

БИОХИМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ

Выполнила:

Смирнова Марина

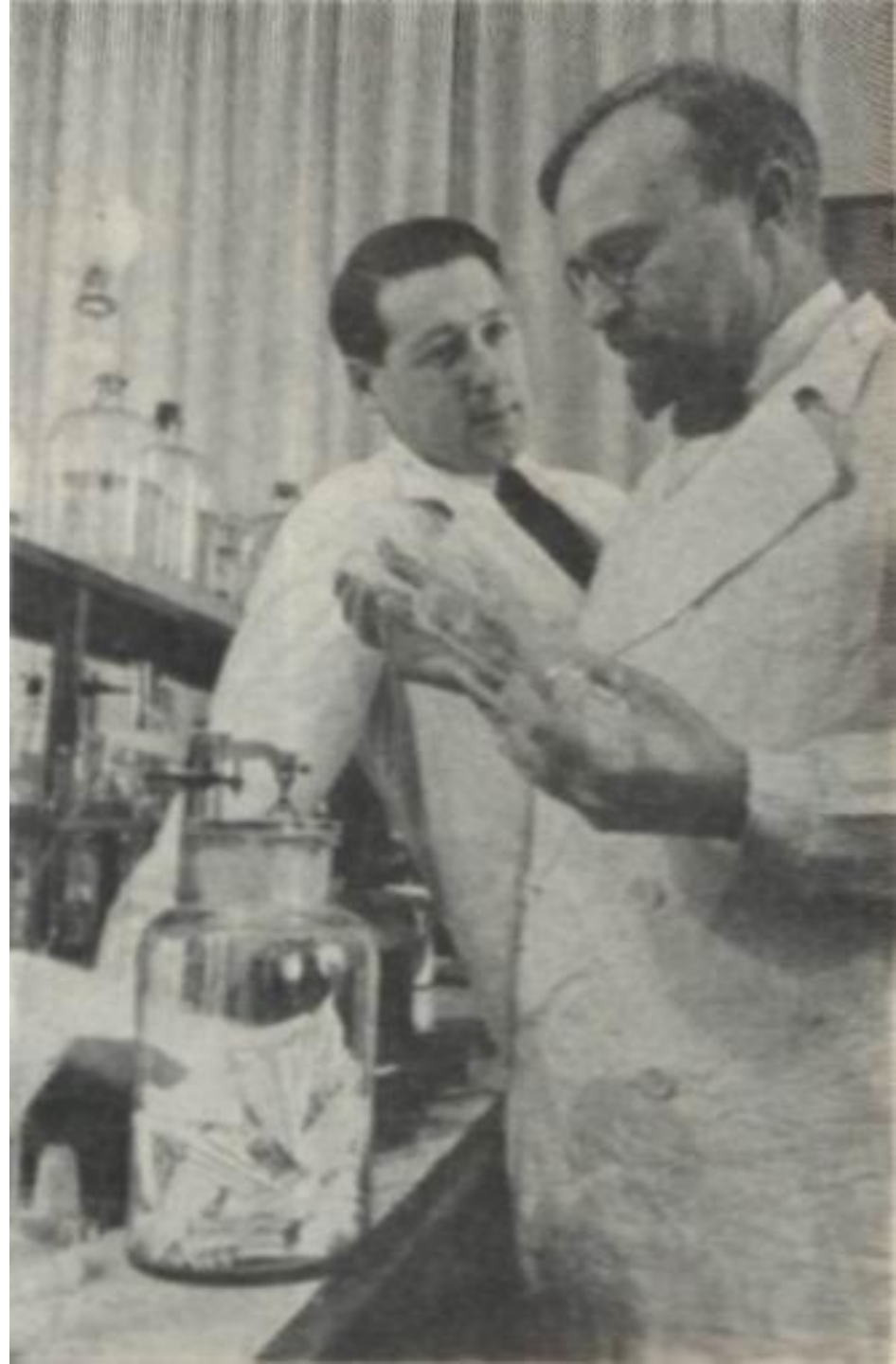
1 курс, ФБЖ, 2 поток, 2 группа

○ В 1924 году

будущий академик Опарин опубликовал статью «Происхождение жизни», которая в 1938 году была переведена на английский и возродила интерес к теории самозарождения. Опарин предположил, что в растворах высокомолекулярных соединений могут *самопроизвольно* образовываться зоны повышенной концентрации, которые относительно отделены от внешней среды и могут поддерживать обмен с ней. Он назвал их *Коацерватные капли*, или просто *коацерваты*.

АЛЕКСАНДР
ОПАРИН

АНДРЕЙ
КУРСАНОВ



ЭТАПЫ

- Возникновение органических веществ
- Возникновение белков
- Возникновение белковых тел

- Условия для начала процесса формирования белковых структур установились с момента появления первичного океана (бульона). В водной среде производные углеводородов могли подвергаться сложным химическим изменениям и превращениям. В результате такого усложнения молекул могли образоваться более сложные органические вещества, а именно углеводы.

- Наука доказала, что в результате применения ультрафиолетовых лучей можно искусственно синтезировать не только аминокислоты, но и другие биохимические вещества. Согласно теории Опарина, дальнейшим шагом по пути к возникновению белковых тел могло явиться образование коацерватных капель. При определённых условиях водная оболочка органических молекул приобретала чёткие границы и отделяла молекулу от окружающего раствора. Молекулы, окружённые водной оболочкой, объединялись, образуя многомолекулярные комплексы — коацерваты.

- Капли были способны поглощать извне вещества по типу открытых систем. При включении в коацерватные капли различных катализаторов (в том числе и ферментов) в них происходили различные реакции, в частности полимеризация поступающих из внешней среды мономеров. За счёт этого капли могли увеличиваться в объёме и весе, а затем дробиться на дочерние образования. Таким образом, коацерваты могли расти, размножаться, осуществлять обмен веществ.
- Далее коацерватные капли подвергались естественному отбору, что обеспечило их эволюцию.

- Подобные взгляды также высказывал британский биолог Джон Холдейн.
- Проверил теорию Стэнли Миллер в 1953 году в эксперименте Миллера – Юри. Он поместил смесь H_2O , NH_3 , CH_4 , CO_2 , CO в замкнутый сосуд и стал пропускать через неё электрические разряды (при температуре 80°C). Оказалось, что образуются аминокислоты. Позднее в разных условиях были получены другие сахара и нуклеотиды. Он сделал вывод, что эволюция может произойти при фазовообособленном состоянии из раствора (коацерватов). Однако, такая система не может сама себя воспроизводить.