

Биономический анализ

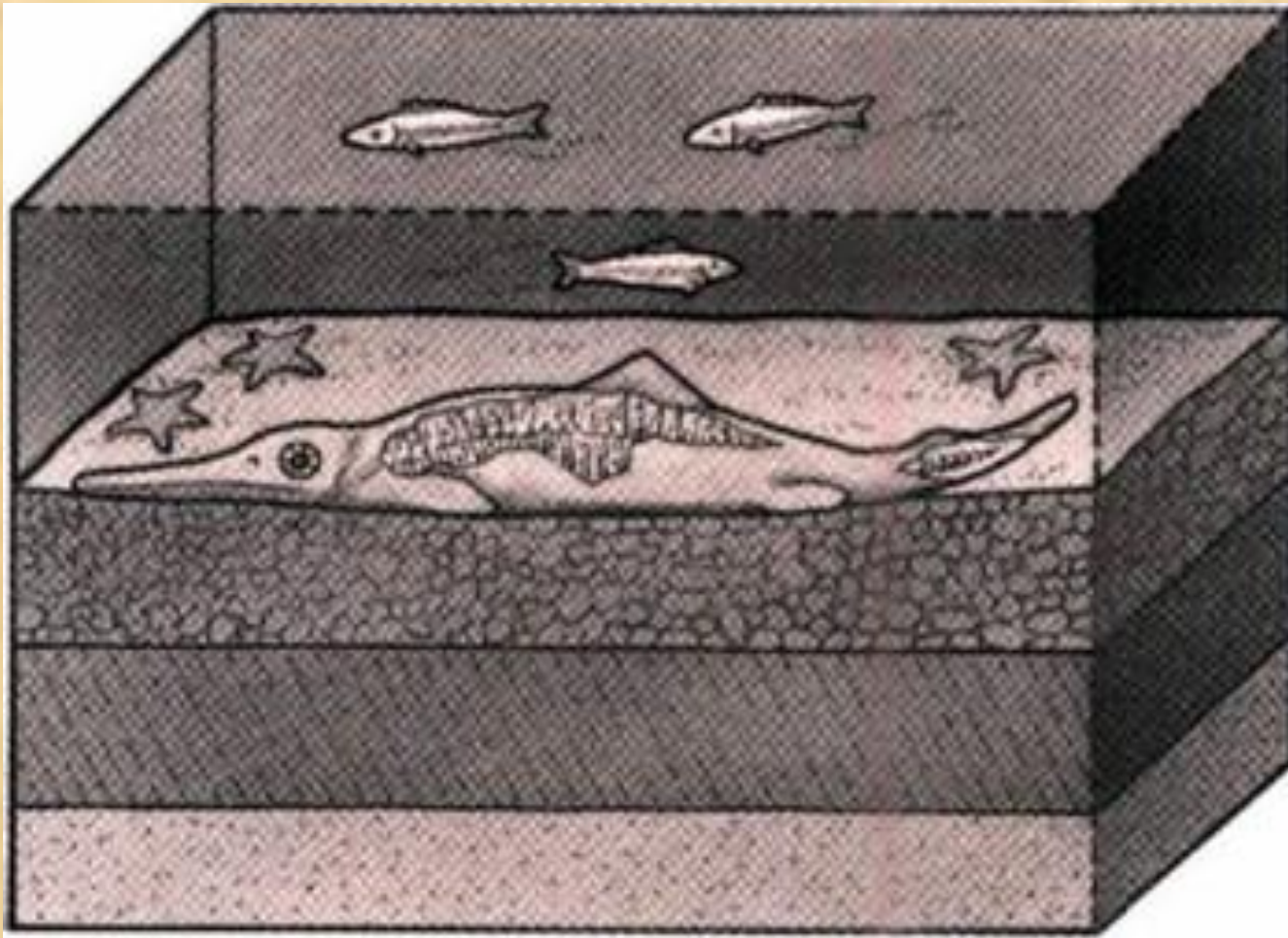
- Изучение захоронений органических остатков с целью восстановления условий обитания организмов и палеогеографической обстановки.

- **Тафономический цикл** –
преобразование органических остатков
от момента гибели организмов в
биосфере через их захоронение и
фоссилизацию в литосфере и до
момента их полного или неполного
разрушения вновь в биосфере

I этап – в биосфере формируется посмертное скопление остатков организмов



II этап – остатки организмов захораниваются в осадке



III этап – фоссилизация остатков



IV этап – вывод местонахождения на дневную поверхность



Биоценоз – некроценоз – танатоценоз?

- **Что такое биоценоз?**
- **Некроценоз** – скопление остатков мертвых организмов на каком-либо участке на поверхности суши или в бассейне
- **Танатоценоз** – 1. скопление мертвых организмов еще не захороненных в осадке
- 2. скопление остатков организмов, погибших одновременно
- 3. скопление любых остатков организмов

Ориктоценоз – совокупность ископаемых органических остатков в данном местонахождении



Ориктоценоз

```
graph TD; A[Ориктоценоз] --- B[Автохтонный]; A --- C[Субавтохтонный]; A --- D[Аллохтонный];
```

Автохтонный – в захоронении
ископаемые организмы
находятся в
прижизненном положении

Субавтохтонный
– захоронение
органических остатков
на месте обитания,
но не доказано их прижизненное
положение

Аллохтонный – перенос
органических остатков
после смерти и
захоронение их на новом месте

**Подумать самим какие признаки
соответствуют разным типам ориктоценоза**

Признаки для
определения
типа
ориктоценоза

Сохранность

Сортировка

Ориентировка

Экологическая
группа
организмов

Экологические факторы

- Комплекс окружающих условий, влияющих на расселение организмов

Экологические факторы

- **I. Абиотические факторы**

- 1. Климатические (кол-во солнечной радиации, освещенность, температура, влажность, атмосферные осадки, ветер, атмосферное давление и т.д.)
- 2. Эдафические факторы (вся совокупность физических и химических свойств почвы, оказывающих экологическое воздействие на живые организмы)
- 3. Орографические факторы (рельеф, высота над уровнем склона, экспозиция склона - ориентировка относительно сторон света)
- 4. Гидрографические (прозрачность, гидродинамика, температура, газовый режим)
- 5. Химические (газовый состав атмосферы и солевой состав воды)
- 6. Пирогенные (воздействие огня)

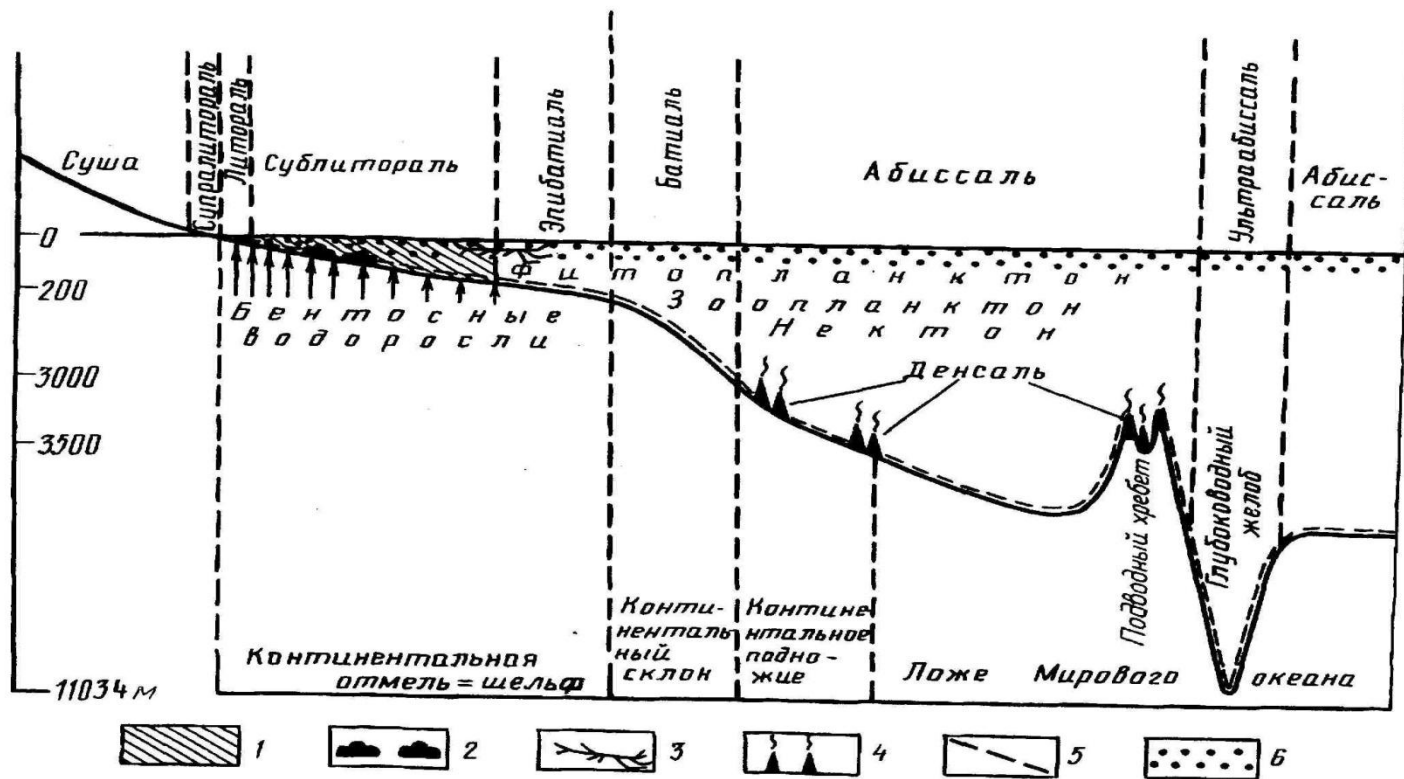
- **II. Биотические факторы**

- 1. Фитогенные (влияние растений друг на друга и окружающую среду)
- 2. Зоогенные (влияние животных друг на друга и окружающую среду)

Экология водных организмов

- 1. Растворенные и взвешенные в воде вещества
- 2. Температура, газовый режим и прозрачность
- 3. Свет
- 4. Физико-механические свойства грунтов
- 5. Соленость
- 6. Глубина

Схема рельефа морского дна



Основные геоморфологические элементы дна Мирового океана и биомические зоны.

1—4 — скопления жизни (1 — нижняя литораль и сублитораль, 2 — рифы, 3 — скопления водорослей типа «Саргассово море», 4 — денсаль); 5, 6 — пленки жизни (5 — бентосная, 6 — планктонная с фитопланктоном, зоопланктоном и nekтоном)

Зоны в пределах шельфа (по Ирвину)

- Зона К - КОНТИНЕНТ
- Зона Z- низкодинамичное мелководье
 - Что за фация может быть?
- Зона Y – высокодинамичное мелководье
- Зона X – низкодинамичное глубоководье

Глубина бассейна

- О глубине можно судить только по биоценозу бентосных организмов.
- Для небольших глубин характерны водные растения и разнообразные рифостроители: известковывыделяющие водоросли (строматолиты), археоциаты, строматопораты, кораллы, массовые поселения и банки брахиопод и пелеципод, заросли морских лилий.

Современная мидиевая банка и коралловый риф



Заросли современных криноидей и органогенно-детритовый известняк



Соленость

- **Вспомнить в чем измеряется соленость?
Нормальная соленость Мирового океана?**
- **По солености современные бассейны:**
 - **1. Морские**
 - **2. Ненормальной солености
(солонатоводные и осолоненные)**
 - **3. Пресноводные**
- **Вспомнить как по органическим остаткам
судить о солености морского бассейна?**
- **Повторить эври- и стеногалинные
организмы**

Свет и газовый режим

- Зависят от глубины, движения воды, в каждом море - индивидуальные характеристики.
- Для застойных морских впадин характерны темный цвет пород, тонкозернистый материал, иногда перенасыщенность органическими остатками, но только переотложенные остатки бентосных форм, часто обилие планктона и нектона.
 - В условиях нормального кислородного режима активно развиваются бентосные организмы

Кукерситы (горючие сланцы) нижнего ордовика северо-запада России, Прибалтики



Ordovician bryozoans in an Estonian oil shale. (Image: Wikipedia)

Температура

- На небольшой глубине определяется географическим положением, временем года, течением.
- **Эври-** и **стенотермные** (колониальные кораллы) организмы.
- Как и для любых зон неблагоприятных условий организмы холодных вод отличаются морфологически (по внешнему виду): небольшие размеры, тонкие, с простой скульптурой и бедной цветовой окраской.

**Раковины холодных и тропических морей
отличаются по размерам, характеру скульптуры,
цвету**



Движение воды и характер грунта

- 1. Наиболее интенсивное – литораль: волнения, приливы и отливы.
- У организмов: прочные постройки, толстые раковины, способность к сверлению грунта.
- 2. Зоны подводных течений – скалистый грунт. Прирастающие животные при помощи цемента (кораллы, строматопораты), плоские, обтекаемые, стелющиеся формы. В пелециподовых и брахиоподовых банках часто неправильная форма раковин. Животные – сверлильщики, присасывающиеся.

Современные усоногие рачки – морские желуди, в центре – представитель примитивных панцирных моллюсков хитонов



Массивные раковины пелеципод, следы сверления губок и моллюсков



- 3. Более спокойные условия – мягкие илистые грунты. Корни у прикрепленного бентоса, широкие, плоские раковины брахиопод и пелеципод с хорошо развитыми ушками, часто иглы.
- У зарывающихся организмов – длинные раковины, со слабо выраженной скульптурой, часто ярко выраженные сифональные вырезы.

**Раковины зарывающихся беззамковых брахиопод
(средний девон, р. Нарва)**



Зарывающийся лопатоногий моллюск, замковая брахиопода (спириферида) из среднефранских отложений Южного Прильменя – хорошо выраженные ушки и высокая арка приспособлены к обстановке заиливающегося грунта



Экология наземных организмов

- 1. Скорость ветра
- 2. Атмосферные осадки
- 3. Температура