1. Особенности Мирового океана как продуцента биоресурсов.

Акватория морей и океанов составляет около 71% всей площади нашей планеты, однако дает она человечеству лишь немного более 1% всей используемой пищи, тогда как сельхозугодья, занимающие лишь 9% площади планеты, дают остальные 99%.

Более значима роль океана как поставщика животных белков: доля гидробионтов здесь составляет 24%, уступая лишь молочным (43%) и мясным (35%) продуктам. В таких странах, как Япония, Бирма, Филиппины, Индонезия, Китай и др. за счет гидробионтов население получает более 50% потребляемых животных белков, в Индии и Пакистане - более 30%. Почти у половины населения планеты белки рыб и других водных организмов занимают доминирующие положение в пище. В водах Мирового океана обитают более 300 тыс. видов животных из 1025 тыс., обитающих на планете в целом, в том числе более 20 тыс. видов рыб, около 100 тыс. видов водорослей. Ежегодно в Мировом океане продуцируется более 1 триллиона т фитопланктона, который обеспечивает атмосфере нашей планеты половину всего получаемого ею кислорода. Ежегодно в океанах продуцируется около 60 млрд. т зоопланктона, что обеспечивает одновременное существование 300-350 млн. т рыб, китов и крупных беспозвоночных животных.

1. Общий улов гидробионтов в Мировом океане, его состав и географическое распределение.

В 1992 году общий мировой улов всех гидробионтов составил 104,4 млн. т, из них 15,6 млн. т (14,9%) было изъято во внутренних водоемах планеты, а 88,7 млн. т (85,1%) всего улова - в морях и океанах.

Улов рыб в морях и океанах составил 68,6 млн. т (77,3%) всего улова гидробионтов в Мировом океане. Остальную часть составили промысловые беспозвоночные (13,4 млн. т, или 15,1%), водоросли (6,2 млн. т, или 7%), а также кораллы, жемчуг, губки и другие гидробионты.

1. Каковы уловы различных стран?

В 1992 г., после длительного лидерства Японии и СССР, на первое место по вылову выдвинулся Китай с годовым уловом более 15 млн. т. На втором месте - Япония (8,5 млн. т), на третьем - Перу (6,8 млн. т), на четвертом - Чили (6,5 млн. т). Россия делит с США пятую и шестую позиции с годовым уловом 5,6 млн. т. На седьмом месте - Индия (4,2 млн. т), на восьмом - Индонезия (3,4 млн. т), на девятом - Таиланд (2,9 млн. т), на десятом - Южная Корея (2,7 млн. т).

1. Краткая промыслово-экологическая характеристика Атлантического океана.

В Атлантическом океане, вместе со Средиземным и Черным морями, ежегодно добывается 29% всего мирового улова гидробионтов, или 24,1 млн. т (1992 г.), в том числе 13,7 млн. т в северной части океана, 6,5 млн. т - в центральной и 3,9 млн. т - в южной и приантарктической.

Основными объектами мирового (и российского) промысла гидробионтов в Атлантическом океане являются: атлантическая сельдь, атлантическая треска, мойва, песчанка, ставриды, сардина, сардинеллы, скумбриевые, - путассу, мерлузовые (хеки), анчоусы, антарктический криль, аргентинский кальмар и др.

1. Краткая промыслово-экологическая характеристика Тихого океана.

Бассейн Тихого, или Великого, океана, занимает примерно половину акватории всего Мирового океана (вместе с окраинными морями это составляет около 179 млн. км2. Его объем - 710 млн. км3, средняя глубина - 3980 м, максимальная - 11022 м (в Марианском желобе). Велика роль Тихого океана в мировом промысле гидробионтов. Если в Мировом океане в 1992 г. было выловлено 82,5 млн. т рыб и промысловых животных, то в Тихом океане - 51,3 млн. т, или 62,2% всего мирового улова. Важнейшими промысловыми районами в Тихом океане являются: СЗТО (47% всего улова в Тихом океане), ЮВТО (27%), ЦЗТО (15%) и СВТО (6%). Слабое развитие шельфов привело к доминированию пелагического рыболовства (около 90% общего улова в Тихом океане).

Современная средняя рыбопродуктивность Тихого океана (в пересчете на единицу акватории) составляет 180-200 кг/км2 , что ниже, чем рыбопродуктивность Атлантического океана, в котором биопродуктивные шельфовые зоны относительно более развиты.

1. Краткая промыслово-экологическая характеристика Индийского океана.

Акватория Индийского океана (76,2 млн. км2 ) несколько меньше акватории Атлантического. Средняя глубина его - 3711 м, максимальная (7209 м) расположена в глубоководном Зондском желобе. Шельф занимает 6,1% всей акватории, что меньше, чем в Атлантическом, но больше, чем в Тихом океане. Почти все моря и заливы Индийского океана находятся в его северной и восточной частях (Аравийское море с Аденским, Оманским и Персидским заливами; Бенгальский залив, Андаманское и Красное моря). У побережья Австралии расположены: Арафурское и Тиморское моря, а также Большой Австралийский залив. Особенностью процессов биопродуцирования в Индийском океане является ярко выраженная сезонность в развитии апвеллингов в экваториальной и тропической его зонах (в отличие от высокоширотных апвеллингов в Атлантическом и Тихом океанах). Поэтому пищевые цепи здесь обычно короткие и малоэффективные, так как около 30% первичной продукции не включается в повторный цикл и рассеивается. С другой стороны, Индийский океан, в отличие от Атлантического и Тихого, лишен самой биопродуктивной (северной высокоширотной) зоны, что снижает его общую биологическую продуктивность. Указанные специфические особенности Индийского океана приводят к изобилию здесь низших звеньев трофической цепи, например, мелких мезопелагических рыб, причем эти звенья не в полной мере используются консументами высших порядков. Общий запас мелких мезопелагических рыб в Индийском океане оценивается в 350 млн. т. Если в Индийском океане биомасса этой группы составляет 4,57 т/км2 , то в Атлантическом - 1,75, а в Тихом - 2,25.

Однако биоресурсы Индийского океана слабее (в основном по причинам экономико-географического характера) освоены промыслом, чем биоресурсы Тихого или Атлантического. Из 88 млн. т гидробионтов, добытых в 1992 г. в Мировом океане, в Индийском было добыто лишь 7 млн. т (в Атлантическом - при примерно той же акватории - 23,8 млн. т, в Тихом - 51,4 млн. т), то есть лишь около 9%. Основой рыбного промысла в Индийском океане являются скомброидные рыбы (скумбрии, тунцы и др.), которых здесь добывается около 1 млн. т в год (1992 г.), ставридовые (314 тыс. т), сельдевые (сардинелла с годовым выловом около 300 тыс. т), горбылевые (около 300 тыс. т), акулы и скаты (около 170 тыс. т в год).

1. Биоресурсы Мирового океана и возможности их использования.

Мировой океан — самый обширный биотоп планеты. Однако по видовому разнообразию он значительно уступает суше: лишь 180 тысяч видов животных и около 20 тысяч видов растений. Следует помнить, что из 66 классов свободно живущих организмов только четыре класса позвоночных (амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие) и четыре класса членистоногих (первичнотрахейные, паукообразные, многоножки и насекомые) развились вне моря. Общая биомасса организмов Мирового океана достигает 36 миллиардов тонн, а первичная продуктивность (в основном за счет одноклеточных водорослей) — сотни миллиардов тонн органического вещества в год. Дефицит продуктов: питания заставляет обратиться к Мировому океану. В последние 20 лет значительно увеличился рыболовный флот и усовершенствовались средства лова. Приросты улова достигали 1,5 миллиона тонн в год. В 2009 году улов превысил 70 миллионов тонн. Было извлечено (в миллионах тонн): морской рыбы 53,37, проходной рыбы 3,1, пресноводной рыбы 8,79, моллюсков 3,22, ракообразных 1,68, прочих животных 0,12, растений 0,92. В 2008 году только анчоуса было выловлено 13 миллионов тонн. Однако в последующие годы уловы анчоуса снизились до 3-4 миллионов тонн в год. Мировой улов в 2010 году уже составил 59,3 миллиона тонн, в том числе рыбы 52,3 миллиона тонн. Из общей добычи 1975 года выловлено (в миллионах тонн): из Тихого океана 30,4, Атлантического океана 25,8, Индийского океана 3,1. Из северных морей выловлена основная часть продукции 2010 года — 36,5 миллиона тонн. Резко повысился улов в Атлантике, здесь появились японские тунцеловы. Пришло время регулировать масштабы лова. Первый шаг уже сделан — введена двухсотмильная территориальная зона. Считается, что возросшая мощь технических средств лова угрожает биоресурсам Мирового океана. Действительно, придонными тралами портятся рыбьи пастбища. Более интенсивно вырабатываются и прибрежные зоны, на долю которых приходится 90 процентов улова. Однако тревога о том, что рубеж естественной продуктивности Мирового океана достигнут, беспочвенна. Со второй половины XX века ежегодно добывалось не менее 21 миллиона тонн рыбы и других продуктов, что тогда считалось биологическим пределом. Однако, судя по расчетам, из Мирового океана можно извлекать до 100 миллионов тонн. Тем не менее следует помнить, что к 2030 году даже при освоении пелагических зон проблема снабжения продуктами моря не будет решена. К тому же часть пелагических рыб (нототения, мерланг, путассу, макрурус, аргентина, хек, зубан, ледяная рыба, угольная рыба) уже может быть включена в «Красную книгу». Видимо, необходимо переориентироваться в области питания, шире внедрять в продукты биомассу криля, запасы которого в антарктических водах огромны. Опыт такого рода имеется: в продаже креветочное масло, паста «Океан», сыр «Коралл» с существенной добавкой криля. И, конечно, нужно активнее переходить на «оседлое» производство рыбопродуктов, от лова к океаническому хозяйству. В Японии давно выращивают на морских фермах рыбу и моллюски (свыше 500 тысяч тонн в год), а в США в год 350 тысяч тонн моллюсков. В России ведется плановое хозяйство на морских фермах Приморья, Балтийского, Черного и Азовского морей. Ставятся опыты в бухте Дальние Зеленцы на Баренцевом море. Особенно высокопродуктивными могут оказаться внутренние моря. Так, в России самой природой предназначено для регулируемого выращивания рыбы Белое море. Здесь поставлен опыт заводского разведения семги и горбуши —ценных проходных рыб. Возможности только этим не исчерпаны.