**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

**СОВРЕМЕННЫЕ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНОСТИ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

**ЦЕЛЬ:** Получить информацию о состоянии естественных популяций водных биоресурсов и современные оценки их продуктивности.

**1. Дать определение** биологической и промысловой продуктивности.

Биологическая продуктивность может быть первичной и вторичной. Продуктивность хлорофиллоносных растений - продуцентов, или фитопланктона, называют первичной, продуктивность консументов и деструкторов - вторичной.

Промысловой продуктивностью называют максимально допустимое годовое изъятие гидробионтов из какого-либо водоема или участка океана без ущерба для их воспроизводства.

**2.** Биологическое продуцирование в Мировом океане.

В самом начале пищевой цепи в океанах и морях находятся хлорофиллосодержащие планктонные водоросли. Это звено гидробионтов называют продуцентами.

Следующее звено - это первичные консументы.

Вторичные консументы - третье звено пищевой цепи, сюда входят гидробионты, питающиеся первичными консументами, фитофагами, планктофаги.

Четвертое звено - это хищники, питающиеся обычно другими крупными гидробионтами.

И конечное, пятое, звено - это деструкторы. Деструкторами являются микроорганизмы (бактерии, дрожжи, некоторые грибы), которые разлагают органические вещества и вновь приводят их в первоначальное неорганическое состояние.На этом пищевая цепь замыкается.

**3.** Биомасса и продукция фито- и зоопланктона, бентоса, нектона и рыбы.

Фитопланктон: Общая продукция фитопланктона в Мировом океане оценивается величиной около 1200 млрд. т в год. Наибольшая биомасса фитопланктона - от поверхности до глубины 50-60 м.
Зоопланктон: Годовая продукция зоопланктона в Мировом океане составляет около 53 млрд. т., биомасса - 21,5 млрд. т. Распределение зоопланктона в Мировом океане и его морях соответствует распределению фитопланктона.

Бентос: Биомасса составляет 1,5 - 1,8 млрд. т. Общая биомасса бентоса в Мировом океане оценивается в 10-12 млрд. т. Объем ежегодной продукции зообентоса составляет 5-6 млрд. т.
Нектон: Именно нектон является основой промыслового использования гидробионтов Мирового океана и морей. Общая биомасса нектона в Мировом океане оценивается в 4-4,5 млрд. т.

Рыбы:Биомасса рыб достигает максимума в шельфовых биопродуктивных зонах, то есть
там же, где существует изобилие фито-, зоопланктона и бентоса. Именно на шельфах
ежегодно добывается 90-95% мирового вылова рыбы.

**4.** Какова общая биомасса и продукция населения океана.

За год в Мировом океане образуется около 30 млрд. т органического вещест­ва, что эквивалентно 12 млн. ккал. Общая первичная продуктивность биосферы (океанов и суши) оценивается в 61 млрд. т.

Измерения показали, что средняя первичная продуктивность Мирового океана составляет 0,15 г/м2 в сутки, то есть около 15 млрд. т углерода в год.

**5. Понятие о потенциальной промысловой продуктивности Мирового океана.**
Под потенциальной промысловой продуктивностью любого водоема понимают потенциально возможное годовое изъятие из него промысловых гидробиотов без ущерба для их воспроизводства.
Однако развитие промысла гидробионтов зависит от очень многих факторов, а не только от потенциальных ресурсов того или иного водоема.
В более близкой перспективе общий мировой улов в океане вряд ли превысит 120 млн. т (сейчас ежегодно добывается около 105 млн. т).

**6.** Понятие биологической мелиорации океана.
Для того, чтобы улучшить состояние многовидовой экологической системы, ее видовой состав и соотношение биомасс популяций населяющих ее гидробионтов, используют методы так называемой “биологической мелиорации”. Для этого используют целенаправленный промысел определенных видов, входящих в сообщество, который позволяет:
- сократить биомассу и численность многих животных, являющихся в данной экосистеме так называемыми “кормовыми тупиками”, поглощающими кормовые ресурсы, необходимые для других звеньев трофической цепи;
- изменить в нужную для человека сторону количественное соотношение видов гидробионтов в том или ином водоеме;
- обеспечить лучшие условия для существования наиболее важных для промысла популяций;
- вселить в водоем виды, полезные для человека (ценные в пищевом отношении, использующие нетронутые ресурсы пищи, потребляющие в пищу тупиковые ресурсы, являющиеся ценными кормовыми объектами и т. п.).

7. Оценка сырьевой базы рыболовства.

Сырьевая база рыбной промышленности всегда была достаточно обширна, и разведанные запасы почти всегда превышали возможности их освоения. Промыслы и сейчас, и в прошлом базировались на немногих высокочисленных видах. Из рыб это минтай, лосось, сельдь, треска. В этом списке обязательно значились обитатели южных широт: сардина-иваси и скумбрия. На остальные промысловые виды (более 100) приходится всего 10-15% общей массы уловов. Традиционно в совокупном вылове очень велика доля морских млекопитающих и водорослей.

**Выводы:** Изучив современные оценки продуктивности водных биоресурсов, мы получили информацию о состоянии естественных популяций водных биоресурсов и современные оценки их продуктивности.