

Нуклеиновые кислоты

ФИО 11 «Б»

История открытия

ДНК открыта в 1868 г., швейцарским врачом И. Ф. Мишером, в клеточных ядрах лейкоцитов, отсюда и название – нуклеиновая кислота (лат. «nucleus» - ядро).

В 20-30-х годах XX в. определили, что ДНК – полимер (полинуклеотид), в эукариотических клетках она сосредоточена в хромосомах. Предполагали, что ДНК играет структурную роль. В 1944 г. группа американских бактериологов из Рокфеллеровского института во главе с О. Эвери показала, что способность пневмококков вызывать болезнь передается от одних к другим при обмене ДНК (плазмидами). Таким образом, было доказано, что именно ДНК является носителем наследственной информации.

Теории, объясняющей данный факт, еще не было.

Химическое строение нуклеиновых кислот

Нуклеиновые кислоты являются биополимерами, мономерами которых – нуклеотиды.

Каждый нуклеотид состоит из 3-х частей:

азотистого основания, пентозы – моносахарида, остатка фосфорной кислоты.



Данное строение подтверждается продуктами ступенчатого гидролиза нуклеиновых кислот



Виды нуклеиновых кислот

Нуклеиновые кислоты

ДНК

Ядерная – в
хромосомах

Кольцевая ДНК
митохондрий

Кольцевая ДНК
хлоропластов

РНК

Информационная

Транспортная

Рибосомальная

Физические свойства

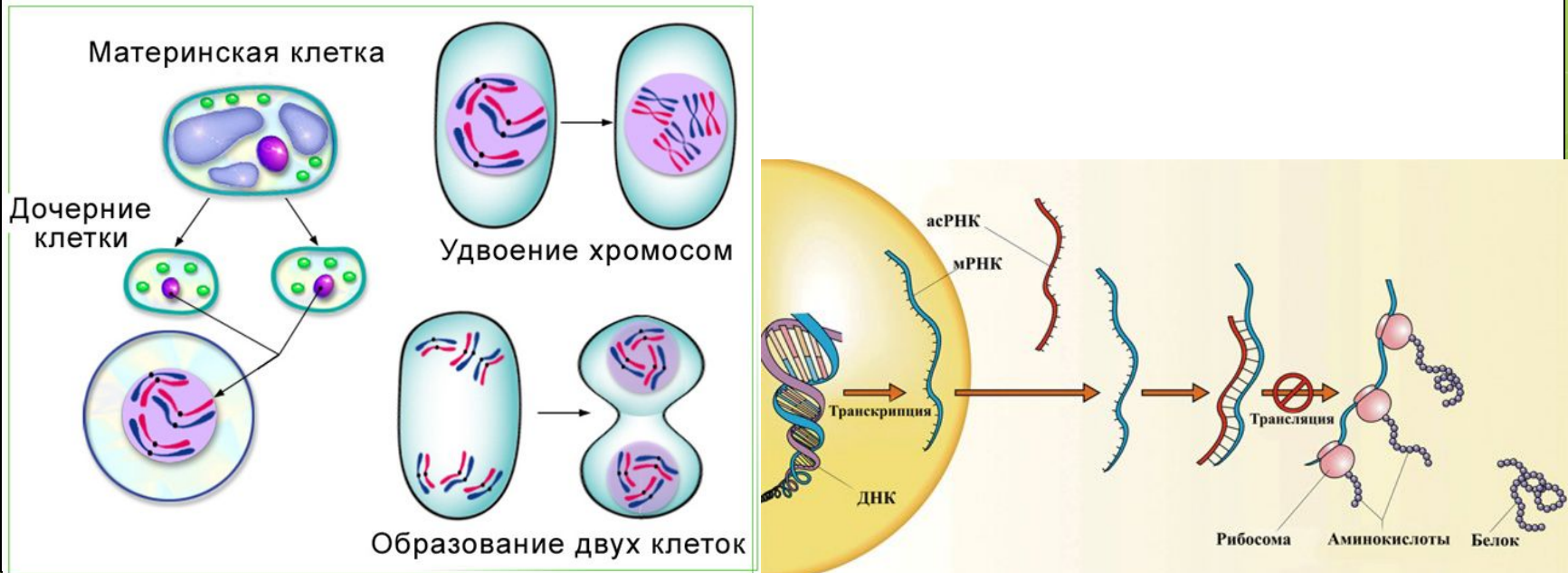
Нуклеиновые кислоты хорошо растворимы в воде, практически нерастворимы в органических растворителях.

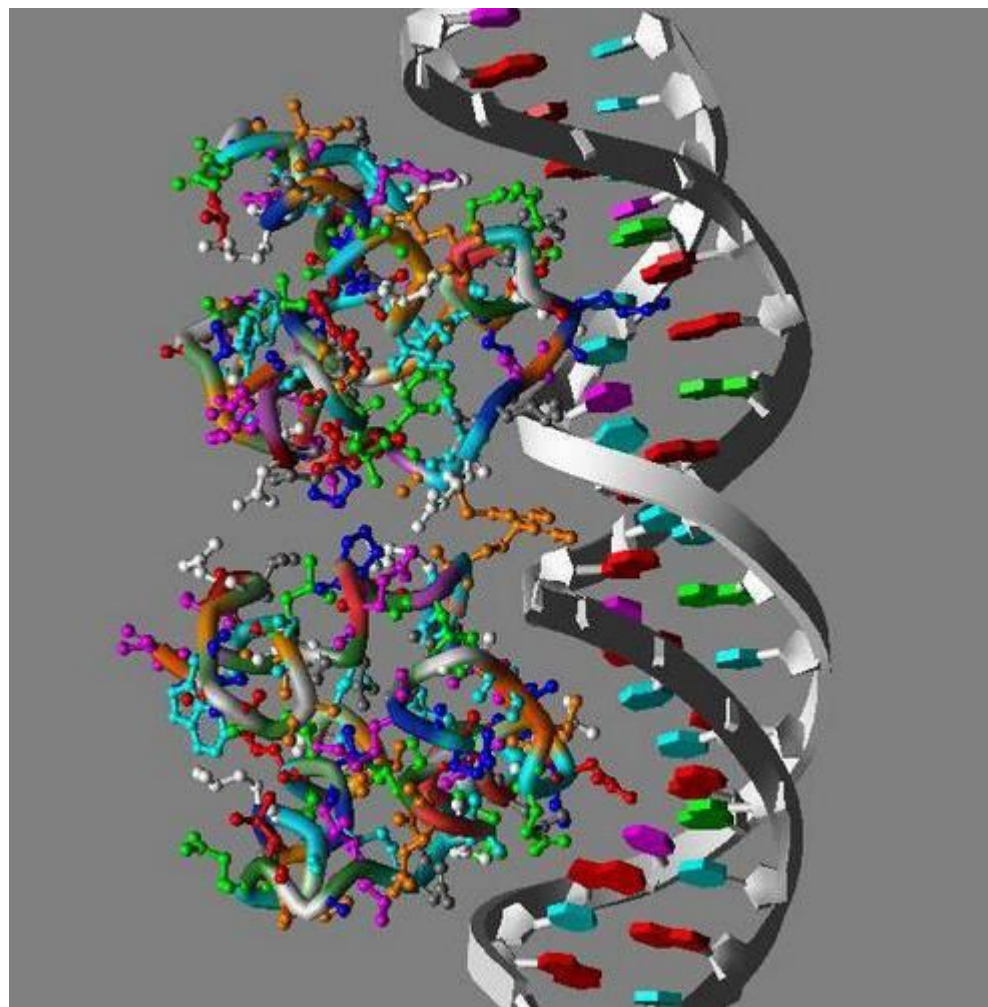
Очень чувствительны к действию температуры и критическим значениям уровня pH. Молекулы ДНК с высокой молекулярной массой, выделенные из природных источников, способны фрагментироваться под действием механических сил, например, при перемешивании раствора. Нуклеиновые кислоты фрагментируются ферментами — нуклеазами.

Биологическое значение

Нуклеиновые кислоты обеспечивают:

- Хранение наследственной информации в виде генетического кода;
- Передачу ее при размножении дочерним организмам;
- Ее реализацию при росте и развитии организма в течение жизни в виде участия в очень важном процессе – биосинтезе белков.





Спасибо за внимание