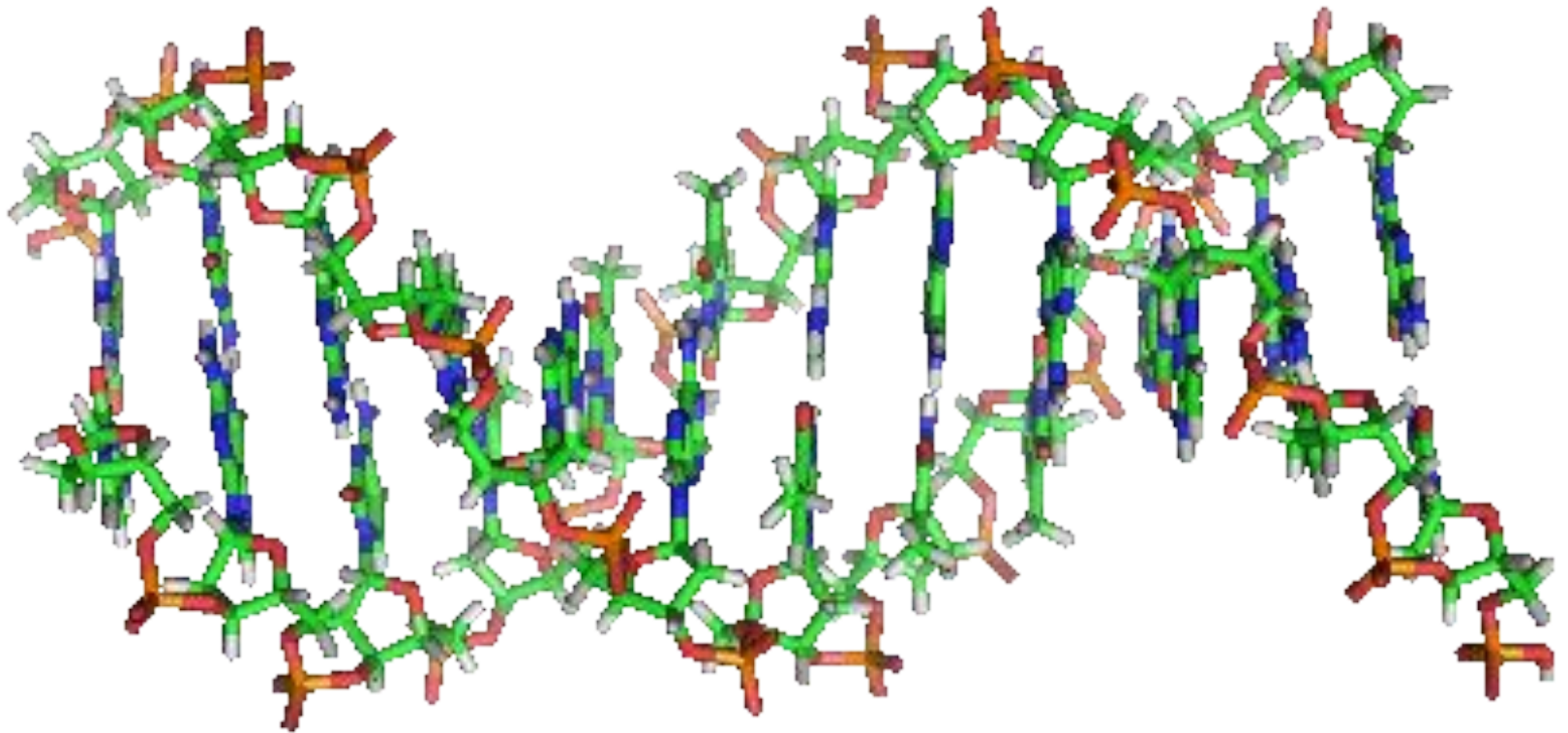


# Будова, властивості, функції ДНК

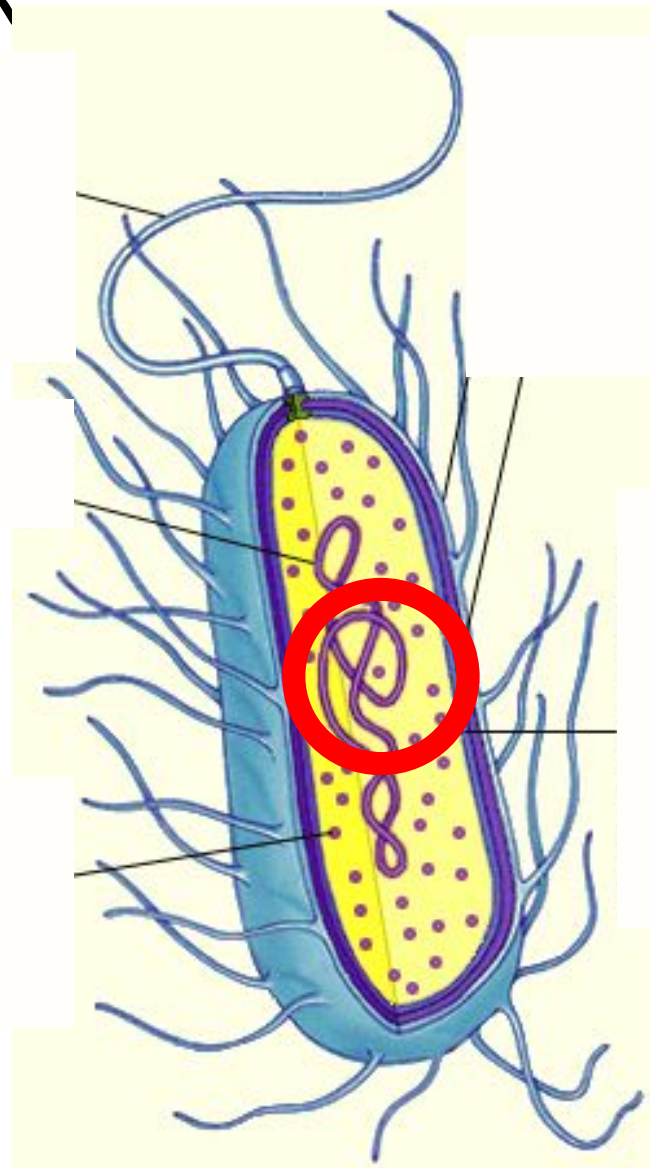
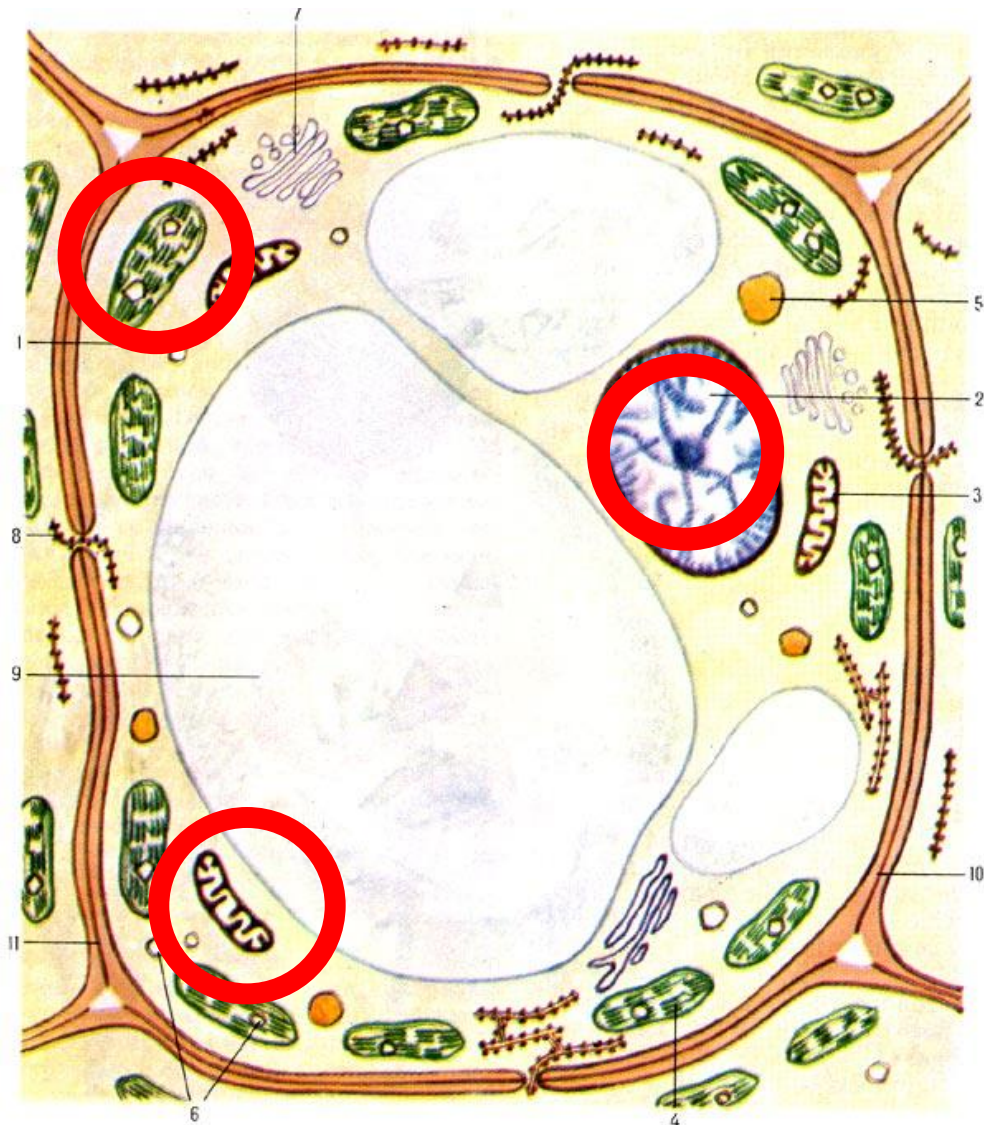


# Будова ДНК



2600 человек празднуют годовщину открытия ДНК, сформировав "цепочку ДНК" из людей.

# Будова ДНК



ДНК еукаріотів міститься у ядрі, пластидах, мітохондріях, прокаріотів – у певних ділянках цитоплазми

# Будова ДНК

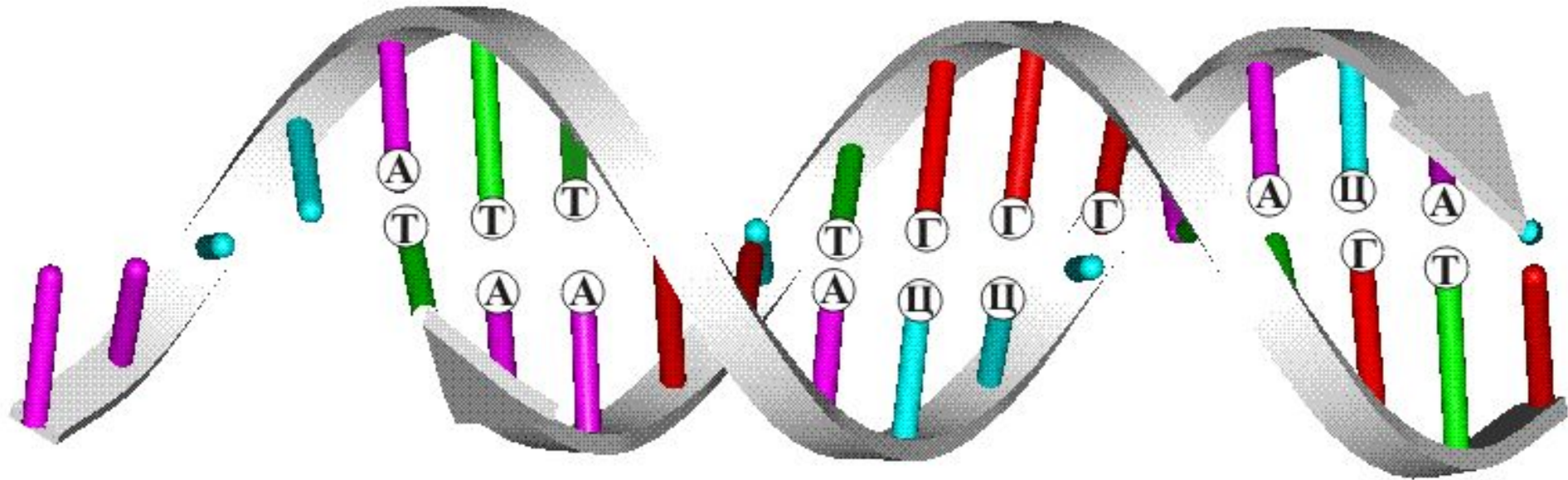


$$A = T, \quad G = C$$

$$A + G = T + C$$

Ервін Чаргаф (1905 – 2002) та його колеги виявили закономірності кількісного вмісту нітратних основ ДНК

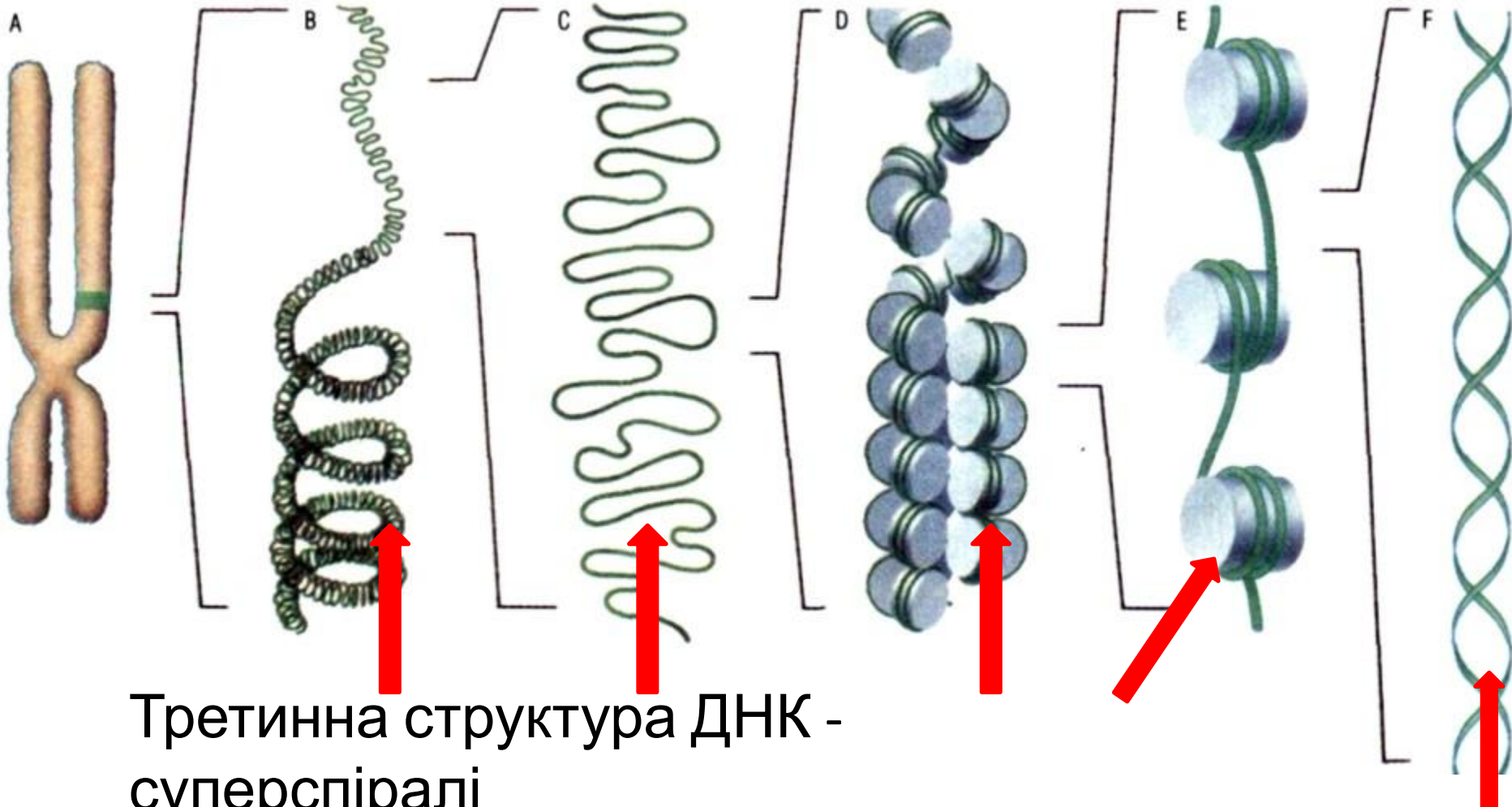
# Будова ДНК



$$d = 2 \text{ нм} \quad (1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м})$$

Два ланцюги нуклеотидів сполучені водневими зв'язками за принципом комплементарності

# Будова ДНК



Третинна структура ДНК - суперспіралі

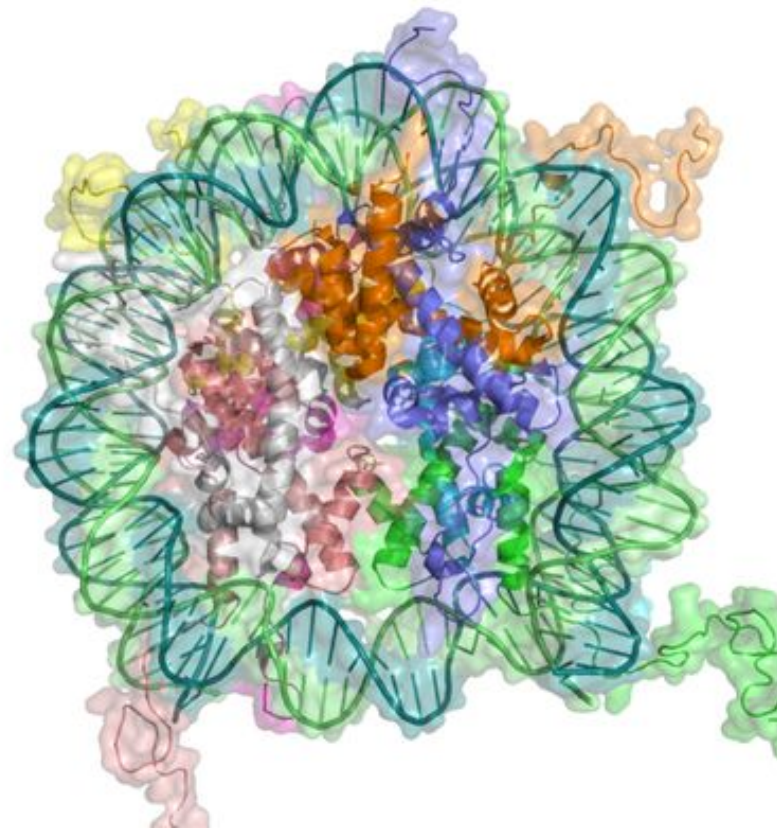
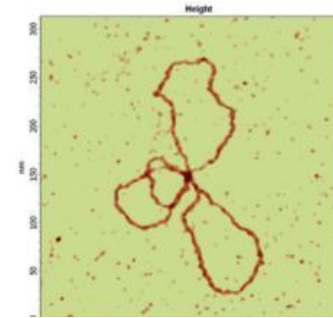
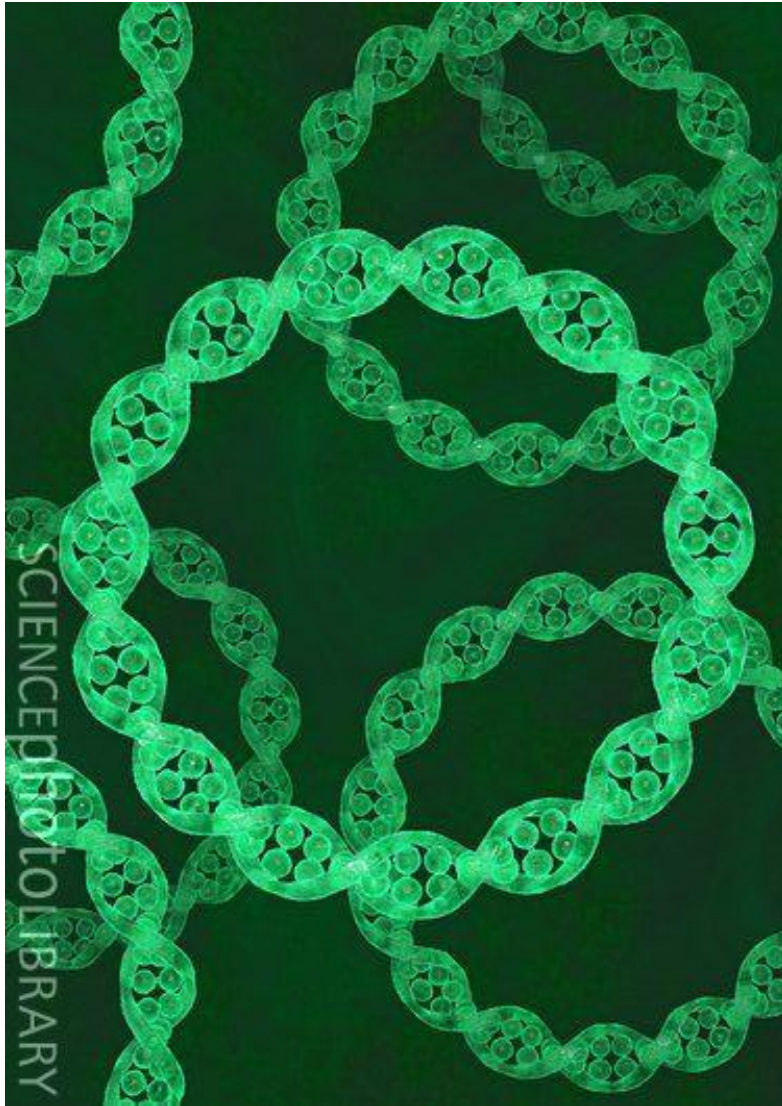
Вторинна структура ДНК

Первинна структура ДНК – послідовність нуклеотидів

–

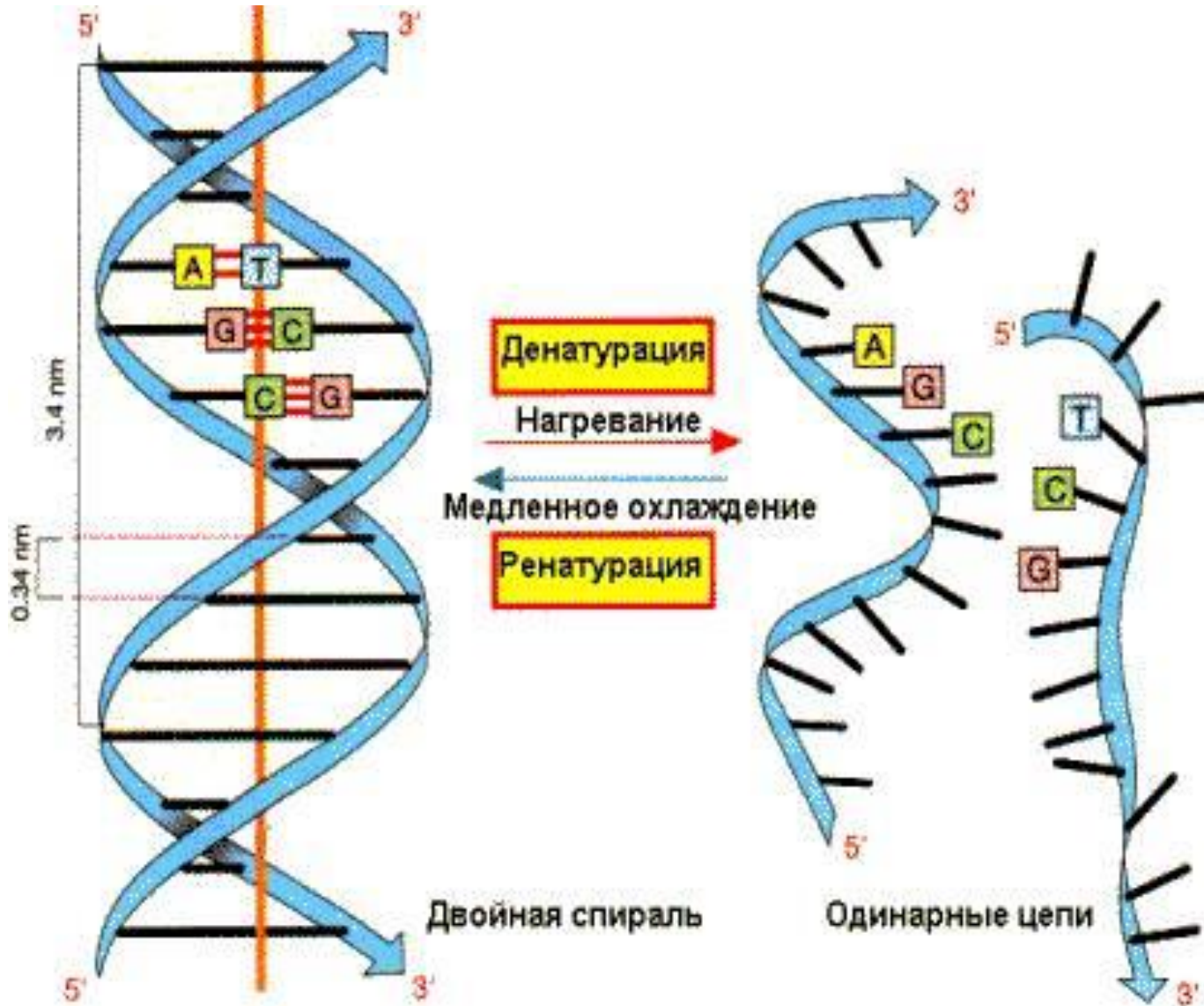
подвійна спіраль

# Будова ДНК



Плазміда – кільцева дволанцюгова ДНК

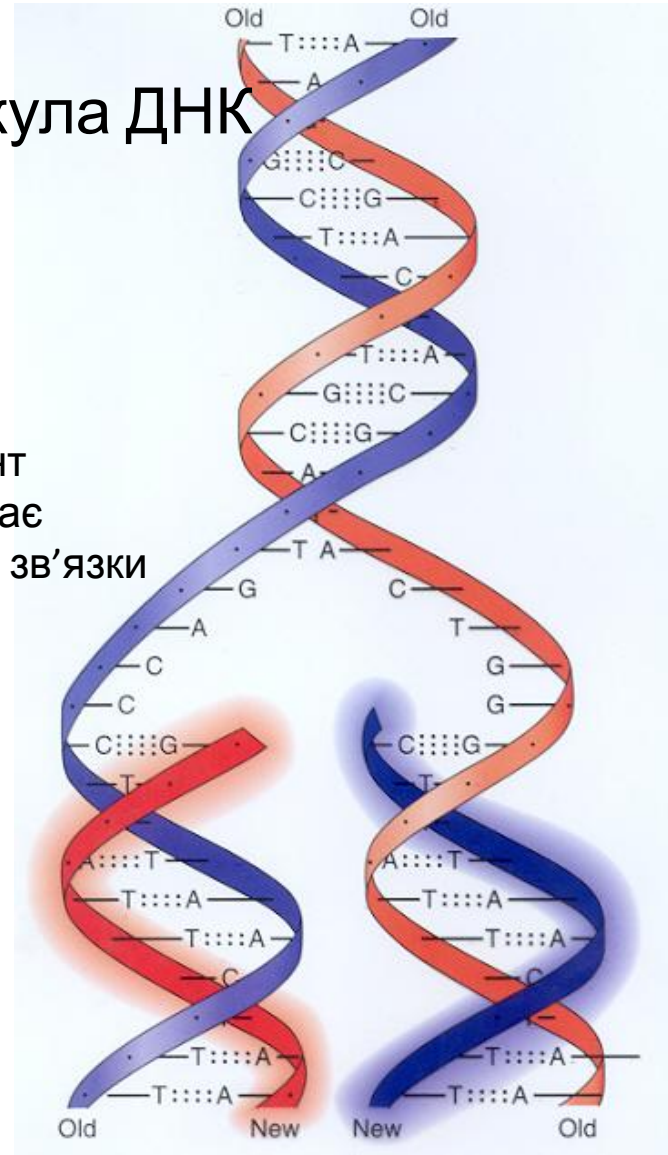
# Властивості ДНК



ДНК здатна до денатурації, ренатурації і



# Властивості ДНК



Материнська молекула ДНК

—  
матриця

Фермент  
розшиває  
водневі зв'язки  
ДНК

Дочірні ДНК –  
точні копії  
материнської

Дочірні ДНК мають  
по одному ланцюгу  
материнської ДНК –  
цей процес  
напівконсервативни  
й

Дочірні ДНК  
добудовуються  
за принципом  
комплементарнос  
ті

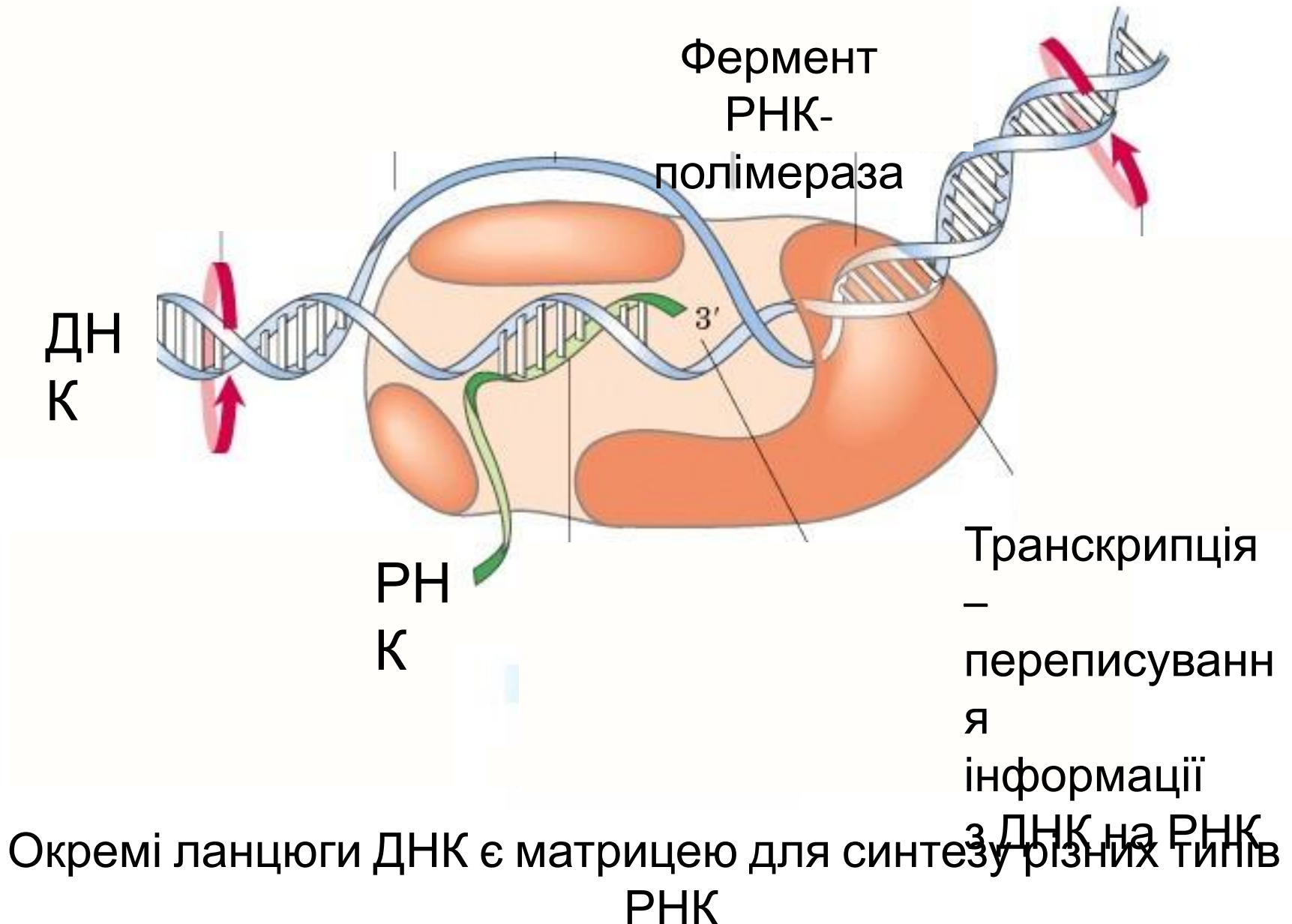
Реплікація – самоподвоєння молекули ДНК

# Функції ДНК:

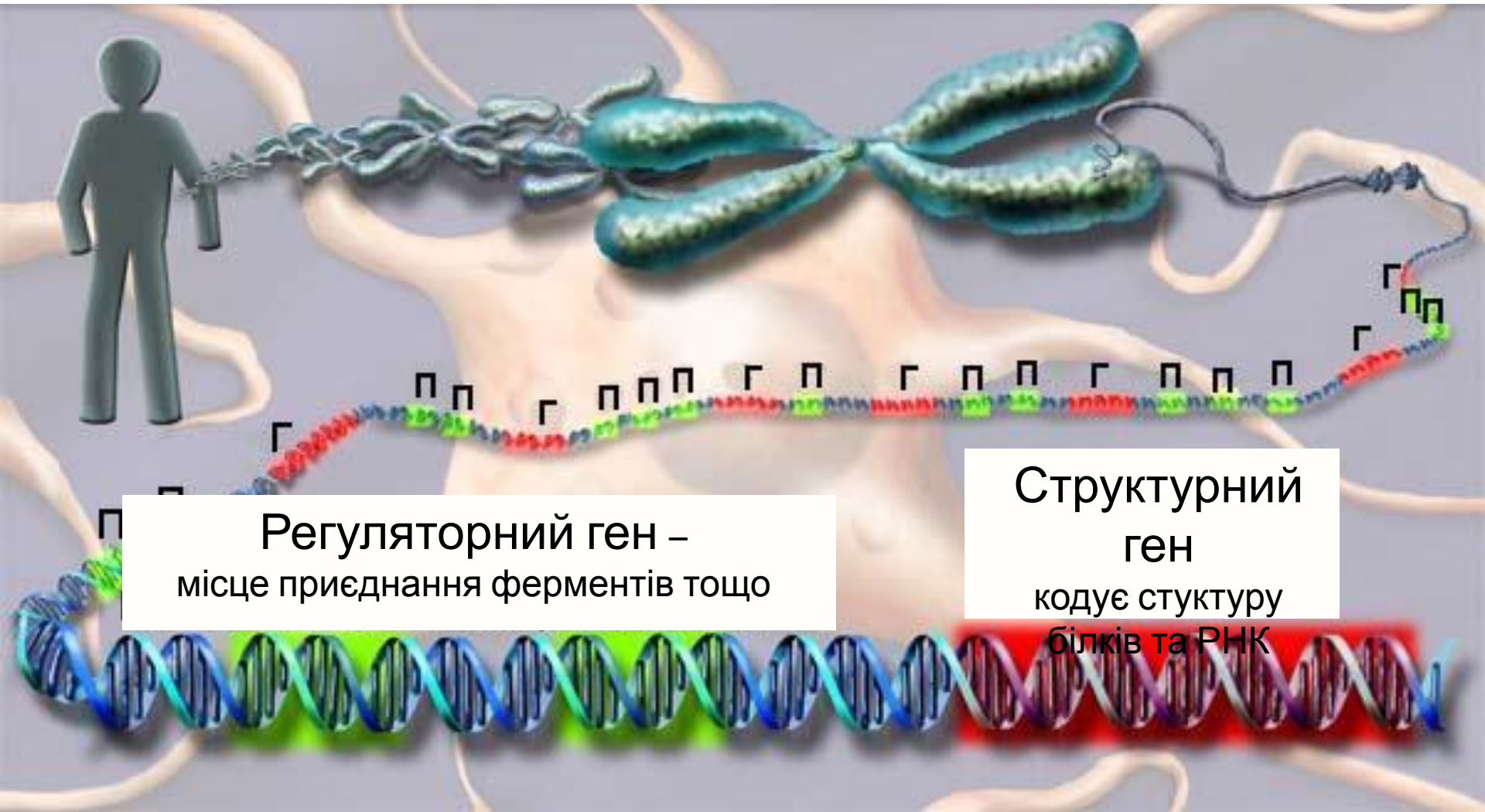
кодування, збереження, реалізація  
спадкової інформації

передача спадкової інформації дочірнім  
клітинам під час розмноження

# Функції ДНК



# Функції ДНК

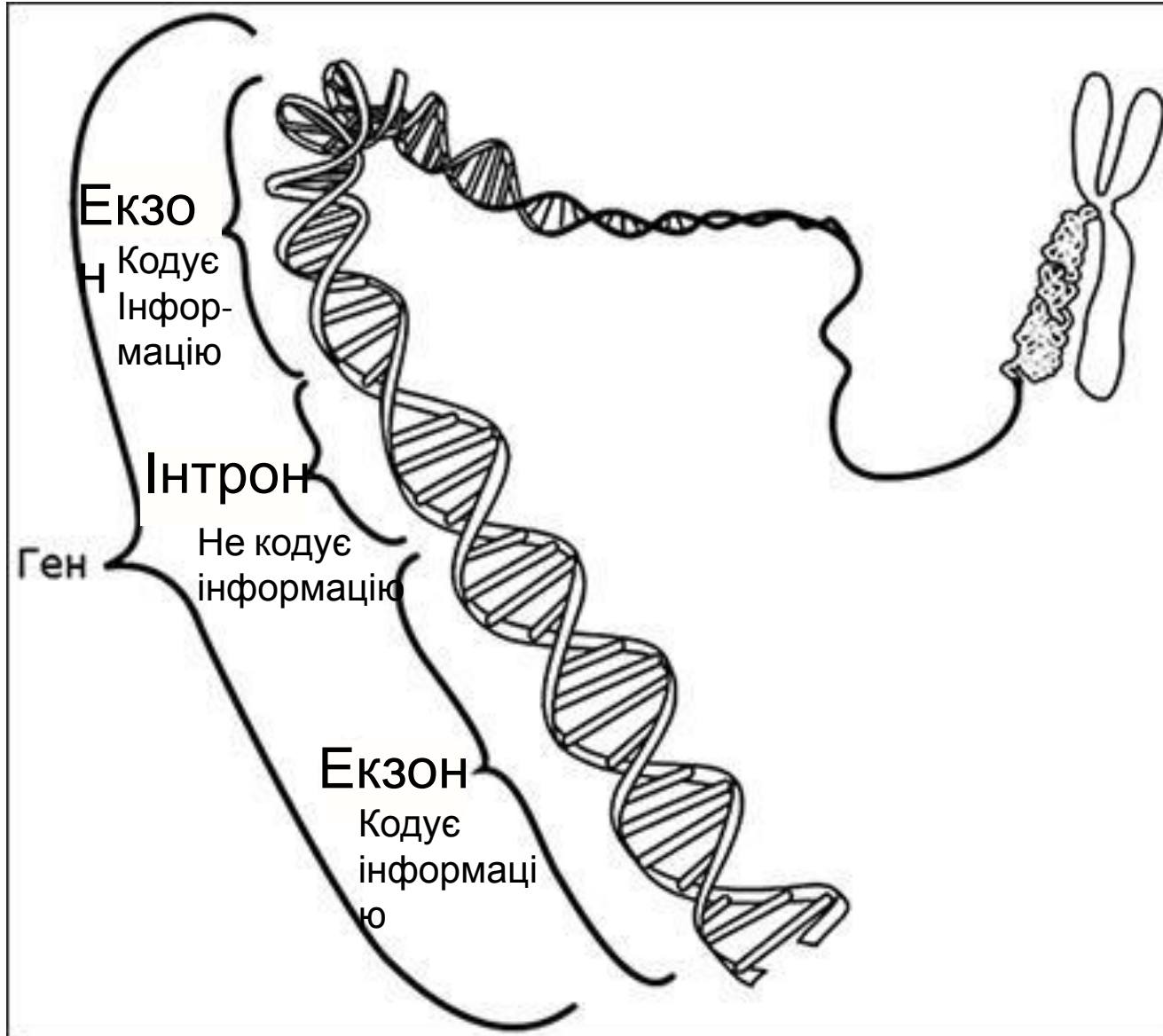


Регуляторний ген –  
місце приєднання ферментів тощо

Структурний  
ген  
кодує структуру  
білків та РНК

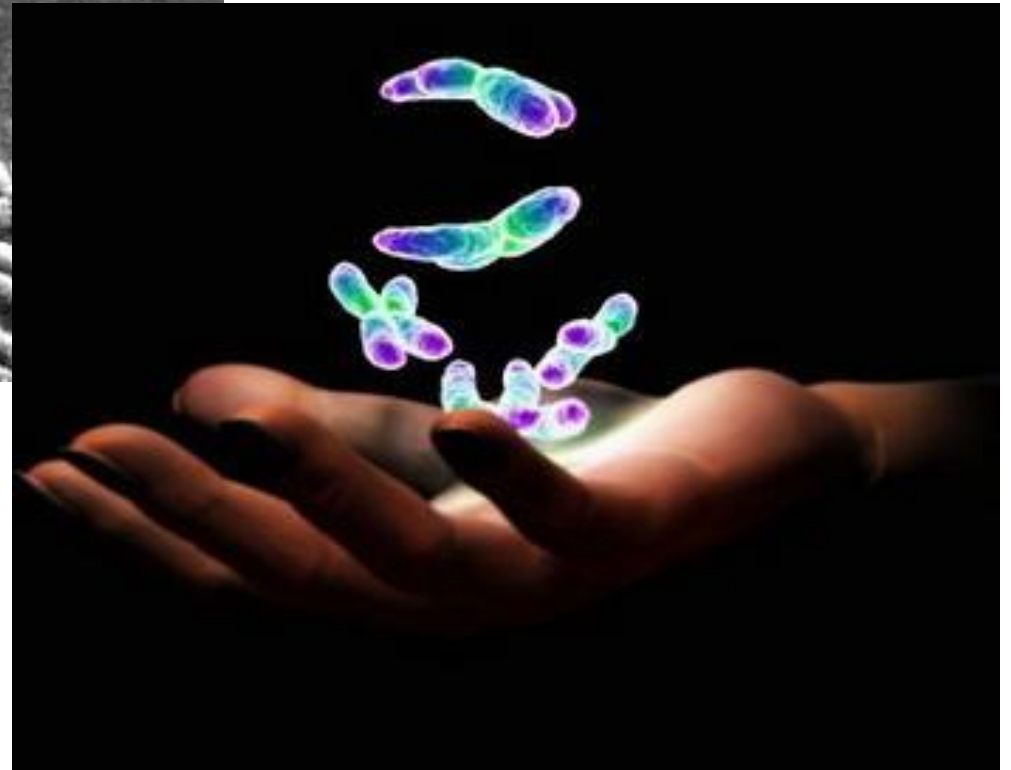
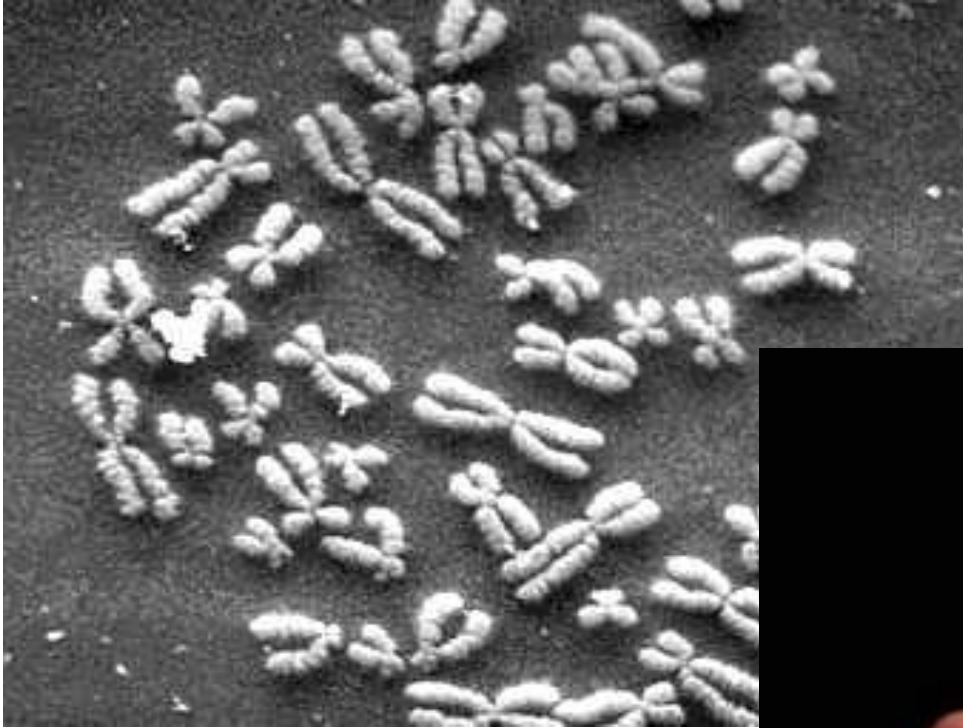
Ген – цілісна одиниця спадковості –  
ділянка молекули ДНК

# Функції ДНК



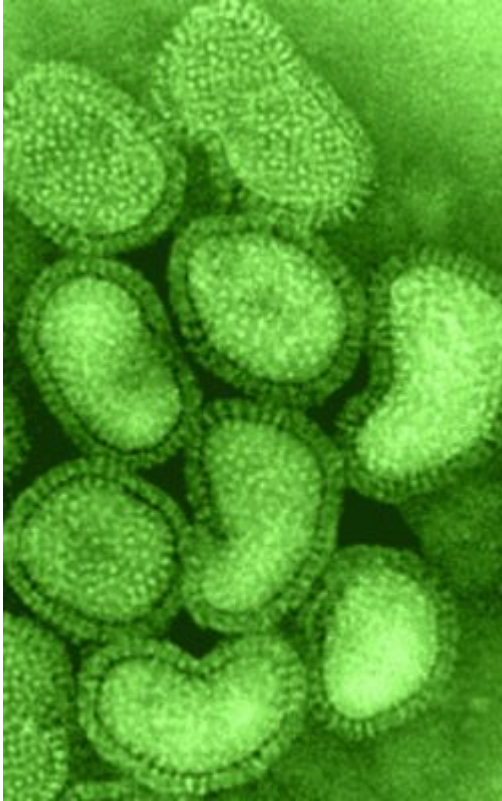
Мозаїчна будова структурного гена

# Функції ДНК



Геном – сукупність генетичної інформації, закованої в генах певної клітини або цілісного організму

# Функції ДНК



Віруси:

1 – 10<sup>2</sup>  
структурних  
генів



Прокаріот

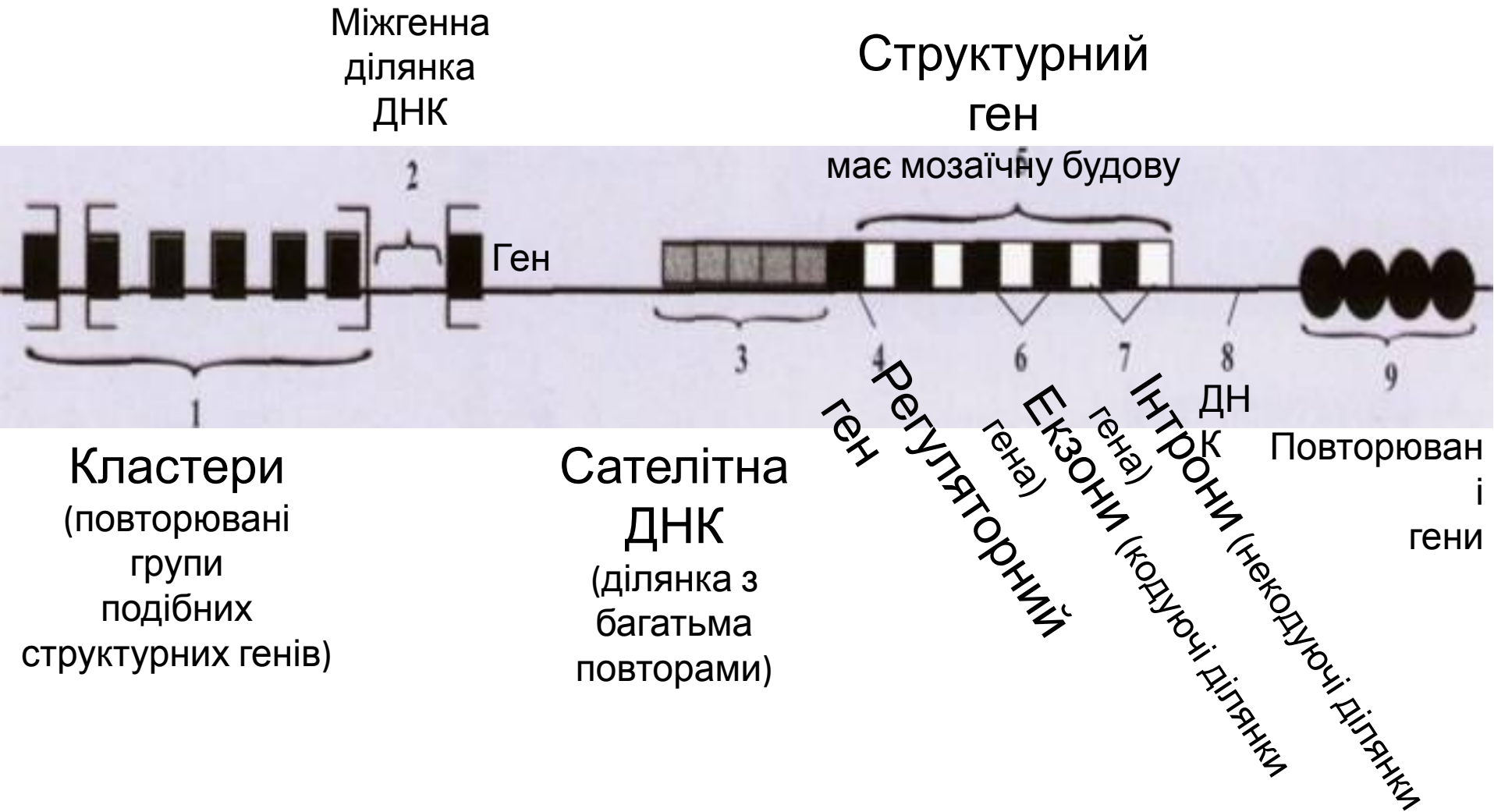
И:  
10<sup>3</sup>  
структурних  
генів  
Геноми



Еукаріоти:

10<sup>4</sup>  
структурних  
генів

# Функції ДНК



Структурні гени – незначна частка ДНК

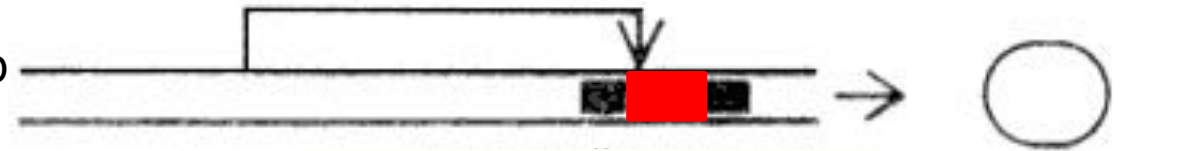


# Функції ДНК

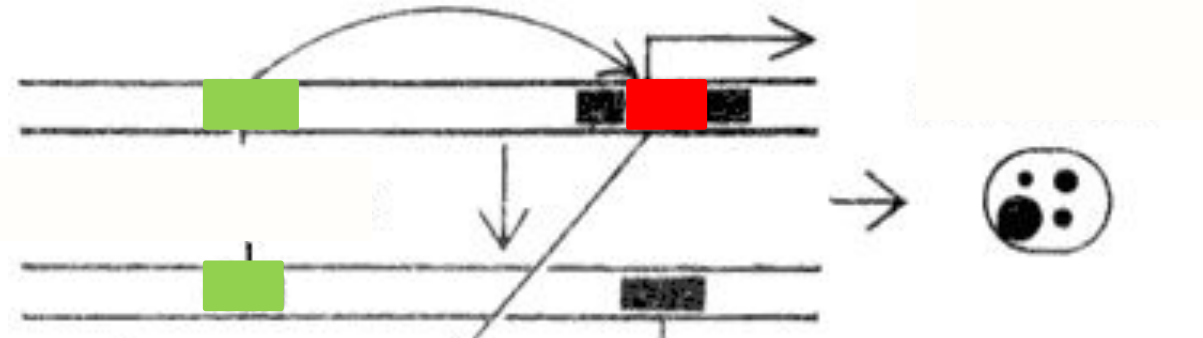
Стрибаючий ген-дисоціатор окремо від гена забарвлення



Стрибаючий ген-дисоціатор вбудувався у ген забарвлення



і виключив його  
Ген-активатор може в якийсь момент виключити ген-дисоціатор



Стрибаючі гени, на відміну від інших, не мають постійного місця (локуса) в ДНК

# Функції ДНК



Добре це  
чи  
погано?

Стрибаючі гени перебудовують молекулу ДНК

# Функції ДНК

Пошкоджена ДНК:  
некомплементарні  
нуклеотиди



Видалення  
пошкодженої ділянки  
ДНК



Матрицею служить  
перший ланцюг  
ДНК



Обрізання  
пошкодженої ділянки ДНК  
ферментом  
ендонуклеазою

Добудова  
другого ланцюга ДНК  
за принципом  
комплементарності

## Репарація (відновлення) ДНК

Смешайте ДНК свиньи и ДНК змеи



Вы получите гибрид свиньи, который будет сбрасывать кожу каждую неделю



Разрежьте кожу на полоски и поджарьте



Бесконечный бекон!!!!!!



ДНК

Последнее, что ты можешь винить в своих неудачах

Питер Динкел

Just because of you don't understand,  
you can't call us "Junk"!

