

Экологические группы гидробионтов Черного моря

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об основных экологических группах Черного моря и их взаимосвязи.

И. К. Айвазовский



Дом-музей



г. Феодосия

Севастопольская биологическая станция



Н. Н. Миклухо- Маклай



А. О. Ковалевский



И. И. Мечников



И. М. Сеченов



Черное море

Зоны

Бентическая зона

Пелагическая зона

Экологические группы

• Бентос

- Планктон
- Нектон
- Перифитон

I группа «Планктон»

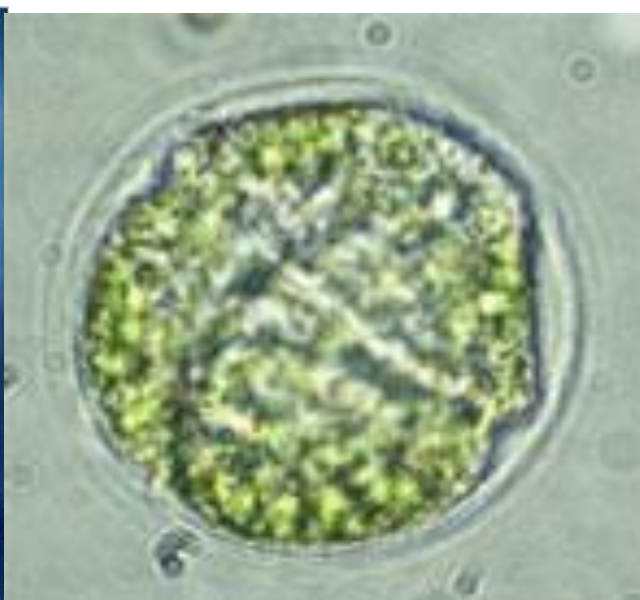
Диатомовые
водоросли

Динофитовые
водоросли

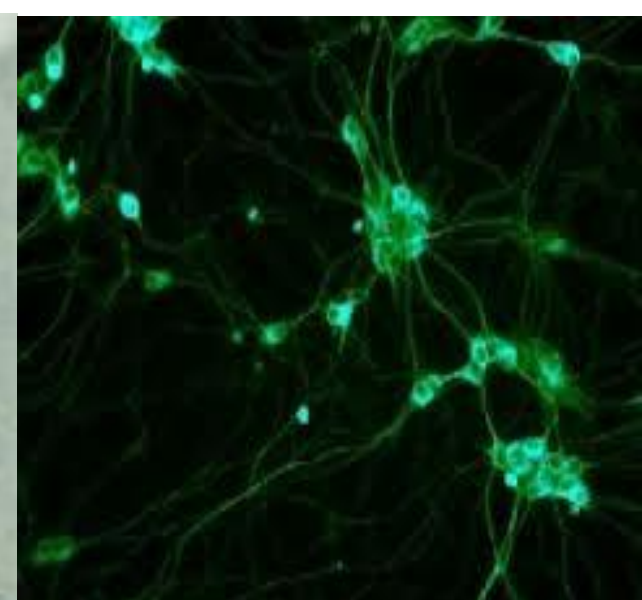
Золотистые
водоросли



Навикула

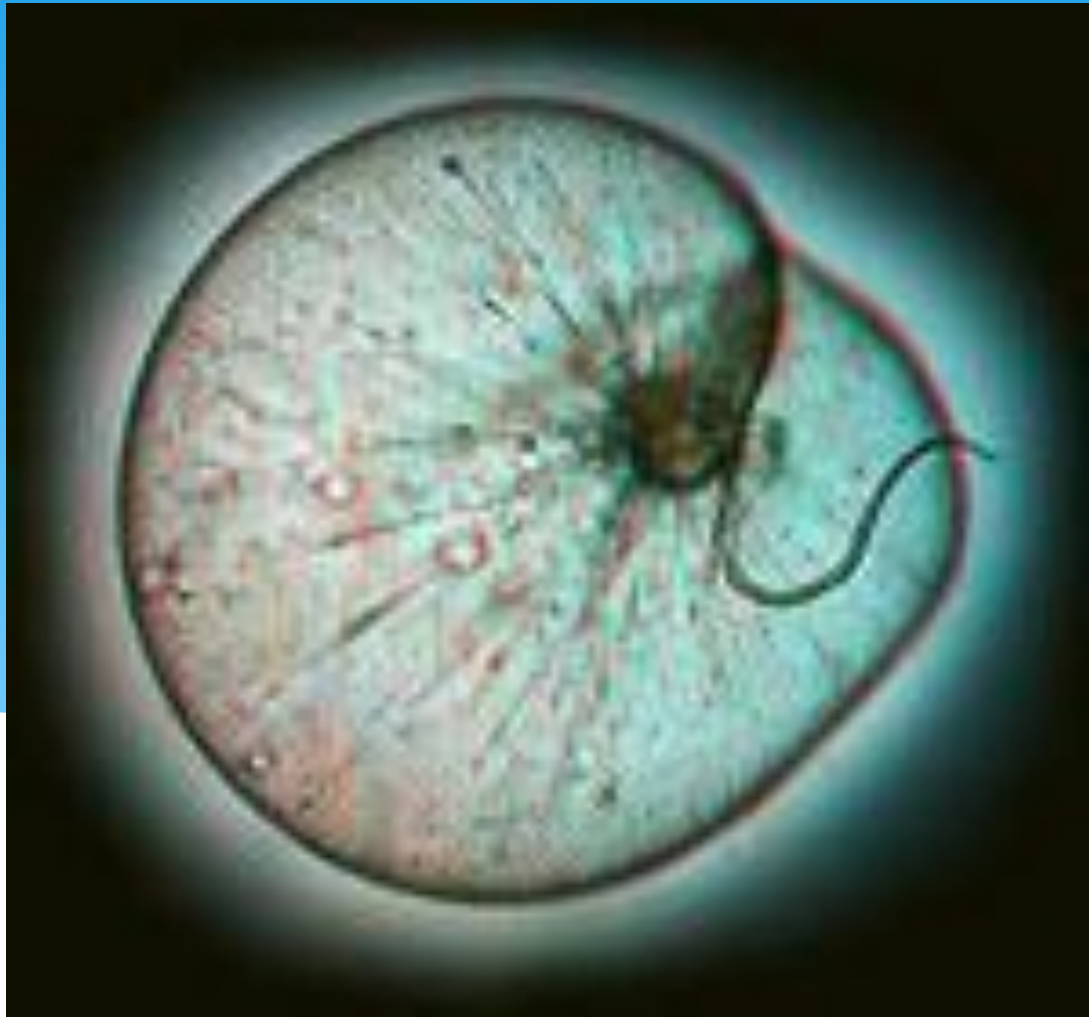


Ноктилюки



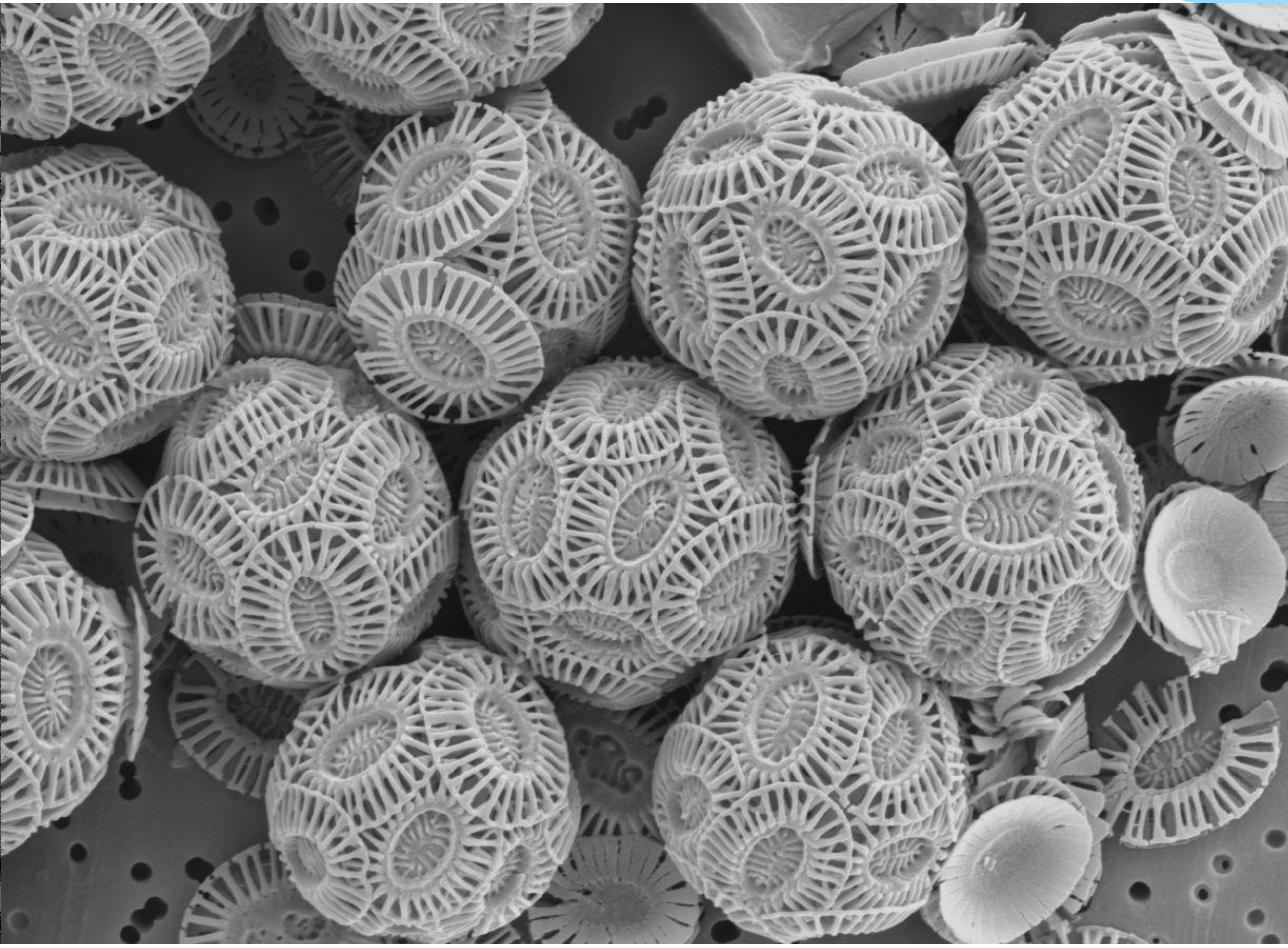
Примнезиум

Ночесветка (ноктилюк)- живой свет моря.



Кокколитофориды

Золотистые водоросли

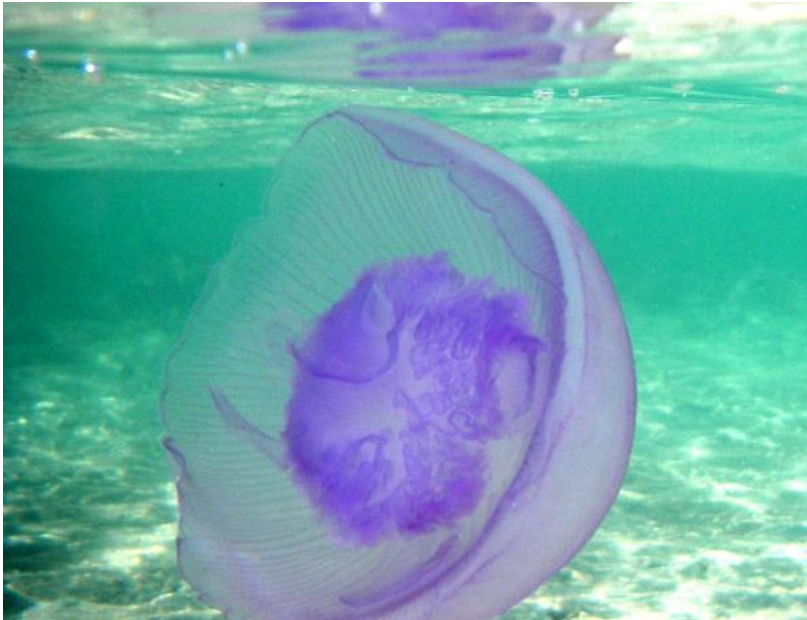


1 мм мела
содержит 5млн.
«скелетиков»

Зоопланктон

Кишечнополостные

Ракообразные



* Гребневик
мнемиопсис-
изменил жизнь в
Чёрном море.

* Гребневик берое-
спаситель
черноморской
экосистемы.



Бактериопланктон

* Простейшие

* Вирусы

* Бактерии



II группа «Бентос»

Отдел Зеленые водоросли



Ульва

Отдел Бурые водоросли



Цистозейра

Отдел Красные водоросли



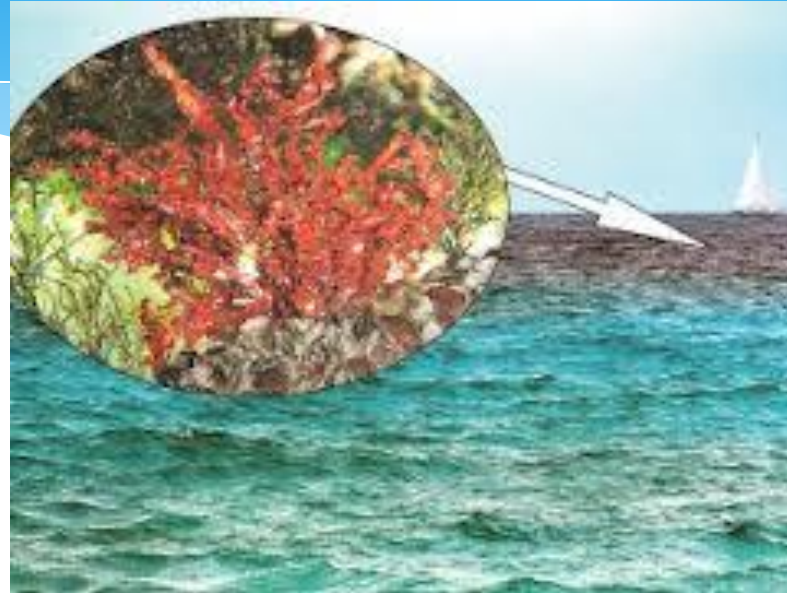
Порфира

Всего 295 видов

«Филлофорное поле Зернова»



С. А. Зернов



**Северо-западный
район Черного моря.**

Морские травы

Зоостера



Занникеллия



Черви- лакомство для рыб

- Олигохеты-30 видов
- Многощетинковые-180 видов

Нереида



Пескожил



Рапана- незванный пришелец



Мидии – санитары моря



Сердцевидка
Ламарка



Гребешок



Устрицы



Донные малоподвижные рыбы

Камбала

Глосса



Мерланг



Скаты

Морская лисица



Морской кот



III группа «Нектон»

Класс Круглоротые рыбы



МИНОГИ

Класс Костные рыбы

Сардина



Морская собачка



Морская игла



Кефаль



Хамса



Всего 168 видов

Черное море не без акул

Катран



Кошачья акула



Дельфины-интеллигенты водной СТИХИИ

Афалина



Белобочка



**Морская
свинья**



IV группа «Перифитон»

Селятся на различных субстратах

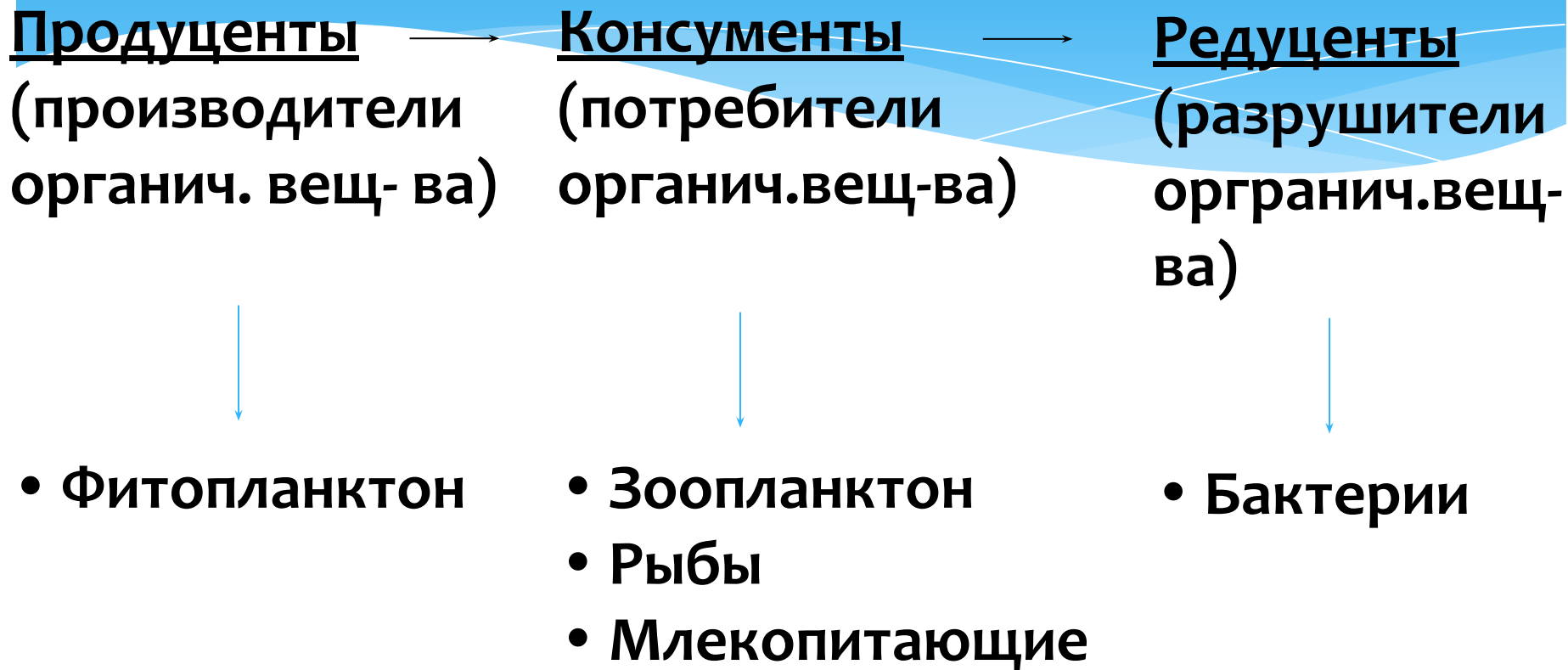
Черноморская
пателла



Губки



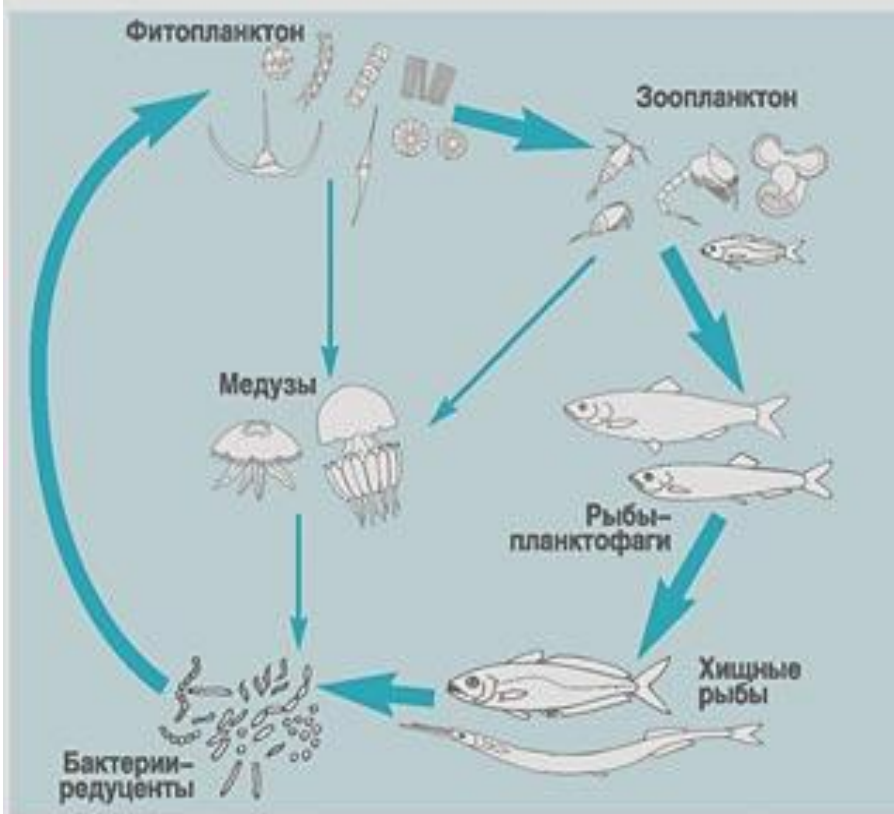
Структура экосистемы Черного моря



Экологическая пирамида Черного моря



Пищевая сеть Черного моря



Изменение потока вещества и энергии в экосистеме пелагиали Черного моря из-за перелова рыбы и вселения гребневика мнемнописса