена основна маса генетичного матеріалу клітини



У 1825 році **Ян Туркіне**
вперше спостерігав
ядро в яйцеклітині курки

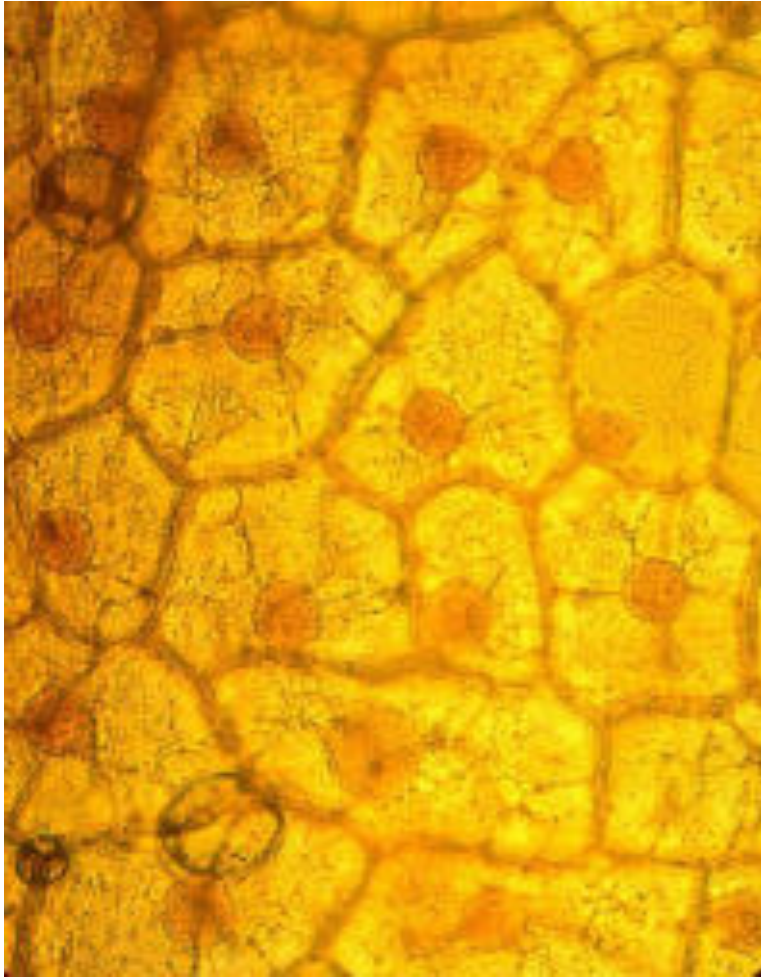


У 1831-1833 роках **Роберт Броун**
описав ядро в клітинах рослин



У 1838-1839 роках **Теодор Шванн**
описав ядро в клітинах тварин

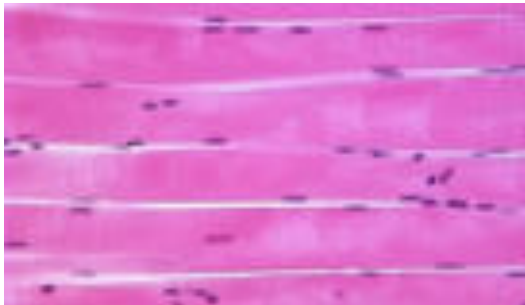
Ядро – обов'язкова частина еукаріотичної клітини, в якій зосереджена основна маса генетичного матеріалу клітини



Більшість клітин еукаріотів має **одне ядро**



Водорість кодіум і клітини посмугованих скелетних м'язів є **багатоядерними**

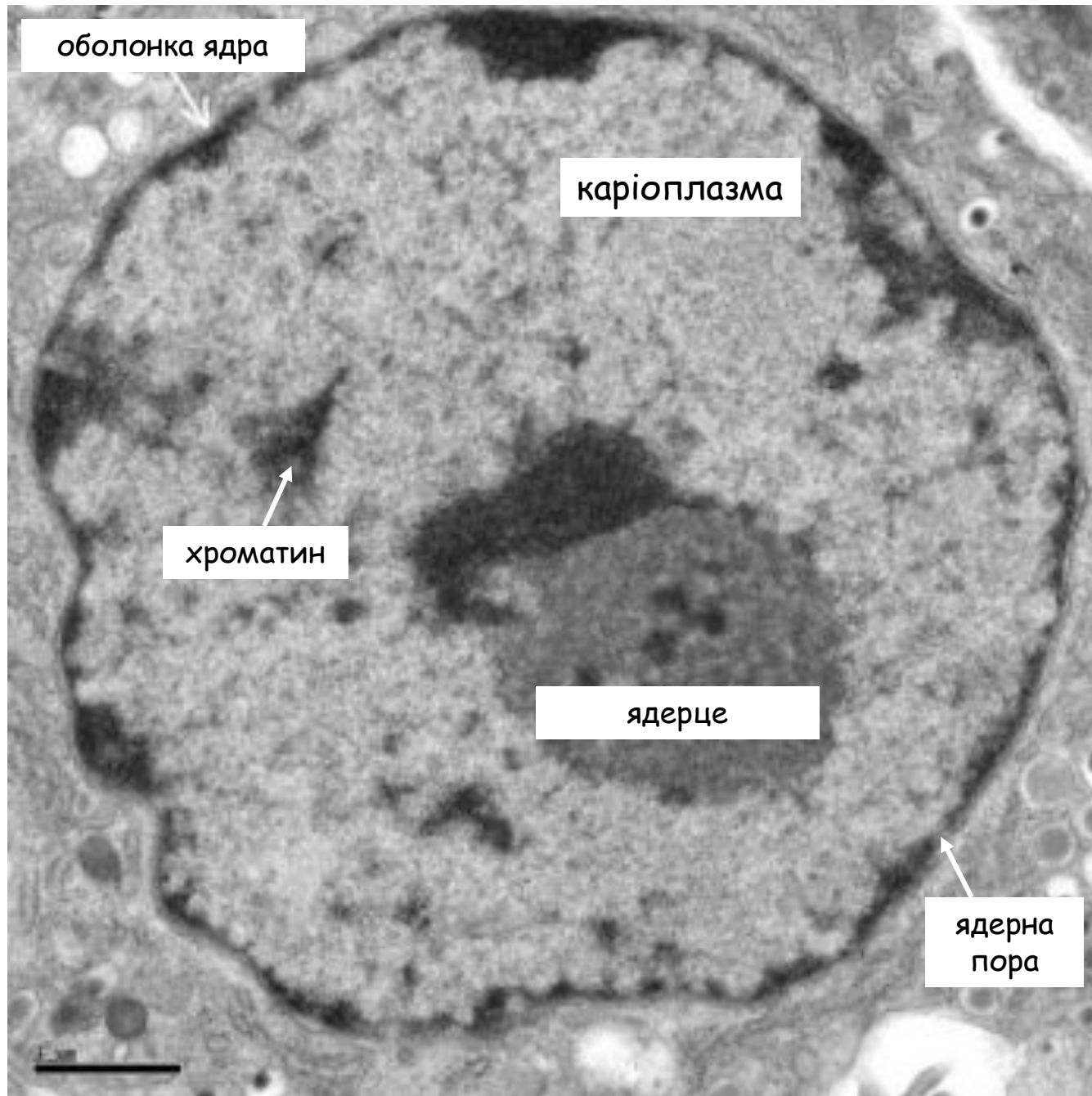


Червоні кров'яні клітини крові еритроцити і клітини провідної тканини рослин ситоподібні трубки є **без'ядерними**



Клітина інфузорії-туфельки містить **два ядра**

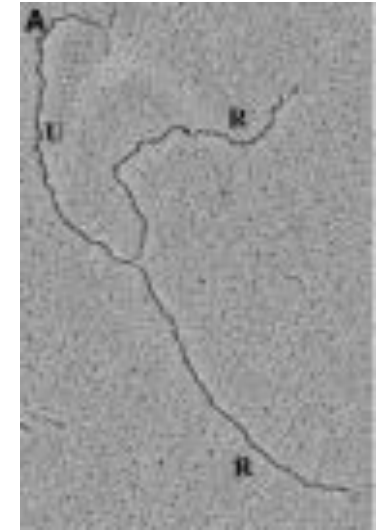




Біологічне значення ядра:

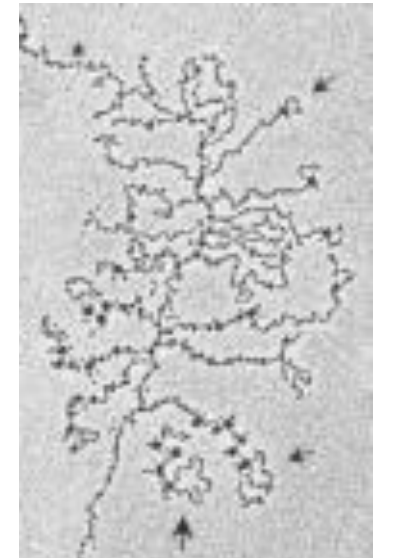
- здатність до реплікації

Реплікація - процес самовідтворення молекули ДНК шляхом копіювання



- здатність до транскрипції

Транскрипція - передавання інформації від ДНК до РНК

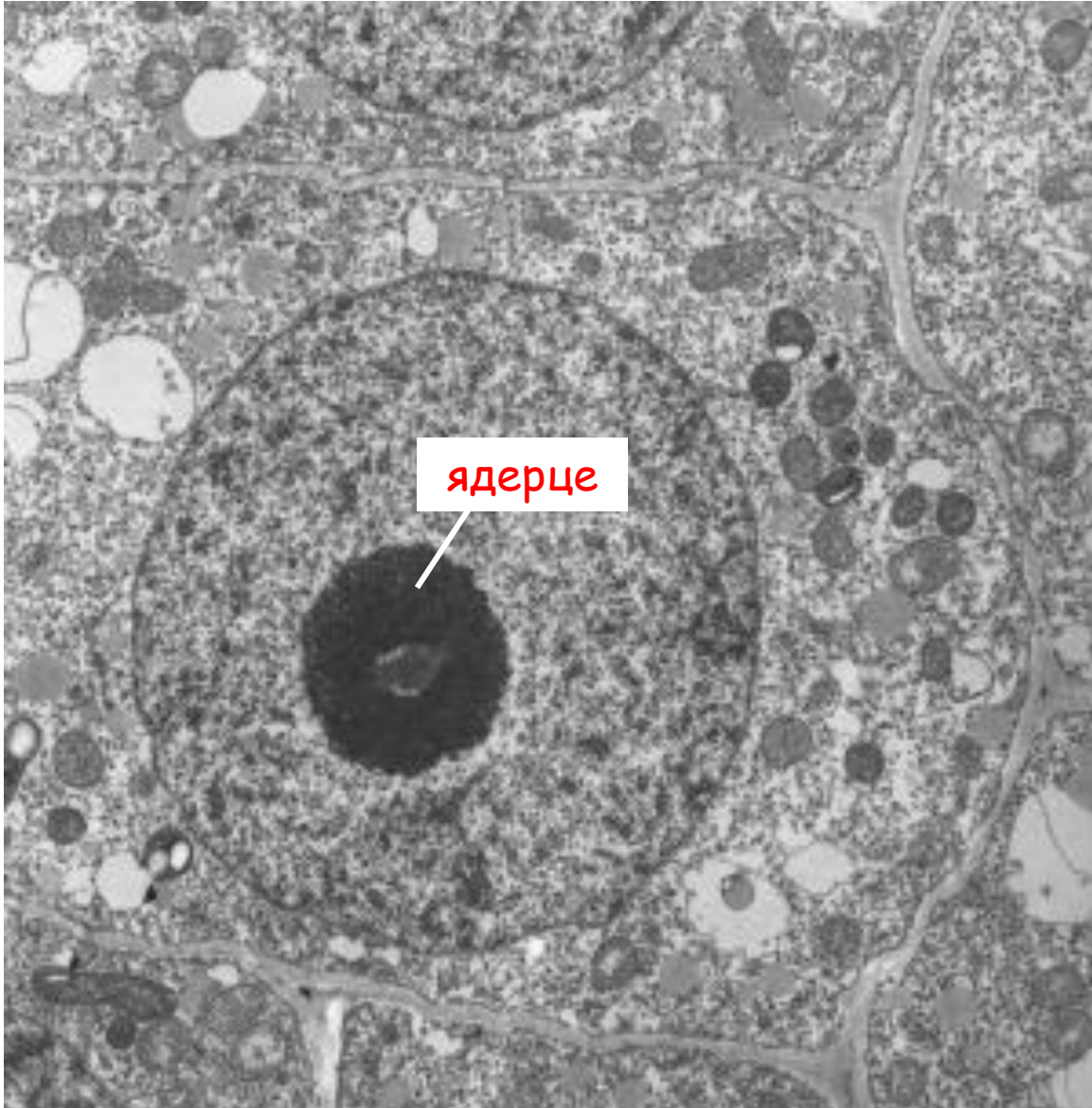


Ядерна оболонка - каріолема



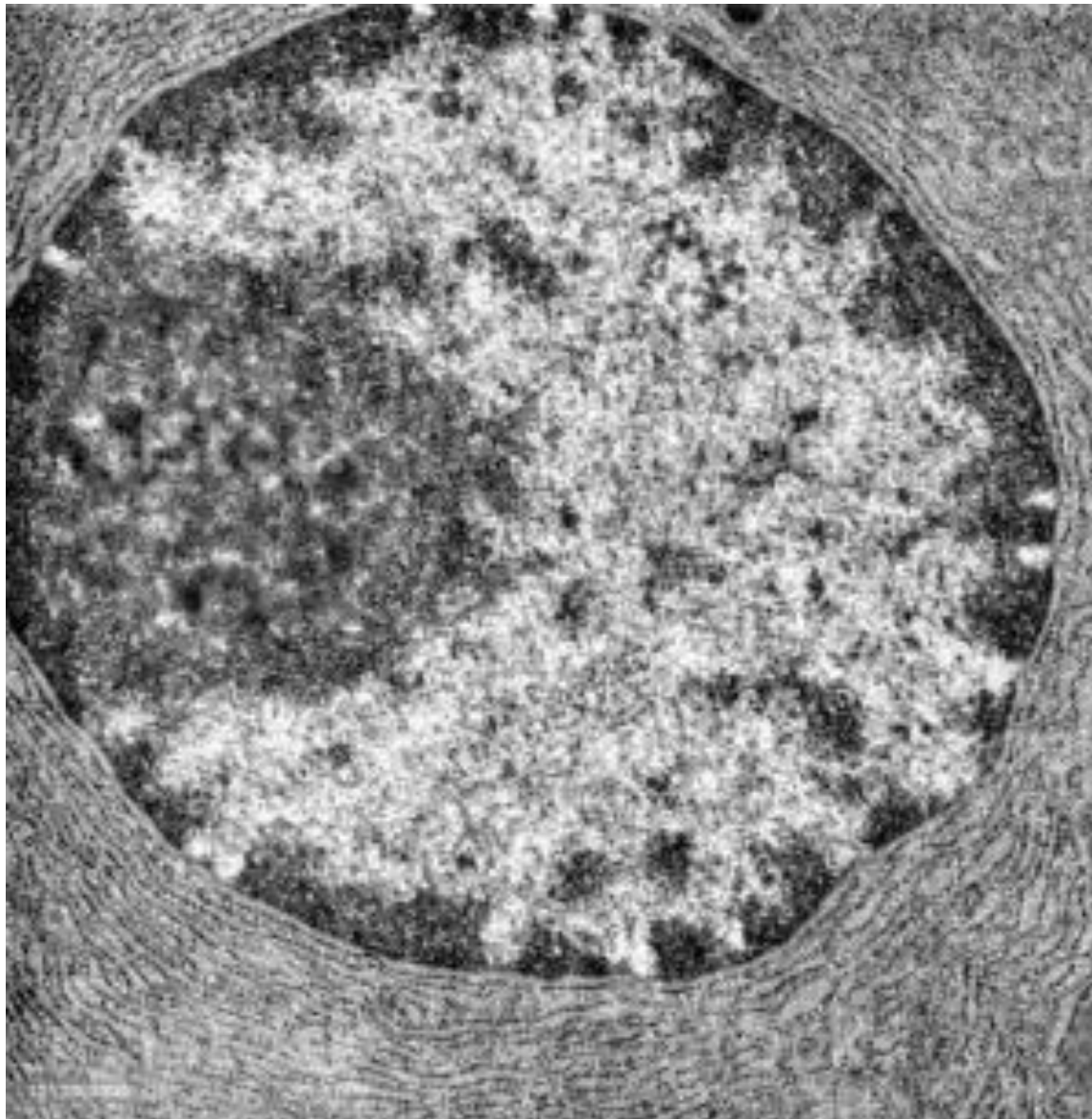
- ✓ Ядерна оболонка складається з двох мембран
- ✓ Зовнішня мембрана переходить у ЕПТС, на ній можуть сидіти рибосоми
- ✓ Під внутрішньою мембраною знаходиться сітка проміжних філаментів
- ✓ Ядерна оболонка пронизана порами

Ядерце



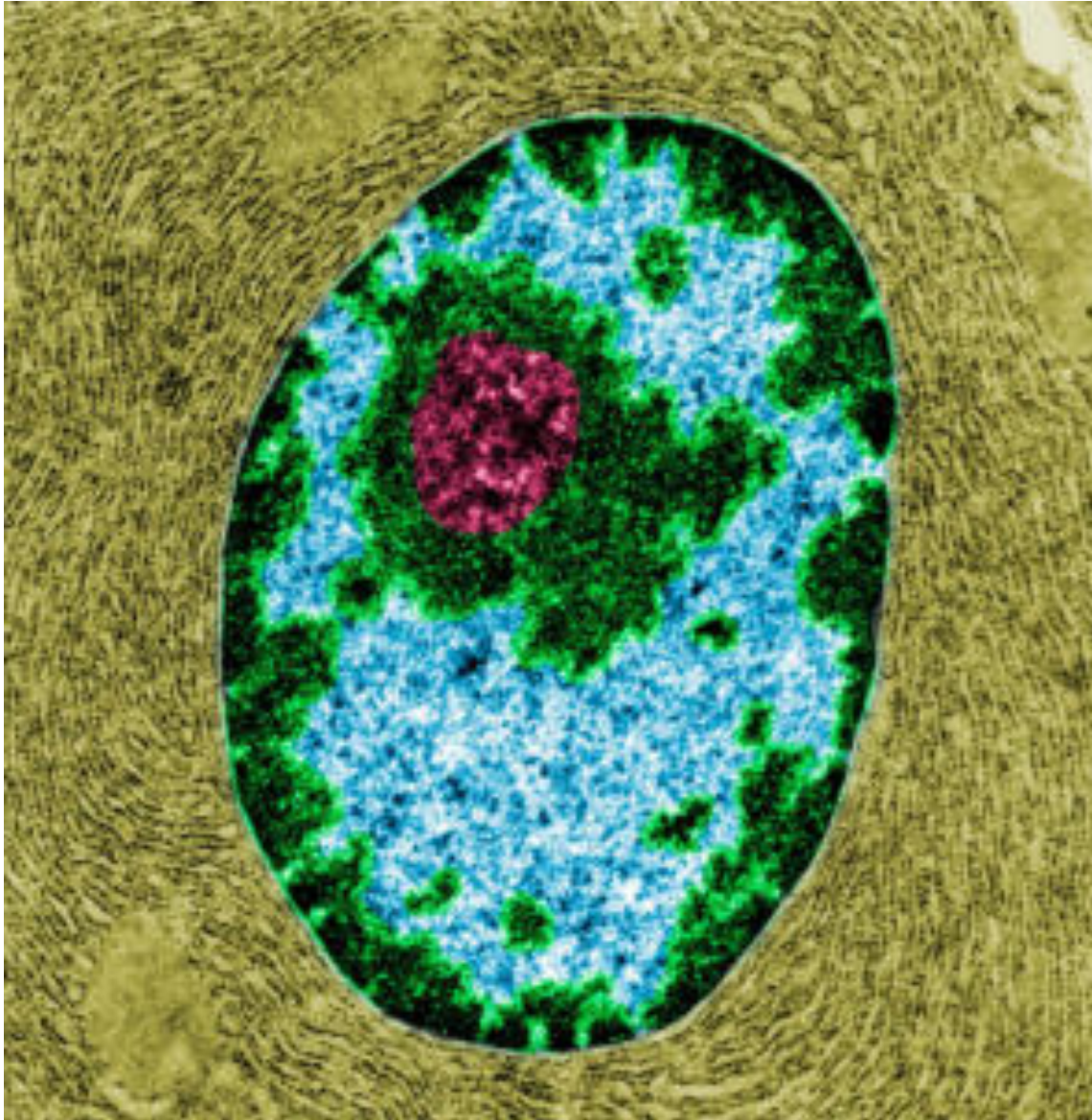
- ✓ Ядерце — це найщільніша частина ядра, сферичне тільки діаметром 1-5 мкм в живій клітині
- ✓ Ядерце містить ДНК, РНК і РНК-зв'язані білки
- ✓ Ядерця є місцем утворення рибосом
- ✓ Формування ядерця відбувається на специфічній ділянці хромосоми — ядерцевому організаторі, на вторинних перетяжках хромосом, де розташовані гени, які кодують синтез рРНК

Ядерний сік - каріоплазма



- ✓ Ядерний сік (каріоплазма) — гелеподібна рідина (подібна у цьому відношенні до цитоплазми), в якій розчинені багато речовин
- ✓ Функція каріоплазми:
 - забезпечення нормального функціонування генетичного матеріалу

Генетичний матеріал ядра



- ✓ Сумарна довжина молекул ДНК клітини людини біля 2 м
- ✓ Молекули ДНК утворюють комплекси з білками - хроматин
- ✓ При поділі клітини ДНК компактизуються і спіралізуються у хромосоми

Термін "хромосома" був запропонований у 1888 р. В.Вальдейєром

Генетичний матеріал ядра

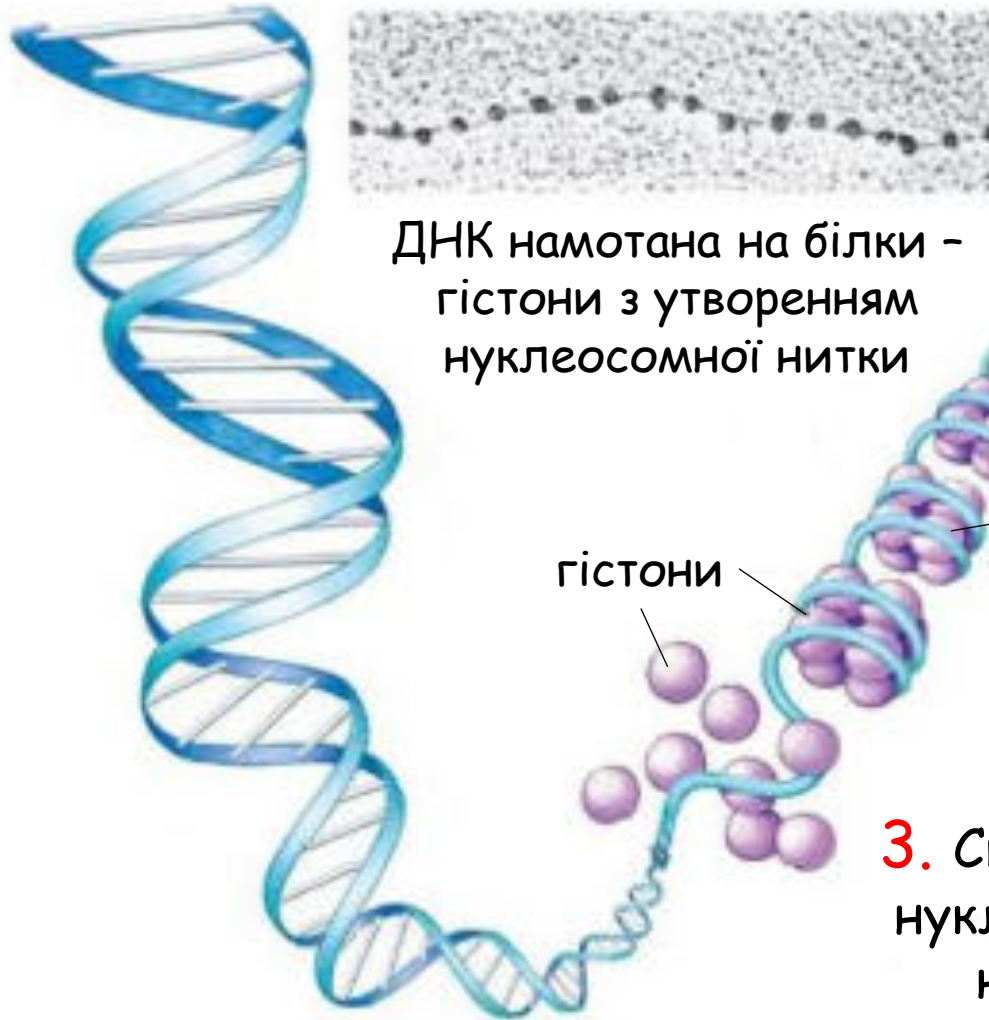


Слово «хроматин» означає «зафарбований», оскільки добре забарвлюється при підготовці до досліджень.

У ядрі розрізняють
два види хроматину:

- **гетерохроматин** - щільно конденсований, не доступний до транскрипції;
- **еухроматин** - менш щільно конденсований, відкритий для транскрипції, бере участь у передачі генетичної інформації

2. Нуклеосомний рівень



3. Скручування нуклеосомної нитки з утворенням фібрили

Рівні компактизації ДНК у хромосомах

5. Хромосомний рівень



4. Упаковка фібрил петлями, що кріпляться до білкового скелета

1. Подвійна спіраль ДНК

Середня довжина нитки ДНК 4,5 см = 45 000 мкм, а хромосоми – 6 мкм: коефіцієнт упаковки 7500:1

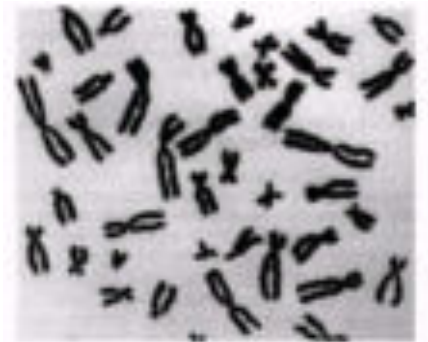
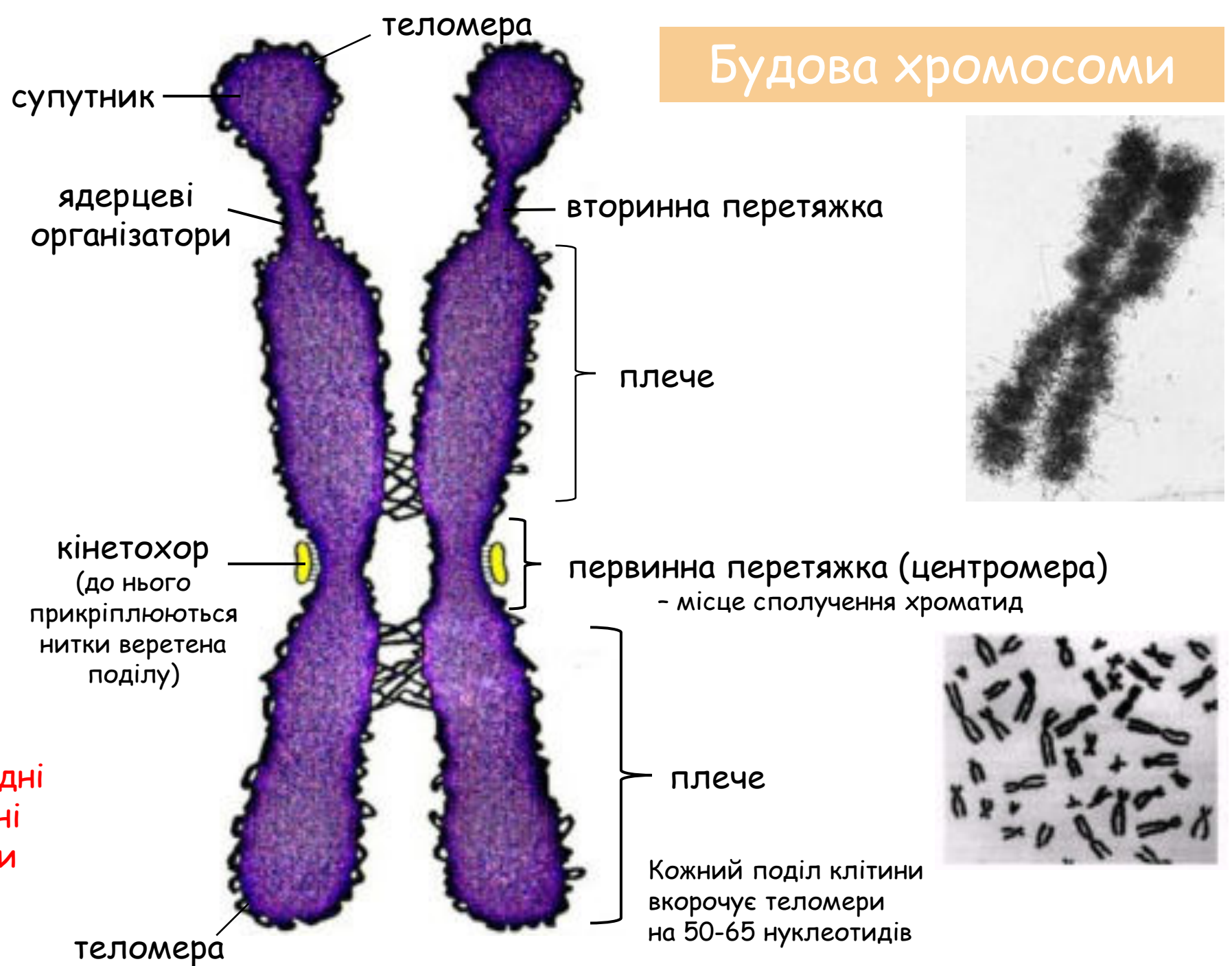
Будова хромосоми

однохроматидні
гомологічні
хромосоми

реплікація ДНК

з'єднання хроматид

двохроматидні
гомологічні
хромосоми



Каріотип - набір хромосом, специфічний для кожного виду організмів



Папороть
вужачка
(1440)



Чорний
мураха-бульдог
(2)



Річковий рак
широкопалий
(176)



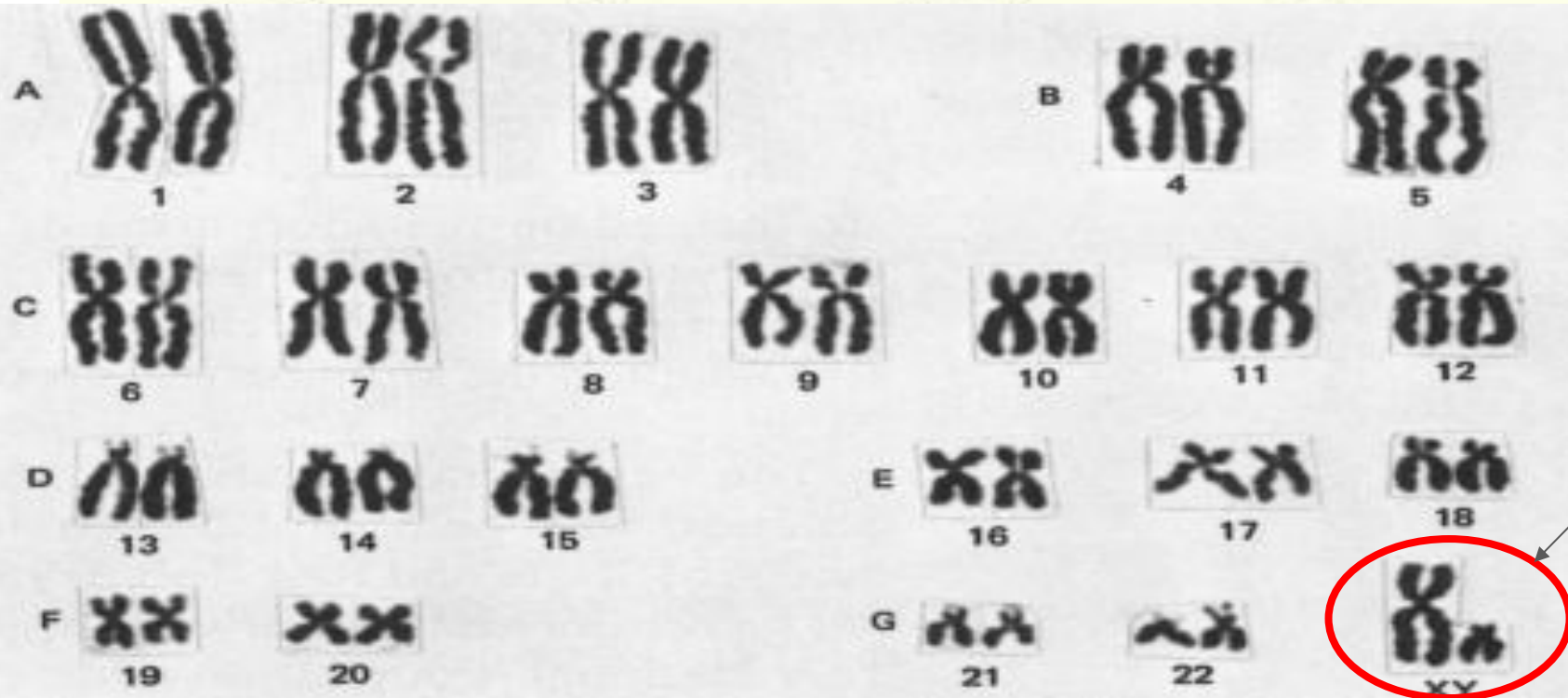
Мунтжак
індійський
(6)



Мунтжак
китайський
(46)

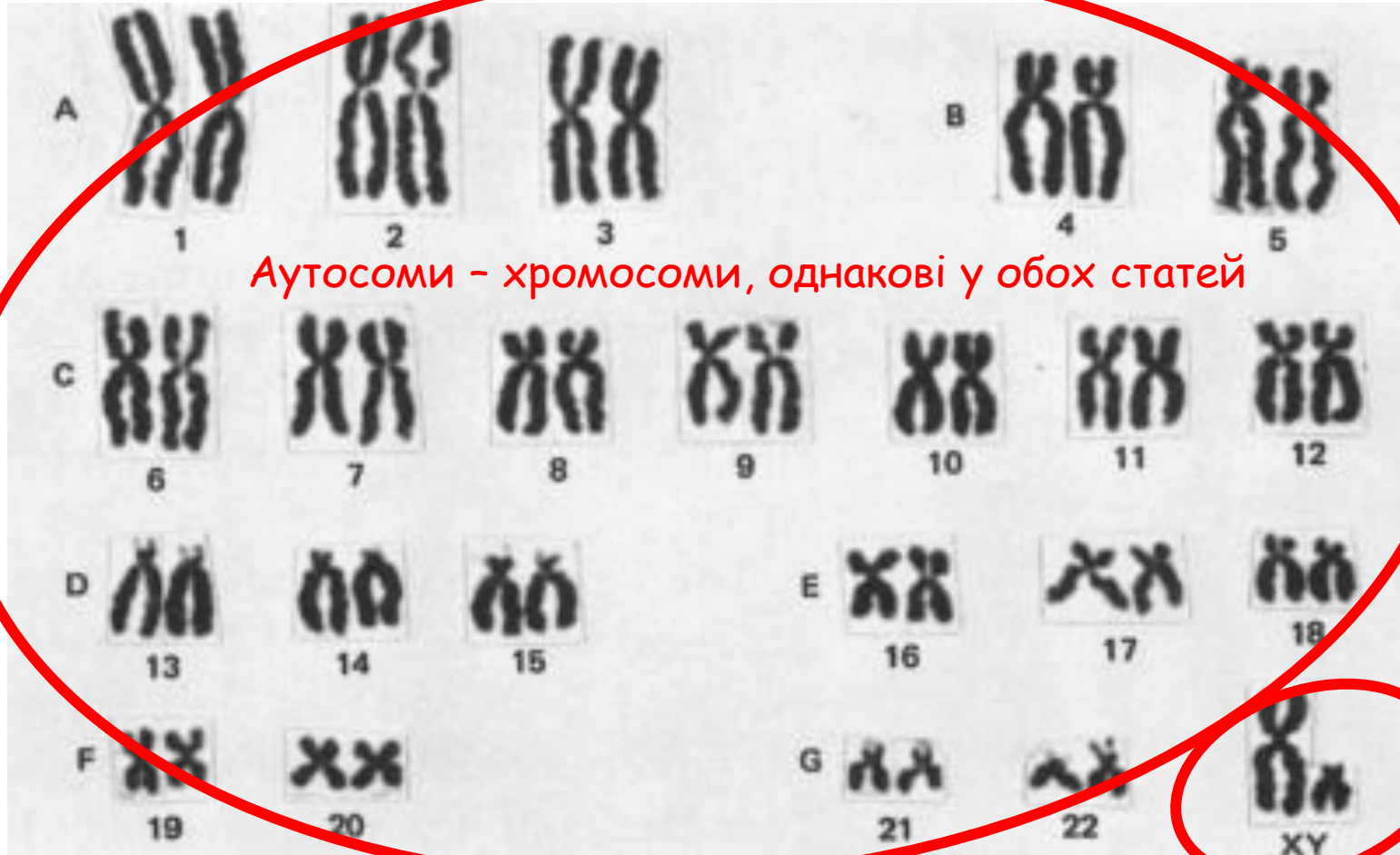


Людина
розумна
(46)



Статеві хромосоми

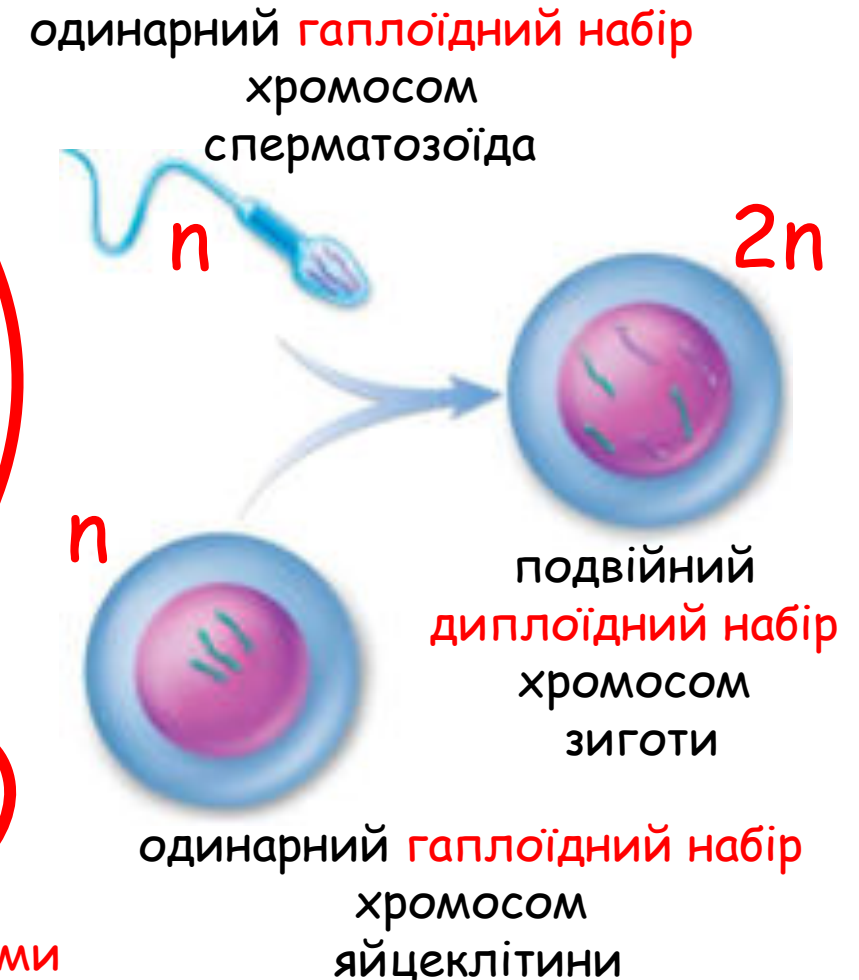
Каріотип - набір хромосом, специфічний для кожного виду організмів, характеризується певною кількістю хромосом та особливістю їхньої будови



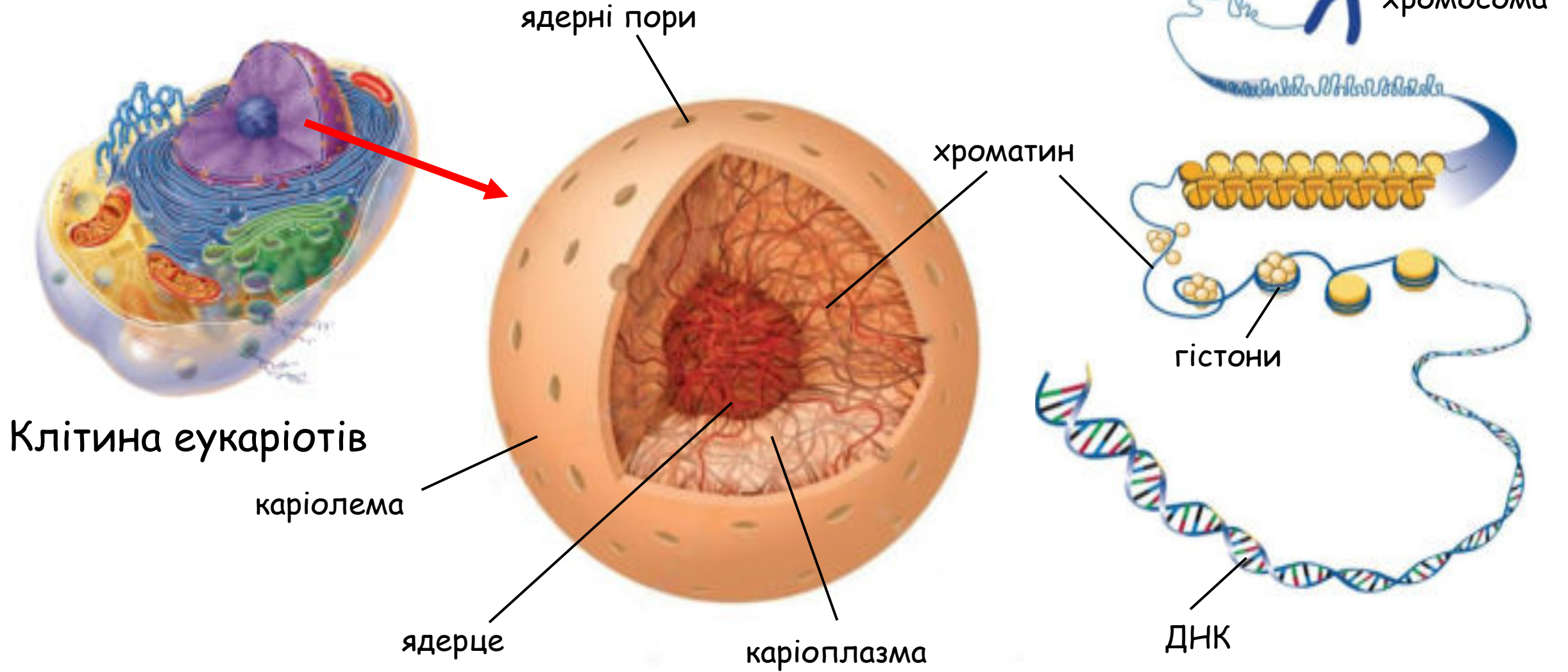
Аутосоми - хромосоми, однакові у обох статей

Статеві хромосоми
визначають стать

Гомологічні хромосоми — хромосоми однієї пари, однакові за формою та будовою, розташуванням центромер, інших деталей будови



Підведемо підсумки!



Клітина еукаріотів

кариолема

ядерце

кариоплазма

хроматин

хромосома

гістони

ДНК

Структура еукаріотичної клітини

[Переглянути відео](https://www.youtube.com/watch?v=aQEy6mz1Nz4&list=PLS3dH5drwWJYbWMM9zB-Q2xgnBsbkG6jS&index=45)

<https://www.youtube.com/watch?v=aQEy6mz1Nz4&list=PLS3dH5drwWJYbWMM9zB-Q2xgnBsbkG6jS&index=45>

Опрацювати параграф 13

Підготуватися до лабораторної роботи,

повторити параграф 10-13, будову рослинної клітини

