

СВІТ НАВКОЛО ВОДИ





«Тривога втратити красу»

Elizabeth K.





СВІТ НАВКОЛО ВОДИ

ПЕРСПЕКТИВА
2020

УДК 556.3
С24

С24 СВІТ НАВКОЛО ВОДИ / Красношапка Єлизавета (укладач) – Київ:
Перспектива, 2020. – с. 82 : іл.

ISBN 978-966-XXXX-XX-X

Страшні реалії про те, як насправді жити в океані та що щодня доводиться переживати мешканцям цього красивого світу.

Зміни клімату та забруднення біогенними речовинами знижують рівень кисню в океанах, що загрожує багатьом видам риб. Великі частинки пластику забруднюють дику природу, загрожують безпеці та якості харчових продуктів, здоров'ю людей, а мікропластик може бути їжею для багатьох морських тварин – вони їдять пластикове сміття або можуть заплутатися в ньому.

Якщо бути байдужим до цього і не намагатися щось змінити, ми втратимо водну сферу.

УДК 556.3

ISBN 978-966-XXXX-XX-X

© Красношапка Єлизавета, обкладинка
© ПЕРСПЕКТИВА, видання українською мовою,
2020

ВСТУП

В океанах є все - від мікроскопічних організмів до найбільших тварин, коли-небудь жили на планеті, від безбарвного до мерехтливого, від скутого кригою до киплячого, від залитого сонцем до таємничого у похмурих глибинах планети.

Океан - найважливіша складова екосистеми Землі; це джерело біорізноманіття, продовольства і життя. Згідно ФАО, понад 40% населення світу проживає в межах 100 кілометрів від узбережжя. Тому для забезпечення продовольчої безпеки у всьому світі потрібно поліпшувати управління ресурсами океану.

Починати дізнаватися про численні вигоди, одержуваних від океанів, не може бути занадто рано. Без океану не було б життя.

Світовий океан важливий для життя всього населення планети, але зміна клімату ставить його загрозу.

Наші океани - це серце і легені нашої блакитної планети. Вони регулюють наш клімат, поглинаючи тепло і вуглекислий газ. Але саме цей природний механізм робить їх уразливими до наслідків зміни клімату. Збільшення вмісту вуглекислого газу робить воду більш кислою, а підвищення температури води загрожує середовищі існування незліченних риб і коралів.

Найбільша проблема в наших океанах - систематичний перелов риби. Тому важливо купувати тільки місцеву рибу, вирощену екологічним способом. Якщо ви хочете дати океану відпочити, найкраще взагалі відмовитися від риби



СВІТОВИЙ ОКЕАН

Океан дуже довгий час розділяв людей, що проживали на різних материках. Потім він став головною ланкою, що об'єднала людство. І ще й зараз головні перевезення вантажів виконуються морськими суднами

Слово «Океан» прийшло до нас від імені давньогрецького бога *Okeanos*, володаря водної стихії. Так стародавні греки називали безперервну водну оболонку Землі, що немовби величезна ріка обтікала світ з усіх боків. Звідси й з'явилося поняття «Світовий океан».

Справедливо інколи кажуть, що нашу планету правильніше було б називати не Землею, а Океаном.

І справа не тільки в тому, що вода покриває майже 3/4 поверхні земної кулі й в Світовому океані зосереджено 96,5% всієї вологи планети. Із поверхні Світового океану щорічно випаровується орієнтовно $500 \cdot 10^3 \text{ км}^3$, що складає 86% усієї вологи, що поступає в атмосферу.

І тільки решту 14% дає суходіл.

Океан поглинає основну масу сонячної енергії. На одиницю його поверхні припадає майже у 2 рази більше сонячної радіації (90 ккал/см^2 за рік),

У Світовому океані зосереджено $7,3 \cdot 10^{21}$ ккал тепла. Однак у теплообмін з атмосферою залучається тільки 4% накопиченого тепла ($3,0 \cdot 10^{20}$ ккал/рік).

Оскільки тепло- та вологообмін є головними чинниками, що визначають клімат земної кулі, зі Світовим океаном пов'язано формування та зміни природи

всієї нашої планети. Ось чому всі проекти покращити клімат великих масивів суходолу опираються на збільшення притоку тепла та вологи з прилеглих океанічних акваторій. Необхідні зміни тепло- та вологообміну припускається завдяки впливу на процеси, що відбуваються у Світовому океані.

Видатний кліматолог

О. І. Воєйков зазначав, що теплі морські течії являються

"трубами водяного опалення" планети.

Тільки один Гольфстрім несе у 22 рази більше тепла, ніж усі річки земної кулі. Завдяки теплу, що він переносить, такий сприятливий клімат Європи.

Під впливом північної гілки Гольфстріму, що обігриває Скандинавію, упродовж всього року виявляється доступним для суден Мурманський порт, у той час як

Маріупольський порт на Азовському морі, що розташовується на 2500 км на південь, замерзає на 2 місяці. У Світовому

океані розчинена велика кількість газів і солей. Якщо добути з води всі солі, то ними можна вкрити поверхню суходолу шаром завтовшки біля 200 м. Кисню в океані удвічі більше, ніж азоту. Їх співвідношення у воді 1: 2, у той час як у повітрі 1: 4. Достаток кисню та

солей – сприятлива основа для розвитку життя. Тому життя, як вважають еволюціоністи, не тільки виникло в океані, але й виявилось більш розвинутим, ніж на суходолі. Мінеральні ресурси зовсім не обмежуються розчиненими солями. Їх багато й у донних відкладах. Особливо важливі мінеральні поклади материкової відмілини. Тут зосереджені й основні біологічні ресурси. Звідси та гострота й напруженість у відношенні поділу шельфу, бажання багатьох держав оголосити своїми територіальними

водами прибережну 200 - мильну зону, у той час як раніше всіх задовольняла навіть 3 - , 6 - , у крайньому випадку 12 - мильна смуга. Морські промисли з давніх-давен служили важливою галуззю господарської діяльності людини. Але величезні резерви біологічних ресурсів Світового океану ще слабо освоєні.

3 - , 6 - , у крайньому випадку 12 - мильна смуга. Морські промисли з давніх-давен служили важливою галуззю господарської діяльності людини. Але величезні резерви біологічних ресурсів Світового океану ще слабо освоєні.

біологічних ресурсів Світового океану ще слабо освоєні.



Морські промисли ще слабо розвинуті й добувається тільки те, що вдається знайти в прибережних океанічних просторах. І це в той час, коли із 63 класів тварин, відомих на земній кулі, в океанах нараховується 51 клас від найдрібніших одноклітинних до гігантських китів.

Уже зараз розвивається морське фермерство для розведення риб, морських ссавців, безхребетних і водоростей. Тільки у такий спосіб можна забезпечити продуктами харчування з кожним роком зростаюче населення Землі.

На початку нашої ери на планеті нараховувалося лише 200 - 250 млн осіб. За 16 століть населення земної кулі зросло вдвічі, а вже на рубежі 20 століття воно досягло 1,5 млрд, у 1975 р. – 4 млрд, зараз – приблизно 6 млрд осіб. Населення земної кулі росте головним чином завдяки країнам Південної Азії, Африки та Південної Америки, що розвиваються.

Приріст населення в цих країнах значно випереджає збільшення кількості матеріальних благ. Однак ця обставина не причина, а тільки наслідок багатьох соціальних та культурних чинників. У розвинутих країнах високий рівень культури, медичних знань та духовних потреб сприяє обмеженню зростання населення.

Розрахунки показують, що за такого темпу розвитку промисловості, які досягнуті зараз, корисні копалини суходолу будуть вичерпані порівняно швидко. Споживаються вони людиною в мільйони раз швидше накопичення й утворення в надрах Землі. Уже зараз використовуються в промисловості, сільському господарстві та медицині майже всі хімічні елементи.

За даними акад. О. П. Виноградова, у наші дні видобувається біля 20 т мінеральної сировини на 1 людину за 1 добу. Тільки за останні три десятиліття було вилучено приблизно 70% нафти та газу, отриманих за весь час експлуатації надр Землі, 50% заліза, майже 40% вугілля. Щорічно мільйони промислових підприємств, електростанцій, автомобілів, літаків, тепловозів, суден, сотні мільйонів житлових будинків спалюють понад 5 млрд т вугілля та нафти й понад 1 трильйона кубометрів газу.

Вважається, що все зростаюча потреба в технічній сировині буде в значній мірі задовольнятися завдяки мінеральних багатств, що залягають на дні Світового океану та величезної маси хімічних елементів, розчинених у його водах. На дні Світового океану, що у 2 рази перевищує територію суходолу, зосереджено величезні багатства, які,

по суті, тільки-но починають використовуватись. Хоча промислові концентрації багатьох корисних копалин у межах материків значно вище, ніж у воді, на суходолі вони швидко виснажуються.

У Світовому океані концентрація хімічних елементів відновлюється за порівняно короткий час завдяки великій рухомості води. Видобування деяких розсіяних елементів із водного розчину вже зараз нерідко вигідніше перероблення гірських порід. Тому використання хімічних ресурсів Світового океану буде весь час зростати.





У Світовому океані зосереджені величезні, по суті кажучи, невичерпні енергетичні ресурси. Це насамперед паливо для атомних електростанцій: уран, радій, важка вода. Уже почала використовуватись енергія припливів. Робляться спроби освоїти енергію хвиль, морського прибою, течій тощо.

Цими гострими проблемами аж ніяк не вичерпується та роль, яку океан відіграє в житті та господарській діяльності людини. Можна також нагадати про перспективи використання опріснених морських вод для задоволення "водної спраги" планети. Ускладнюються задачі навігаційного забезпечення зростаючого флоту, що займається морськими промислами, перевезенням масових вантажів, пасажирів, охороною територіальних вод.

Зараз жодна держава, якою б вона малою чи великою не була, не може обмежитися вивченням природи тільки своєї країни. Запаси природних ресурсів та їх розміщення, темпи їх відновлення, а також формування довкілля залежить від процесів, що протікають на обширах планети, а нерідко і всієї земної кулі. Цим і визначається прагнення до проведення глобальних досліджень об'єднаними силами та засобами багатьох держав світу.

Головне завдання освоєння Світового океану полягає в тому, щоби на базі його величезних природних ресурсів створити таке ж високо розвинуте господарство, як і на суходолі, і яке буде основою існування людства. Морські промисли, подібно мисливству, мають бути замінені гарно організованим морським фермерством. Воно потрібно також для вирощування й культивування водоростей, молюсків і ракоподібних.

Рибальство буде повністю витіснене рибоводством. Морське тваринництво дасть змогу розводити морських котиків, каланів, тюленів, моржів і китів.

Таким способом може бути отримана значна кількість продуктів харчування, кормів для свійської худоби та птиці, а також різноманітна сировина для багатьох видів промисловості. Морська енергетика, морська хімія, морська гірничо-видобувна та переробна промисловості стануть важливими галузями господарської діяльності людей.

Усе це дасть змогу різко збільшити світове виробництво предметів споживання та забезпечити зайнятість зростаючому населенню планети. Буде побудована велика кількість морських поселень і морських промислових міст, де будуть працювати акванавти, зайняті господарським освоєнням океану та освоєнням його багатств.

Розширення комплексних досліджень Світового океану буде сприяти забезпеченню засобами існування населення планети, що швидко зростає та розвивається.

Історія підрозділів Світового океану починається з глибокої давнини й тісно пов'язана з розвитком людських знань про водну оболонку планети. Такі поняття як "океан", "море", "затока", "протока", є із глибокої давнини. Незважаючи на те, що розподілом Світового океану займалися багато вчених та організацій, єдиної, усіма визнаної класифікації до цього часу винайти не вдалося. Це пояснюється тим, що визначення меж у відкритому океані зустрічає значні труднощі.

Можна було б подумати, що в крайньому разі у відношенні до кордонів, що проходять по берегах материків і островів, має бути повна ясність. Здавалося б, важко винайти щось більш обґрунтоване, ніж берегова лінія. Але, виявляється, і в цьому немає єдиної точки зору.

Значно більш важким є визначення морських кордонів окремих частин Світового океану. За такі пропонувалося приймати меридіани та паралелі, області найбільшого відчленування від суміжних районів, зокрема, підняття дна, окремі гідрофізичні характеристики, а також різні умовні лінії, що проведені за тим чи іншим міркуванням.

Усе це призвело до того, що з плином часу в розподілі Світового океану склалася значна плутанина. Вона визначилася не тільки різними підходами, але й історично в результаті того, що досить подібним частинам Світового океану давали різні терміни. Так, наприклад, цілком однотипні простори, розташовані з обох боків півострова Індустан, в одному випадку названі морем (Дравійським), в іншому - затокою (Бенгальською). Те ж саме можна сказати у відношенні інших об'єктів, що лежать поруч: Червоного моря й Перської затоки, Карибського моря й Мексиканської затоки тощо.

Навряд чи має сенс поділяти практично єдиний басейн на два моря: Норвезьке і Гренландське. Очевидно, також немає сенсу називати окремі частини Середземного моря окремими морями, а не його затоками. Називають же затоками й куди більші за розмірами акваторії, ніж середземні моря: Гудзонова, Бенгальська, Аляскінська, Мексиканська тощо.

Є достатньо обґрунтовані міркування і про те, щоби Північний Льодовитий океан вважати середземним морем. Можна було б навести ще багато прикладів невдалого та неправильного поділу Світового океану.

Але чи так уже це важливо й чи є взагалі сенс займатися цим питанням? Справа, виявляється не тільки в тому, що всяке упорядкування має цілком визначене самостійне наукове значення. Без цього неможливе взаєморозуміння. Воно пов'язане, головним чином, із забезпеченням флотів (торговельного, військового, промислового, пасажирського тощо) навігаційними посібниками.

Невизначеність меж і назв окремих частин Світового океану вельми ускладнює «нарізку» морських карт, складання повідомлень мореплавцям, лоцій, атласів тощо. Ось чому з розвитком мореплавства та морських промислів, що мало місце в XVII - XIX ст. ст., виникло прагнення встановити точно визначені офіційні межі різних частин Світового океану й уточнити їх найменування.

У літературі по морезнавству є декілька визначень терміну «Світовий океан». Так, засновник не тільки вітчизняної, але і світової океанології академік Ю. М. Шокальський Світовим океаном називав загальну сукупність усієї водної оболонки, що охоплює земну кулю безперервним шаром води. Близько до цього дано визначення і в працях багатьох інших авторів. Слід зазначити, що водам Світового океану притаманний специфічний розвиток гідрофізичних, гідрохімічних, геологічних і біологічних процесів, значно відмінних від тих, що характерні для інших оболонок нашої планети.

У міру сил уточнення знань про поширення води та суходолу на нашій планеті, накопичення даних з морфології Світового океану та його частин усе більше ускладнювалося питання про поділ Світового океану і пропонувались усе нові й нові класифікації. Перший крок у цьому напрямку було зроблено Лондонським географічним товариством. Спеціально призначена комісія розробила класифікацію, яка була прийнята в 1845 р. Вона засновувалася на тому, що межі океанів були проведені по полярних колах і меридіанах південних околиць материків. Водночас були визначені та розмежовані такі поняття як «океан», «море», «затока» і «протока».

Подальший розвиток мореплавства та накопичення нових даних зумовили розробку нової офіційної класифікації. Питання про це було піднято російським Гідрографічним товариством, представник якого Ю. М. Шокальський на XI Міжнародному судноплавному конгресі, що відбувся в 1908 р. у Петербурзі, вказав на необхідність об'єднання зусиль із забезпеченню судноплавства. У результаті обговорення було створено Міжнародне гідрографічне бюро, яке в публікації 1923 р. подало новий варіант розподілу

Світового океану.

Згодом цей розподіл двічі дещо перероблявся й після затвердження Міжнародними конференціями видавався двічі: спочатку в 1937 і потім у 1953 роках.

В останньому варіанті було вирішено відмовитися від виділення Південного Льодовитого океану, виділено декілька нових морів. Ця так звана Міжнародна гідрографічна класифікація ґрунтується на традиціях у найменуваннях окремих об'єктів, що вже встоялись, і прагненні проведення морських меж по прямих лініях. За такі приймаються меридіани та паралелі, тому що вони найбільш прості й тому найбільш зручні для навігаційних посібників.

Із деякими змінами Міжнародна гідрографічна класифікація була прийнята й в Радянському Союзі. В офіційному порадику, окрім меж океанів, морів і заток, наводиться навігаційно-географічна термінологія, що вживається при складанні різноманітних посібників для мореплавців.

Невдоволення гідрографічними класифікаціями спонукало вчених до розроблення таких підрозділів Світового океану, у яких межі окремих його частин були б якомога ближче до їх природних рубежів. Тому поряд з офіційними підрозділами, назви яких у значній мірі носять формальний характер, продовжують розроблятися наукові класифікації для того щоб найбільш точного і правильного відображення природних умов. Треба сподіватись, що з посиленням міжнародного співробітництва в кінцевому результаті буде знайдено якісь компромісні рішення, що можуть задовольнити різноманітні вимоги та інтереси.

Тільки наприкінці ХІХ ст. після виявлення контурів Антарктиди було остаточно встановлено розподіл води та суходолу на нашій планеті. Це, а також велика кількість промірів дна дозволило отримати перші достовірні цифри про площі та об'єми Світового океану та основних його частин. Протягом майже століття ці дані весь час уточнювались. Порівняння перших і останніх результатів показало незначне розходження в цифрах. Деяке зменшення об'ємів вод за розрахунками останніх років пояснюється тим відкриттям обширних підводних хребтів та плато, знання про які раніше були обмежені. За останні 50 років величина об'єму води Світового океану, за останнім уточненням, зменшилася на 2%. Така ж тенденція прослідковується й по окремих океанах.

Води морів та океанів покривають 70,5% поверхні нашої планети. Це у 2,5 рази біль-



ше площі суходолу. У північній півкулі Світовий океан займає 61% поверхні Землі, а в південній – 81%.

На частку Тихого океану припадає майже 50% поверхні Світового океану і трохи більше половини всієї маси його вод. Це водночас і найбільш глибокий океан. Переважаючі глибини від 3000 до 6000 м займають 78,9% його площі. На моря припадає приблизно 18% загальної площі цього океану. Тут знайдена й найбільша глибина Світового океану. У 1957 р. радянським дослідним судном «Витязь» у Маріанському жолобі була виміряна глибина в 11022 м.

Друге місце за своїми розмірах займає Атлантичний океан, у якого площа й об'єм вод складають приблизно 1/4 по відношенню до Світового океану; на переважаючі глибини (3000 - 6000 м) тут припадає 71,3%. Загальна площа морів від усієї акваторії океану – приблизно 16%. Найбільша глибина в 8742 м виміряна в жолобі Пуерто-Рико.

Індійський океан стоїть на третьому місці. Його площа й об'єм дещо перевищують 1/5 від усього Світового океану в цілому. Переважаючі глибини (3000 - 6000 м) складають 75,7%. Загальна площа морів цього океану – 15% від усієї площі океану. Максимальна глибина 7209 м зареєстрована в Зондському жолобі.

Значно менше інших океанів - Північний Льодовитий океан. Його площа складає 4,1%, а об'єм - 1,2% від усього Світового океану. Тут переважають глибини від 0 до 200 м, що складають 42,3%. Глибини понад 3000 м складають лише 16,7%. На частку морів тут припадає приблизно 52% всієї поверхні цього океану. З огляду таких відмінних від інших океанів морфометричних характеристик, багато вчених вважають цю водойму середземним морем Атлантичного океану. Найбільша глибина Арктичного басейну - 5440 м.

Загальна площа морів складає 18% від усієї поверхні Світового океану, а маса води в них - 10% від об'єму. Середній розмір акваторії моря трохи більше 1 000 000 км², а середній об'єм біля 1800000 км³. Межі змін розмірів морів дуже великі. Для окраїнних морів і заток дані, що приводяться в літературі, можуть суттєво розрізнятися по причині умовності кордонів їх відкритої частини. Найбільша площа (4592. 103 км²) й об'єм (14 513. 103 км³) в Аравійського моря. Його акваторія тільки утричі менше дзеркала Північного Льодовитого океану, тоді як маса вод була майже така ж.

Якщо вважати, що розміри Аравійського моря завищені завдяки віднесення на

південь межі з відкритим океаном, то найбільшим по площі виявиться Коралове море (4068. 103 км²), а за об'ємом – Тасманове море (10 960. 103 км³). Ці моря теж ненабагато менші Північного Льодовитого океану, по площі – в 3,5 рази, по об'єму – майже 70% усієї маси його вод. Саме маленьке по площі море – Мармурове (12000 км²), а по об'єму – Азовське (300 км³).

У Тихому океані 19 морів (не враховуючи декілька зовсім маленьких у Зондському архіпелазі) і дві чималих затоки (Аляскінська та Каліфорнійська). Найбільше море, як уже казалося, за площею – Коралове, а за об'ємом – Тасманове. Найменше по акваторії – море Балі (40. 103 км²), а по об'єму – Жовте море (16. 103 км³).

В Атлантичному океані 13 морів і великих заток, що мають розміри морів (Гудзонова, Мексиканська, Біскайська та Гвінейська затоки). Найбільше з морів – Карибське (площа – 2 777. 103 км², об'єм – 6 745. 10 км³). Воно є й найбільшим середземним морем Світового океану. Найменшоморем Атлантики – Мармурове.

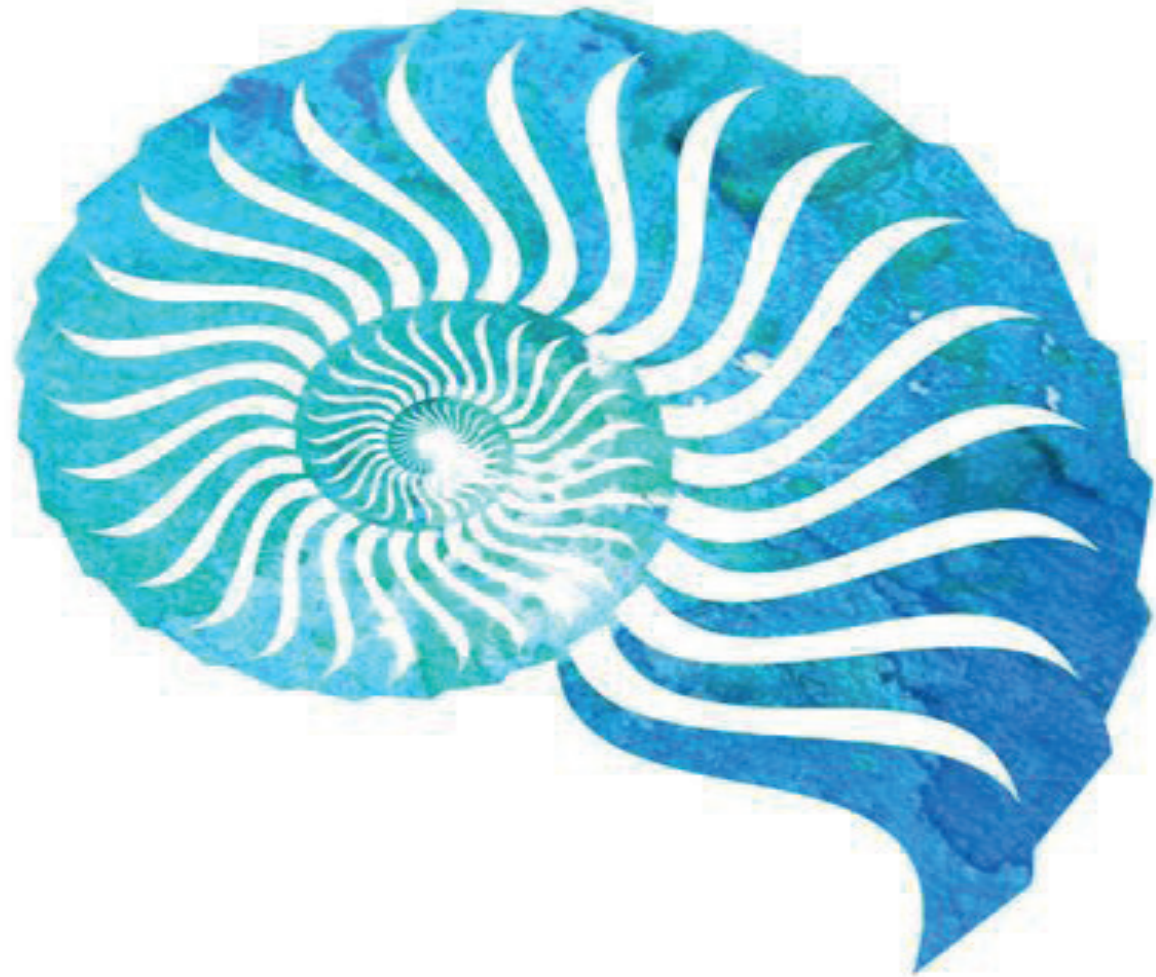
В Індійському океані 8 морів і великих заток (Перська, Бенгальська і Велика Австралійська затоки). Найбільше море - Аравійське (площа – 4592. 103 км², об'єм – 14513. 103 км³), найменше – Червоне (460. 103 км² при об'ємі 182. 103 км³), особливо мало води в Перській затоці (103 км³ при площі 240. 103 км²).

У Північному Льодовитому океані 9 морів, із яких найбільше – Норвезьке (площа – 1383. 103 км², об'єм – 2408. 103 км³), а найменше – Біле (площа – 90 000 км², об'єм – 4 400 км³).

Вельми різноманітні розміри мають і протоки Світового океану. Найширшою та глибокою є протока Дрейка. Її найменша ширина досягає 890 км, а максимальна глибина - 5248 м. Найдовша протока – Мозамбікська. При протяжності в 1670 км її найменша ширина складає 420 км, а максимальна глибина – 3520 м. Найвужчою із найбільш відомих і відвідуваних проток є Босфор. Найменша ширина цієї протоки – 700 м. Мілководною судноплавною протокою вважається Керченська, мінімальна глибина якої в ходовій частині всього лише 5 м.

Але треба мати на увазі, що на світі є значно вузькіші та мілководніші протоки та гирла, що сполучають лагуни й лимани з морем, а також протоки між островами в деяких архіпелагах.

Рельєф дна визначає значний вплив на процеси, що відбуваються в глибинах вод



Світового океану. Незважаючи на успіхи, досягнуті останнім часом, дно океанів досліджено ще явно недостатньо, а головне, вкрай нерівномірно. Місцями на величезних обширах південної півкулі немає жодного проміру. Однак наявних даних достатньо для визначення загальних закономірностей будови дна, характеру рельєфу дна океанів та морів. За цим матеріалом створено велику кількість карт різного виду та призначення.

Саме загальне уявлення про характер рельєфу дна Світового океану дає батиметрична крива, що показує розподіл дна океану за різними ступенями глибини. Однак ступені глибин не відображують здебільшого безпосередньо рельєф дна Світового океану.

На дні Світового океану можуть бути виділені наступні найбільші елементи – геотекстури, або планетарні морфоструктури:

- підводні окраїни материків,
- перехідна зона,
- ложе океану,
- серединно-океанічні хребти.

Вони виділяються на основі корінних відмінностей у будові рельєфу твердої земної поверхні й різних типів земної кори.

Планетарні морфоструктури дна Світового океану підрозділяються на мегаморфоструктури, або морфоструктури другого порядку.

Підводні окраїни материків складаються з:

- а) шельфу,
- б) материкового схилу,
- в) материкового підніжжя.

Перехідні зони діляться на перехідні області, кожна з яких представлена:

- а) улоговиною окраїнного або середземного моря,
- б) острівною дугою,
- в) глибоководним жолобом.

Ложе океану складається з океанічних улоговин та океанічних піднять різних типів. Серединно-океанічні хребти підрозділяються зі свого боку на рифтові та флангові зони.

An aerial photograph of the Pacific Ocean, showing a vast expanse of deep blue water with numerous whitecaps and smaller waves. The perspective is from a high angle, looking down at the sea. The text 'ТИХИЙ ОКЕАН' is overlaid on the right side of the image.

ТИХИЙ ОКЕАН

Тихий океан є одним із чотирьох океанів світу. За своїми розмірами його справедливо називають великим. Тихий океан може вільно вмістити в собі всі материки й острови Землі

Тихий океан – це найдавніший океан нашої планети. Його значна частина розташована в жаркому тепловому поясі. У Тихому океані зосереджена найбільша кількість островів.

Майже посередині його розділяє екватор, через його акваторію проходить 180 меридіан. Максимальна глибина Тихого океану – 11022 м (Маріанський жолоб).

У тихий океан входить 25 морів. Екваторіальне розміщення тихого океану робить його велетенським нагромаджувачем тепла й найтеплішим океаном.

Величезна площа океану сприяє також утворенню над ним потужних повітряних течій, які впливають на клімат Землі.

Початок освоєння європейцями Тихого океану поклав Ф. Магеллан, експедиція якого здійснила в 1519-1521 рр. навколосвітню подорож. Перетинаючи великий водний простір зі сходу на захід, мореплавці жодного разу не потрапили під шторм. Над океаном стояла безвітряна погода. Через це назвали його Тихим.

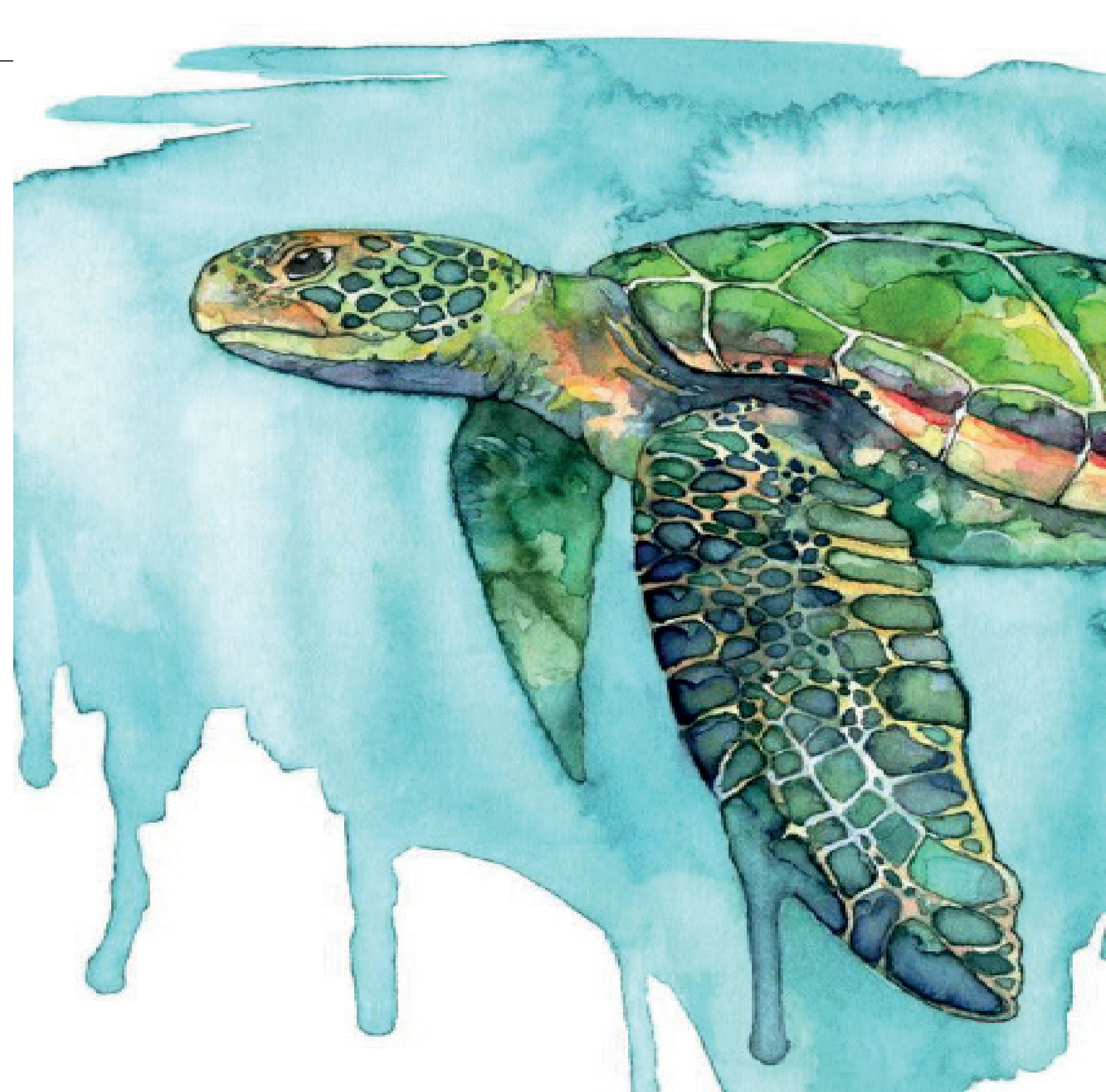
Тихий океан – єдиний, що майже повністю розташовується в межах однієї літосферної плити – Тихоокеанської. У місцях її взаємодії з іншими плитами виникли сейсмічно активні зони, що утворюють Тихоокеанський сейсмічний пояс, відомий ще під назвою "Вогняне кільце" (галузь вулканів і землетрусів).

Рельєф дна Тихого океану досить складний – на дні лежать великі улоговини, розділені океанічними підняттями.

Найбільшим таким підняттям є Східно-тихоокеанське, яке входить у світову систему серединно-океанічних хребтів.

У місцях зіткнення літосферних плит на дні океану виявили джерела, вода яких містить різні хімічні елементи. Вчені вважають, що з цими джерелами пов'язане утворення корисних копалин.

Тихий океан, незважаючи на його назву, є найнеспокійнішим на планеті. У центральній його частині панують пасати. У західній – руйнівні тайфуни. У помірних широтах переважає західне перенесення повітряних мас. На півночі й на півдні часто бувають



шторми.

Тихоокеанські тайфуни – стихійне явище природи, що призводить до значних руйнувань та загибелі людей. Вони щорічно обрушуються на Японські, Філіппінські острови, східне узбережжя Китаю та В'єтнаму. Діаметр тайфуну коливається від 200 до 1800 км, а в його центрі часто буває спокійна й навіть ясна погода. На периферії ж тайфуну йдуть зливові дощі, дмуть ураганні вітри, а штормові хвилі досягають 10-12 м заввишки.

Однією зі своєрідних особливостей Тихого океану є хвилі цунамі, породжені підводними виверженнями вулканів і землетрусами, які на відміну від вітрових хвиль охоплюють всю товщину води.

Значна протяжність океану з півночі на південь зумовлює зміни середньорічних температур води від -1 до +30 град. У результаті значних опадів (кількість опадів більша за випаровування) солоність поверхневих вод у ньому трохи нижча, ніж в інших океанах. У північно-східній частині океану спостерігаються великі тумани, які насуваються на материк у вигляді величезних білих хвиль. Справжньою "країною туманів" називають Берингове море.

Органічний світ Тихого океану характеризується надзвичайним багатством і різноманіттям видового складу. Лише в його поверхневому шарі виявлено понад тисячу видів мікроорганізмів.

Виділяються багатством форм життя коралові рифи тропічних і екваторіальних широт. Кораловим рифом називається обмілина, що утворилась у наслідок життєдіяльності коралових поліпів – морських організмів із твердим вапняковим скелетом. Часто корали поселяються на схилах згаслих підводних вулканів. Тоді утворюються коралові острови – атоли.

Багато видів риб і тварин, які поширені в Тихому океані, мають промислове значення.

У північній частині океану поширені лососеві риби – лосось, кета, горбуша. У центральній частині багато тунця й оселедця. Біля західного узбережжя – анчоусів. Риба є кормовою базою для птахів.

Тихоокеанське узбережжя Південної Америки подекуди вкрите численними колоніями птахів (бакланів, пеліканів, пінгвінів). В океані водяться також ссавці - кити, дельфіни, морські котики, морські бобри.

До берегів Тихого океану виходять території понад 50 країн, у яких проживає майже половина населення Землі.

На Тихий океан припадає половина світового вилову риби. В окремих частинах океану (біля США, Австралії) видобувають нафту, кам'яне вугілля, металеві руди.

Через Тихий океан проходять важливі морські шляхи. Вони є найдавнішими на Землі. Надмірна господарська діяльність людини призвела до знищення та значного скорочення чисельності багатьох цінних тварин, особливо китів та морських котиків.

З кожним роком зростає забруднення океанічних вод нафтою й нафтопродуктами, що надходять із материків.

Серед блакитного простору Тихого океану розкинулися острови Океанії. Історія відкриттів і досліджень Океанії почалася з першої навколосвітньої подорожі Фернандо Магеллана.

Океанія – це сукупність островів із м'яким, сприятливим для проживання кліматом. Всього тут налічується орієнтовно 10 тис. островів загальною площею 1,3 млн. км². Найбільші групи островів – Полінезія, Мікронезія, Меланезія; найбільші острови – Нова Гвінея, Нова Зеландія.

Корисні копалини островів – нікелеві та кобальтові руди, фосфорити, золото. Головна рослина островів – кокосова пальма.

Основною проблемою островів є збереження їх унікальної природи, що змінюється в результаті діяльності людини.

Народи Океанії чудові мореплавці. На своїх невеликих кораблях вони здійснювали мандрівки за тисячі кілометрів від своїх осель. Населення Океанії займається землеробством. Вирощуються тропічні культури – кокосова пальма, банани, ананаси, ямс, цукрова тростина.

Місцеве населення традиційно займається рибальством. Останні десятиліття швидко розвивається галузь туризму та відпочинку.

Політична мапа Океанії різноманітна: є незалежні держави та залежні території.

ТВАРИННИЙ СВІТ

Дюгонь ще називають русалкою, сиреною, морською дівою, морською короною. Останню назву вони, напевно, набули, тому що, як звичайні корови, вони «пасуться» на підводних океанських «полях», що складаються з морської трави та водоростей. Ця рослина дюгонь може вирвати з корінням завдяки своїм міцним губам. Тварини не приносять ніякої шкоди та спокійні. Довгий час людину приваблювало м'ясо, жир та шкіра дюгонів.

Голонтурії, інші назви – морські огірки або морські кубушки, належать до голкошкірих. Але, на відміну від інших представників цього типу, їхнє тіло не покрито шипами, червоподібне та продовгувате. Деякі види морських огірок мають кулясту форму. Ці тварини можуть рухатися з допомогою трьох рядів ніжок порівняючи з іншими представниками голкошкірих, що зазвичай лежать на дні океану. Також багато представників типу людина вживає в їжу – це трепанги.

У північних морях Тихого океану можна зустріти морського бобра або морську видру – так іноді називають каланів. ці морські жителі Тихого океану є хижими ссавцями сімейства куницевих. Ця тварина веде напівводний спосіб життя, чудово адаптоване для проживання в морському середовищі. Але найунікальніше в каланах – це те, що ці морські бобри є практично єдиними тваринами-неприматов, користуються знаряддями.

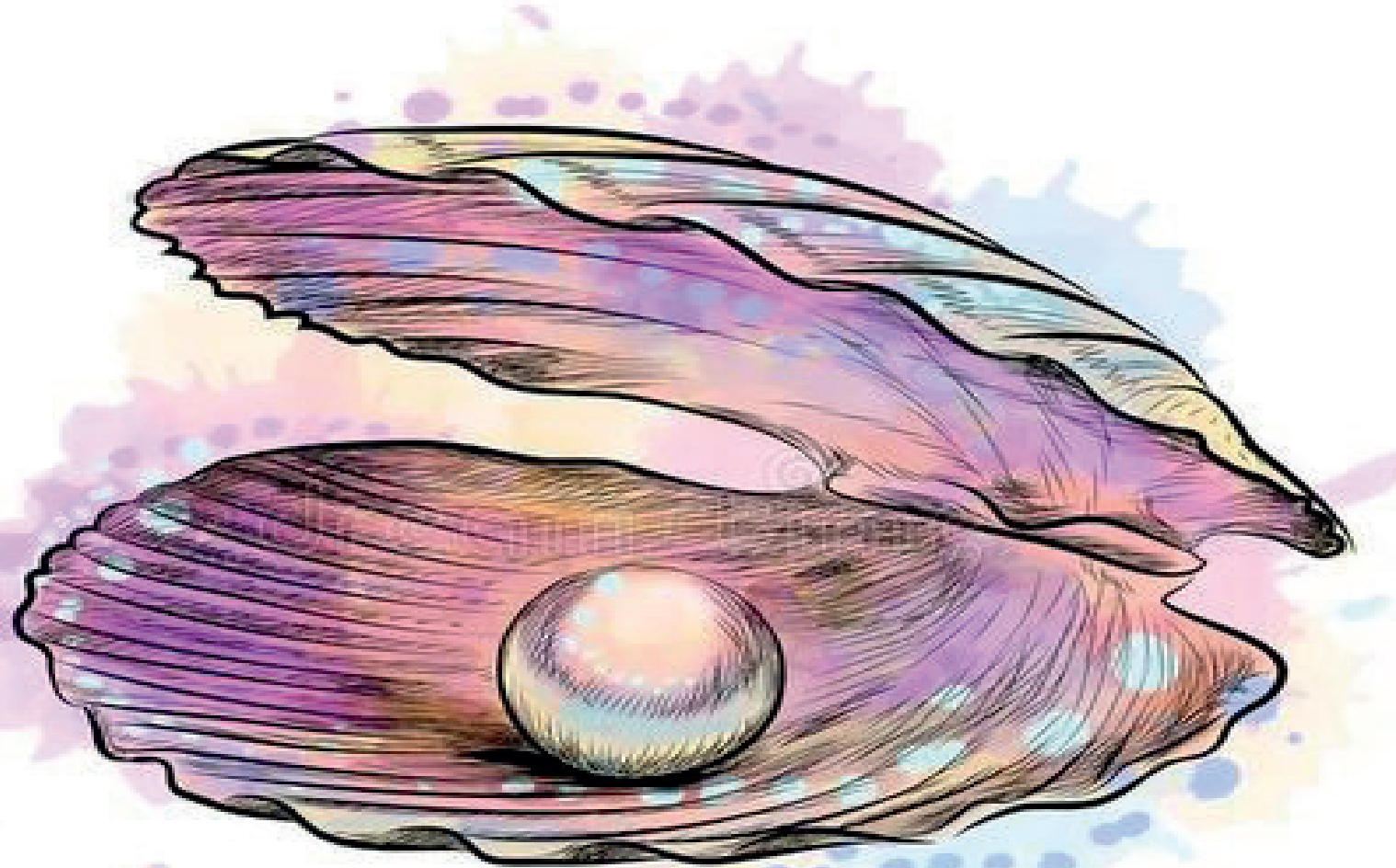
Також у Тихому океані проживають кашалоти (представники зубастих китів), смугасті кити, морські леви, морські котики, північні котики (цінні для людини своїм хутром), моржі, що є на межі зникнення. У районах тропіків налічується понад 2000 тис. видів риби, у на північному заході – близько восьми сотень тисяч. Серед них лососеві, анчоуси, оселедцеві та тріскові. Велика кількість найпростіших, молюсків, членистоногих та кишковопорожнинних.

У водах Тихого океану можна зустріти ще незвичайної краси ракушку – морського равлика Конус, але потрібно бути обережним, адже він отруйний. Для порівняння: від укусів акули щороку гине 1 людина, від укусів цих тварин – 2-3. Людину приваблює врода ракушки морського равлика і вона бере її в руки. Найчастіше зараження відбувається під водою, об гостру конусоподібну верхівку ракушки можна вколоти.

Коли зараження відбулося, людина немає достатньо часу, щоби виплисти та отримати медичну допомогу. Тим паче, що в цей час вона буде страждати на сильний біль.



РОСЛИННИЙ СВІТ



Фітопланктон океану головним чином складається з одноклітинних водоростей, що в сукупності становлять 1300 видів. З них більша частина належить до так званих діатомеям і перидинеям. Донна фауна Тихого океану налічує приблизно 4000 видів водоростей, зосереджених у прибережних акваторіях, а також до 29 видів (морських трав) квіткових рослин. У помірних і більш холодних частинах океану спостерігається масове поширення бурих водоростей, зокрема, з групи ламінарієвих.

Рослинність у тропічних регіонах представлена мангровими заростями й кораловими рифами. Тут зосереджена велика частина фукусових, крупно зелених і червоних водоростей, які є з кораловими поліпами головними рифообразуючими організмами.

Популяція сірих китів, що мешкають у Тихому океані, нині є в критичному стані. Саме тому цей давній вид морських ссавців був занесений у Червону Книгу. Найсерйозніша агроза для їх популяції полягає в несприятливому впливі нафтогазових проєктів. Сьогодні боротьбу за збереження сірих китів ведуть коаліції багатьох природоохоронних організацій.

An underwater photograph showing two sea turtles swimming over a coral reef. The water is clear and blue. The turtles have brown and black patterned shells and heads. The coral reef is visible on the bottom, with various types of coral and rocks.

АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН

Атлантичний океан, другий за розмірами після Тихого океану океан на Землі, між Америкою, Євразією, Африкою й Антарктидою. Охоплює моря: Північне, Балтійське, Середземне з Чорним, Веддела, Карибське, а також Мексиканську, Біскайську, Гудзонову, Гвінейську затоки.

Площа 91,6 млн км², внутрішні та окраїнні моря займають приблизно 16% площі. Серединою Атлантичного океану від півночі тягнуться центрально-океанічні хребти:

- Гаккеля,
- Мона,
- Рейк'янес,
- Серединно-Атлантичний.

Вони розділяють басейни океанічного дна; середня глибина 3332 м.

До Атлантичного океану впадають:

- Міссісіпі,
- ріка Св. Лаврентія,
- Маккензі,
- Нігер,
- Конго,
- Парана,
- Амазонка,
- Оріноко.

Вони віддають разом орієнтовно 60% маси материкових вод, що стікають до світового океану.

Атлантичний океан судноплавний, в основному з Європи до Північної Америки й Панамського каналу, а також через Середземне море й Суецький канал.

Головні порти:

- Амстердам (Нідерланди),
- Лондон (Великобританія),
- Лагос (Нігерія),
- Буенос-Айрес (Аргентина),
- Ріо-де-Жанейро (Бразилія),

- Новий Орлеан,
- Нью-Йорк (США).

Атлантичний океан розділяє Європу та Африку на сході з Америкою на заході, названий, мабуть, на ім'я легендарної землі Атлантиди, має площу 81500 тис. кв. км; з Північним Льодовитим океаном і Антарктичними морями – 106,200 тис. кв. км. Середня глибина 3 км, максимальна глибина в западині Мілуокі в розломі Пуерто Ріко 8648 м.

Серединно-Атлантичний хребет, частиною якого є Азорські острови, острів Вознесення, Св. Єлени і Трістан да Кунья, ділить океан із півночі на південь. Лава, що витікає в його середній частині, щорічно збільшує відстань між Африкою й Америкою. Північна частина Атлантичного океану найбільш солоні серед інших океанів і має найбільшу висоту хвиль припливів. У 1960-их - 1980-их середня висота хвиль збільшилася на 25%, максимальна змінилася з 12 м до 18 м.

Атлантичний океан – вивчений і освоєний людьми зі всіх океанів. Свою назву він отримав на ім'я титана атланта (за грецькою міфологією, тримаючого на своїх плечах небесне зведення). У різний час його називали по-різному: "Море за Геракловими стовпами", "Атлантик", "Західний океан", "Море мороку" і тощо. Назва "Атлантичний океан" уперше з'явилася в 1507 році на мапі Вальдзє-Мюллера, відтоді назва затвердилася в географії.

Межі Атлантичного океану по берегах 4-х континентів (Євразія, Африки й обох Америк) - природні, з океанами – умовні: на півночі з Північним Льодовитим океаном, на заході і сході відповідно з Тихим і Індійським океанами. Принцип проведення меж у низці авторів різний: А. В. Гембель вважає, що репрезентативними є межі, проведені за гідрологічними даними (водному балансу, солоності; температурі й динаміці вод).

Проте брак достатньої кількості даних в цілій низці регіонів не дає змогу враховувати ці чинники і проводити по них межі. Тому, найчастіше межі проводять за орографічними одиницями – підводним плато, хребтам, мілинам, островам, де талових немає – по локсодромії, тобто лінії, січної меридіани під одним і тим же кутом.

Межа з Північним Льодовитим океаном звичайно проводиться по 70° с. ш. Баффінова Земля – острів Дісько, мис Брустер (Гренландія) – 61° с. ш. на Скандинавському півострові; межа з Тихим океаном острів Осте (Вогненна Земля) до мису Штернек (Ан-

тарктида); межа з Індійським океаном – мис Голковий, і по 20° в. д. до Антарктиди.

Решта меж – сухопутні, за береговою лінією материків. Приведені вище межі узяті з Атласів океанів, видавництва Міністерства оборони СРСР і ВМФ, 1980 рік, вони офіційно прийняті в нашій країні. У позначених межах площа океану складає 93,4 млн км², об'єм води 322,7 млн км³. Обмін води відбувається за 46 років, що у 2 рази швидше, ніж у Тихому.

Значна роль Атлантики в житті людей багато в чому пояснюється суто географічними обставинами: його великою протяжністю (від Арктики до Антарктики) між 4-ма материками. Він роз'єднує платформенні структури на континентах, географічно зручні для поселення людей. В океан впадають великі й середні річки (Амазонка, Конго, Нігер, Міссісіпі, Святого Лаврентія й інші), які служили і служать природними шляхами сполучення; прорізаність берегової лінії Європи, наявність Мексиканської затоки, Середземного моря, також сприяли розвитку мореплавання й освоєнню океану. Атлантичний океан має декілька середземних морів (Балтійське, Середземне, Чорне, Мармурове, Азовське) і 3 великі затоки: Мексиканська, Біскайська і Гвінейська.

В океані є острови й архіпелаги (щоправда, значно менших розмірів, ніж в інших океанах). Особливо великі скупчення островів є біля берегів Центральної Америки: Великі й Малі Антільські, Багамські; біля берегів Південної Америки – Фолклендські. У південній частині океану – Південні Оркнейські і Південні Сандвічеві; біля берегів Африки – Канарські, Зеленого Мису, Азорські, Мадейра, Принсіпі, Сан-Томі й ін. Найбільші острови біля берегів Європи: Великобританія, Ірландія. В осьовій зоні океану острова Ісландія, Вознесіння, Св. Олени.

Кліматичні умови Атлантики багато в чому визначаються його великою меридіональною протяжністю, особливостями формування баричного поля. Своєрідністю конфігурації акваторії більше в помірних широтах, ніж в екваторіально-тропічних. На північній і південній околиці знаходяться величезні регіони охолодження і формування вогнищ високого атмосферного тиску Гренландського і Арктичного басейнів, Антарктиди – на півдні.

Через могутній центр охолодження – Антарктиду, Південна півкуля значною мірою холодніше північної, термічний екватор над Атлантикою, як і для планети, зміщений у Північну півкулю. У північній частині Океану розташований Ісландський мінімум, осо-



бливо активний глибокий у зимовий час, він визначає характер погоди не тільки над океаном, але на значній території Євразії.

Розташований південніше Північно-Атлантичний (Азорський) максимум найбільш активний влітку, у ньому формується морське тропічне повітря. У приекваторіальних широтах – над ячейками максимального нагріву і зниженого тиску постійно формується маса теплового й дуже вологого повітря.

У Південній півкулі центром високого тиску в субтропічних широтах є Південно-атлантичний максимум, у помірних і субтропічних широтах – зона зниженого тиску, а над Антарктидою область постійно високого тиску, багато в чому визначаючи погоду в прилеглих районах океану. Від субтропічних максимумів до екватора під кутом до екватора дмуть пасати: північно-східного напрямку у Північній півкулі і південно-східного – у Південному. Стійкість напрямку цих вітрів до 80% в рік, сила вітрів більш мінлива і складає 1-7 балів. У помірних широтах обох півкуль панують вітри західних складових, зі значними швидкостями, у Південній півкулі часто перехідні в шторм – сорокові", що "режуть".

Розподіл атмосферного тиску й характер повітряних мас впливає на характер хмарності, режим і кількість атмосферних опадів. Хмарність над океаном має, як правило, зональну структуру: максимальна кількість у екватора з переважанням купчастих і купчасто-дощових форм. Тропічні й субтропічні широти мають якнайменшу хмарність. У помірних широтах кількість хмар знов зростає, і панують тут шаруваті й шарувато-дощові форми.

Дуже характерним явищем для помірних широт обох півкуль (особливо Північної) є густі тумани, що утворюються при зіткненні теплих повітряних мас і холодних вод океану, а також при зустрічі холодних і теплих вод біля острова Ньюфаундленд. Особливо густі літні тумани в цьому районі ускладнюють навігацію, нерідко там трапляються айсберги. У тропічних широтах тумани найбільш вірогідні біля островів Зеленого Мису, де пил, що виноситься із Сахари, служить ядрами конденсації для водяної пари атмосфери.

Дуже небезпечним явищем у тропічних широтах океану бувають тропічні циклони, зухвалі ураганні вітри й сильні зливи. В останнє десятиріччя було знайдено, що тропічні циклони розвиваються між 6-20 градусами по обидва боки від екватора. Вони мають

чітко виражений річний хід, у середньому формується до 9 вихорів у рік.

Атлантичний океан через велику протяжність із півночі на південь, вузькості в районі екватора і зв'язку з Північним Льодовитим океаном, загалом на поверхні холодніше за Тихий і Індійський океани. Середня температура води на поверхні +16,9°, тоді як у Тихому +19,1°, Індійському +17°. Відрізняється і середня температура товщі всієї водної маси Північної й Південної півкуль. Завдяки Гольфстріму середня температура води Північної Атлантики +6,3°, південної +5,6°. Загалом, як і в інших океанах, температура поверхневих вод знижується від екватора до полюсів, а також із заходу на схід. Наявність теплих течій підтримує температуру води на заході океану на 20° с. ш. 27°, тоді як на сході всього 19°.

Добре простежуються й сезонні зміни температур. Найнижча температура реєструється в лютому на півночі і у серпні на півдні океану, а найвища – навпаки. Добові ж коливання температур поверхневого шару невеликі, у тропіках вони складають 0,4°, у більш високих широтах – 0,5° по Цельсію.

Річна амплітуда температур у екватора не більш 3°, у субтропічних і помірних широтах 5-8°, у полярних 4° по Цельсію. Значний горизонтальний градієнт температур поверхневого шару в місцях зустрічі холодних і теплих течій. Наприклад, Східно-гренландського й Ірмінгера, де різниця температур у 7° в радіусі 20-30 км звичайне явище. Річні коливання температур чітко простежуються в поверхневому шарі до 300-400 м. До глибини 1000 м дуже малі, а глибше 1000 м зовсім нікчемні.

В останнє десятиріччя в науці з'явився новий напрям: вивчення впливу аномалій температур океанічних вод на погоду Європи, зокрема. За пропонуванням академіка Г. И. Марчука спостереження проводилися в невеликих регіонах. Там, де найбільш активно й інтенсивно відбувається теплообмін між океаном і атмосферою.

Вони отримали назву ЕАЗон – енергетично активні зони. В Атлантиці виділено 4 типи зон: Норвезька, Ньюфаундлендська, зона Гольфстріму, Атлантична тропічна. 4 рази на рік проводяться спостереження на полігоні розміром 1500x2000 км. Програму виконують науково-дослідні судна експедиційного флоту нашої країни. За наслідками робіт встановлено, що найбільша взаємодія в системі океан – атмосфера відбувається в зимове півріччя. Усі параметри вимірів з допомогою зондів багаторазової й одноразової дії поступають на ЕОМ де, і вони обробляються.

Атлантичний океан найсолоніший зі всіх океанів. Вміст солей у водах Атлантики складає в середньому 35,4%, що більше, ніж солоність Тихого, Індійського й Північного Льодовитого океанів. Розподіл солоності не завжди є зональним, багато в чому вона залежить від низки причин: кількості й режиму атмосферних опадів, випаровування, притоки вод з інших широт із течіями й кількості прісних вод, що доставляються річками. Найвища солоність спостерігається в тропічних широтах (за Гембелем) – 37,9%, у Північній Атлантиці між 20 і 30° с. ш., у Південній між 20 і 25° ю. ш. Тут панує пасатна циркуляція, мало опадів, випаровування ж складає шар у 3 м.

Прісних вод майже не поступає. Дещо більше солоність і в помірних широтах Північної півкулі, куди спрямовуються води північноатлантичної течії. Солоність у приекваторіальних широтах 35%. Простежується зміна солоності з глибиною: на глибині 100-200 м вона складає 35%, що пов'язано з підповерхневим перебігом Ломоносова. Встановлено, що солоність поверхневого шару не збігається у низці випадків із солоністю на глибині.

Різко падає солоність і при зустрічі різних за температурою течій. Наприклад, на південь від острова Ньюфаундленд, при зустрічі Гольфстріму й Лабрадорської течії на незначній відстані солоність падає від 35% до 31-32%.

Цікавою особливістю Атлантичного океану є існування в ньому прісних підземних вод - субмаринні джерела (за І. З. Зецкерем). Один із них давно відомий морякам, він розташований на схід від півострова Флорида, де кораблі поповнюють запаси прісної води; це 90-метрове "прісне вікно" в солоному океані.

Вода підіймається на поверхню і б'є на глибині 40 м. Це типове явище розвантаження підйомного джерела в області тектонічних порушень або районах розвитку карсту. (На Флориді є карст). Коли натиск підземних вод перевищує тиск стовпа морської води, відбувається розвантаження – виявлення підземних вод на поверхню.

Недавно була пробурена свердловина на материковому схилі Мексиканської затоки біля берегів Флориди, у 48 км від міста Джонсонвілл. Пробурили свердловину на глибині 250 м, вирвався стовп води заввишки 9 м, вода була прісною. Пошуки й дослідження субмаринних джерел тільки починаються.

Атлантичний океан - частина Світового океану, і основні особливості його біологічної структури, природно, підкоряються глобальним закономірностям просторового

розподілу життя, загальним з іншими океанами.

Деякі специфічні риси біології Атлантичного океану визначаються такими його особливостями:

- найбільша серед інших океанів меридіональна протяжність і якнайменша ширина;
- порівняно розвинутий шельф (приблизно 10% площі);
- наявність великих додаткових басейнів середземноморського типу (Мексиканська затока, Карибське море, система Середземного моря);
- могутній розвиток Гольфстріму, що робить величезний вплив на всю Північну Атлантику;
- інтенсивність меридіонального перенесення глибинних вод;
- чітка вираженість субтропічних апвеллінгів біля східних берегів.



МОРСЬКІ МЕШКАНЦІ ТА ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО НИХ

Усе недоступне зачаровує. А що може бути далі від людини, ніж океанське дно? Морські мешканці так несхожі на земних істот. Про них дуже хочеться дізнатися більше. Чим живляться? Як живуть і обороняються? Так багато всього того, що дуже хочеться знати. Дивлячись на поверхню води, важко уявити те різноманіття життя, яке ховається внизу. А адже це не тільки тварини, риби і рослини. Основу морської харчової ланцюжка становить планктон.

Що таке планктон?

Весь світ морських тварин перестав би без нього бути. Планктон — це мікроскопічні істоти, які не видно неозброєним оком. Їх пристрій не дозволяє їм довільно пересуватися у воді. Положення цієї істоти залежить від перебігу, йому вони не в змозі чинити опір.

У природі є два різновиди планктону:

- зоопланктон, який утворений із живих організмів;
- фітопланктон — особливі морські рослини.

Останній надає воді злегка зелений відтінок. Планктону у воді так багато, що в одному літрі виявляються мільйони цих істот. Причому вони не тільки служать їжею, яку їдять усі морські мешканці, але й беруть участь у відновленні кисню у воді.

Прозора старовину, або Чим цікава медуза

Ці мешканці морських глибин складаються з води на 90 відсотків. Причому медузи з'явилися на Землі так давно, що їх далекі предки були свідками життя динозаврів. Деякі різновиди цих тварин мають отрута, яким можуть викликати опік на шкірі в людини або навіть вбити. Приміром, медуза-коробка надзвичайно небезпечна. Вона вбиває в рік стільки людей, скільки не гине від усіх інших мешканців морів і океанів. Укус цієї медузи вбиває за три хвилини, а вона переміщується зі швидкістю 2 м/с. Врятуватися від неї складно, а вижити після укусу практично неможливо.

Вражає розкид розмірів цих істот різних видів. Найменші з них величиною зі шпиль-

кову головку, у той час як найбільші мають купол діаметром у два з половиною метри, а їх щупальця виростають до п'ятдесяти метрів. Оскільки медузи здебільшого гинуть після розмноження, то термін їх життя дуже невеликий. Дуже рідкісні екземпляри живуть у природі довше двох років. Найчастіше їм відводиться лише кілька місяців. У неволі ж ці морські мешканці можуть прожити досить довго.

Бескостний гігант — восьминіг

Ці морські мешканці для дітей дуже цікаві своїм незвичайним будовою. Адже у восьминогів замість ніг щупальця, і в них зовсім немає кісток. Завдяки останньому факту це істота може легко протиснутися в крихітний отвір, діаметр якого дорівнює всього одному сантиметру.

Ось деякі цікаві факти про морських мешканців — осьминогах:

- кров цих істот має синій колір;
- у них відразу три серця;
- восьминоги глухі;
- вони можуть відокремлювати будь-яку частину тіла, яка потім знову відросте;
- восьминоги легко змінюють свій колір, щоби пристосуватися до довкілля;
- вони повністю біліють від страху;
- для того щоби збити переслідувача з пантелику, ці тварини викидають хмара чорнила.

Деякі різновиди восьминогів дуже отруйні. Наприклад, голубокольчатий, який має розмір в діаметрі приблизно 3-4 см і важитьусього 100 р. Його укусу припиняє ковтання через 5 хвилин. А через 30 хвилин людина задихається. Причому ефективного протиотрути немає. Єдина можливість врятувати людину полягає в тому, щоби виконувати штучну вентиляцію легенів до того моменту, поки отрута не припинить дію.

Чудові китоподібні

Ці мешканці морських глибин є ссавцями. Незважаючи на те, що їх тіла дуже схожі на тіла риб, вони всі ж сильно розрізняються. Основна відмінність в способі дихання. Морські риби дихають розчиненим у воді киснем. Цієї здатності китоподібні позбавлені. Їм потрібно вдихати повітря з атмосфери. Для цієї мети вони змушені спливати до поверхні. Там вони вдихають і роблять видих. Останній видно як фонтан повітря з невеликою кількістю води.

Дитинчат ці ссавці народжують у воді. Тому мати відразу після народження підштовхує до поверхні для першого вдиху. Найбільшим морським ссавцем є сині кити. До речі, вони ж найбільші тварини на Землі. Дельфін — це найменший із китоподібних. Потроху про різні різновиди китів

Сині кити народжуються вже велетнями. Їх довжина досягає 8 метрів, а важать вони приблизно 3 тонн. Найбільша самиця цього кита, яка була виловлена, виявилася вагою 190 тонн. Більшість видів китових воліють морські простори. Винятком є горбатий кит, який мешкає поблизу узбережжя. Відомі випадки, коли ці тварини були помічені в бухтах і річках. Ці морські мешканці люблять виконувати акробатичні трюки. Вони висовуються з води і граціозно танцюють. Ці види китів не мають зубів. Замість них рот заповнений роговими пластинами, які називаються китовим вусом. Крізь них ссавці фільтрують планктон, яким вони харчуються. Такі морські хижаки, як кашалот, харчуються головоногими молюсками й рибою. Вони чудові нирці. За кальмарами вони здатні пірнати на глибину до двох кілометрів. У пошуку видобутку кашалоти не здатні дихати близько двох годин. Ще одне хижий ссавець — косатка. Вона зарекомендувала себе, як жорстокий вбивця. Але документально підтверджених фактів про напад на людей немає. Дивовижний кіт нарвав відрізняється від усіх інших довгим прямим зубом. Незважаючи на загрозливий вигляд, вони дуже доброзичливі. Найвідоміші китоподібні — дельфіни. Вони неймовірно розумні і кмітливі. Їх легко приручити й навчати. До речі, вони опановують добре розвиненим голосовим апаратом і видають велику кількість різних звуків.

Незвичайні риби

Дивно звучать такі назви морських мешканців, як риба-місяць, риба-голка, камбала й риба-меч. Перша з них плаває біля самої поверхні моря. Від цього її плавник видно над водою. Здалеку він схожий на плавник акули. Однак, вона абсолютно нешкідлива.

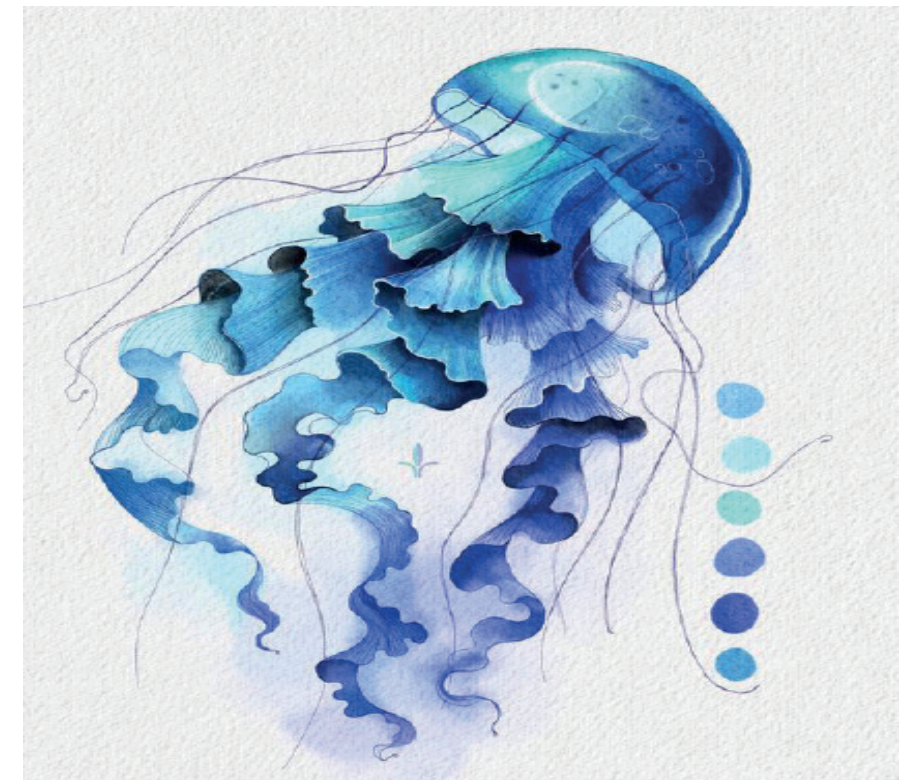
Риба-голка відрізняється унікальним способом полювання. Вона ховається за іншими рибами й наближається до жертви. У потрібний момент вона миттєво засмоктує бідолаху у свій рот. Морський чорт придумав свій спосіб полювання. Цей хижак похищує антеною з наростом, за зовнішнім виглядом нагадує черв'яка. На нього-то рибки і «клюють», а він їх з'їдає. А летюча риба винайшла спосіб порятунку від ворогів. Вона навчилася планувати над морем. Цьому сприяють її добре розвинені бічні плавники.

Риби з очима на одному боці

Камбали можуть мати очі тільки з правого або з лівого боку тулуба. Усе залежить від виду. Ці морські риби унікальні тим, що їх ікринки не містять жиру. Від цього у більшості видів камбалових ікринки плавають у поверхні. Ці рибки не люблять глибокої води. Вони живуть в основному біля берегів. Поодинокі обличчяни запливають на глибину більше одного кілометра. Цікаво, що види камбал розрізняють за розміром рота. Вони можуть бути великороті й малорокороті. Перші з них — хижак, рот яких симетричний і «обладнаний» зубами за зрочною і сліпою стороною тулуба. Прикладом таких риб є палтуси й камбали-йоржі. Харчуються вони в основному черв'яками і дрібною рибкою, молюсками й ракоподібними, а також офиурами.

Войовнича риба-меч

Така назва виникла за незвичайного мечоподібного відростка, який розташований на горішній щелепі. Це не єдина особливість. У риби-меча, ні луски. Усе це, а ще хвіст у вигляді серпа й особлива форма плавників, дає змогу їй бути найшвидшою істотою на





Землі. Риба-меч здатна тривалий час плисти зі швидкістю близько 130 км/ч. Для таких швидкостей потрібен простір. Тому зустріти її можна тільки у відкритому океані. Мальки риби-меча харчуються планктоном. Але після того як доростуть до 2 см, починають полювати. Їх здобиччю стає дрібна рибка. У це ж час у них починає розвиватися відросток у вигляді меча. Ростуть мальки дуже швидко, і вже через рік їх довжина становить орієнтовно 50 см. Хижак харчується всім, що трапляється на її шляху. І розмір видобутку не має значення. Своїм мечем вона вражає мешканці моря. Відомі факти про те, що в шлунках спійманих риб були виявлені шматки акулячих тел.

Трохи про хижаків, що живуть у морях

Найвідоміші морські хижакі — акули. Вони пережили динозаврів. Їх розміри залежать від виду. Найбільші з них досягають 10-12 метрів. Причому не всі види акул є хижакіми. Є такі, які харчуються планктоном. Акули рухаються дуже швидко завдяки тому, що форма їх тіла обтічна. На відміну від риб, вони відкладають яйця, а не ікру. Ці яйця можуть бути прикріплені до дна або водоростей. А деякі різновиди акулячих виношують яйця всередині себе. З яєць акулята вилуплюються цілком життєздатними.

Яскраві представники цього сімейства: тигрова й сіра акули. Перша дуже оригінально пофарбована. Так, що нагадує тигра. Вона не пливе далеко від берегової лінії. Її раціон складають риби і ракоподібні, птахи і дрібні ссавці. Сіра акула теж не запливає далеко в море. Вона шукає на мілинах рибок й ракоподібних. Цілеспрямовано на людей не нападає. Але біжить у паніці людини може прийняти за жертву. Інші незвичайні хижакі — скати. Їх тіла сильно сплюснуті й нагадують хустку. Коли скат лежить на дні, то відмінно маскується. Його стиль плавання нагадує політ у товщі води. Деякі види скатів отруйні. У них на спині є шип, який виділяє отруйну речовину. А рот у них на череві. Причому він оснащений великою кількістю гострих зубів. Морський леопард є грізним і небезпечним хижакіом. Свою назву цей тюлень набув з-за кольору, схожого з плямами леопарда. Він живиться пінгвінами та іншими теплокровними Антарктики. Але морський леопард не проти того, щоби підібрати падло або поласувати кальмарами або рибою.

Дивовижні відомості про акул

Ці істоти відмінно розпізнають запахи. Особливе місце в цьому відводиться крові. Її вони відчувають навіть за дуже малої концентрації. Якщо від жертви не виходить

запаху крові, то акула сприймає її рух. Для цього в неї є бічна лінія, що складається з чутливих до коливань клітин.

Акулята народжуються з великою кількістю зубів і можуть відразу розпочати самостійно добувати собі їжу. До речі, про зуби. Вони в акул кріпляться в десні, а не щелепи. Причому утворюють від 4 до 6 рядів. Її зуби ростуть усе життя, переміщуючись уперед на зміну втраченим.

Сила тиску кожного зуба білої акули така ж, як якщо б вантаж у 3 тонни тиснув на 1 см². Ці ненажери їдять усе. Причому в їх шлунках виявляють навіть неїстівні речі. Але й це не найдивніше. Акула може утримувати їжу в шлунку, не перетравлюючи її упродовж декількох тижнів. Весь скелет акули складений з хрящів. У ній немає жодної кістки. Плавального міхура в цього морського мешканця немає. Ця особливість змушує акулу безперервно рухатися, щоби не потонути.

Чарівні рифи

Корали утворені з маленьких тварин. Хоча багато вважають, що це морські рослини. Коралові рифи стали домівкою для багатьох тварин та рослин. Це обумовлено спокійним морем всередині них. До того ж у них багато світла й тепла. Всередині рифу кишить життя, у той час, як зовні в нього порожнеча й бездонність.

Найбільший корал має протяжність понад дві тисячі кілометрів. Він розташований поблизу узбережжя Австралії. Підводні вулкани іноді піднімаються до поверхні океану. Навколо таких кратерів можуть сформуватися коралові рифи правильної форми. Вони утворюють коралові острови, які називають атолл.



An aerial photograph of a tropical island. The island is covered in lush green vegetation and has a prominent sandy beach along its coast. The water is a vibrant turquoise color near the shore, transitioning to a deep blue further out. The sky is a clear, bright blue with some light, wispy clouds. The overall scene is serene and picturesque.

ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН

Індійський океан посідає третє місце за розмірами. Він більшою своєю частиною лежить у Південній півкулі. На півночі він омиває береги Євразії, на заході – Африки, на півдні – Антарктиди, а на сході Австралії

Площа океану - 76,2 млн км².

Найбільша затока – Бенгальська.

Максимальна глибина – 7729 м.

Найбільші острови – Мадагаскар, Шрі-Ланка.

Кількість морів – II.

Найпотужніші течії – Південна Пасатна, Мусонна, Західних вітрів, Сомалійська.

Найбільші моря – Аравійське, Червоне.

Індійський океан посідає третє місце за розмірами. Він більшою своєю частиною лежить у Південній півкулі. На півночі він омиває береги Євразії, на заході – Африки, на півдні – Антарктиди, а на сході Австралії.

Берегова лінія Індійського океану розчленована слабо. Океан має незначну кількість морів та островів. На півночі глибоко вриваються в суходіл Бенгальська й Перська затоки та Аравійське море. З півночі Індійський океан ніби огорнутий сушею, у результаті чого він єдиний з океанів, не зв'язаний з Північним Льодовитим.

Деякі знання про Індійський океан були нагромаджені ще за 3 тис. років до нашої ери індійськими, єгипетськими та фінікійськими мореплавцями. Перші описи маршрутів плавання водами океану склали араби.

Після відкриття Індії Васко да Гамою в 1499 р. європейці почали освоювати Індійський океан. Перші заміри глибин океану були зроблені під час експедиції англійського мореплавця Джеймса Кука.

Комплексне вивчення природи Індійського океану починається з кінця XIX ст., але лише в наш час науково-дослідні експедиції з різних країн світу ретельно вивчають природу Індійського океану та його ресурси.

Індійський океан утворився в результаті розколу давнього материка Гондвана на окремі частини. Він розташовується в межах трьох літосферних плит – Індо-Австралійської, Африканської та Антарктичної. Серединно-океанічні хребти Аравійсько-індійський, Західно-індійський та Австрало-Антарктичний – є межами між цими плитами.



Підводні хребти й підняття поділяють океанічне ложе на окремі улоговини.

Шельфова зона вузька. Більша частина океану розміщена в межах лож і має значні глибини (4000-6000 м). Найбільші глибини розташовуються поблизу Великого Зондського жолоба.

Кліматичні особливості океану зумовлені його географічним положенням. Індійський океан надійно захищений горами від проникнення холодних повітряних мас із півночі. Тому температура поверхневих вод у північній частині океану становить +29 °С, а в Перській затоці влітку підвищується до +30... +35 °С.

Важливою особливістю природи Індійського океану є мусонні вітри та утворена ними Мусонна течія, яка змінює свій напрям за сезонами. Частими є урагани, особливо біля острова Мадагаскар.

Найхолоднішими є води на півдні океану, де відбувається вплив Антарктиди. Тут трапляються айсберги.

Солоність поверхневих вод вища, ніж середня у Світовому океані. Рекорд солоності зафіксовано в Червоному морі – 41 ‰.

На відміну від північної частини океану, де циркуляцію вод визначають мусони, у південній – течії відповідають загальній схемі розміщення у Світовому океані. Найпотужнішими теплими течіями є Південна Пасатна та Мусонна, холодними – Течія Західних

Вітрів та Сомалійська.

Органічний світ Індійського океану різноманітний. Тропічні водні маси багаті планктоном. До найпоширеніших риб належать сардинела, скумбрія, летючі риби, тунець, макрель, камбала, численні акули.

Особливо насичені життям райони шельфу та коралові рифи. У теплих водах океану водяться велетенські морські черепахи, морські змії, багато кальмарів та каракатиць, морських зірок. Ближче до Антарктиди можна побачити китів і тюленів.

У північних районах Індійського океану набуває розвитку промислове рибальство, яке нині дає лише 5% від світових виловів риби.

З давніх часів в Індійському океані, особливо в Перській затоці та навколо острова Шрі-Ланка добували перлини. На шельфі океану нині видобувають нафту, природний газ, руди металів. Найбільші світові родовища нафти знаходяться в Перській затоці. Під час видобутку і транспортування нафти досить часто трапляються аварії, внаслідок чого забруднюються океанічні води.

Через Індійський океан, особливо північну його частину, проходять важливі судноплавні траси. Збудований наприкінці XIX ст. Суецький канал з'єднав Індійський океан із Середземним морем.

Теплі води й мальовничі коралові острови Індійського океану приваблюють увагу туристів із різних країн світу.



Флора і фауна океану

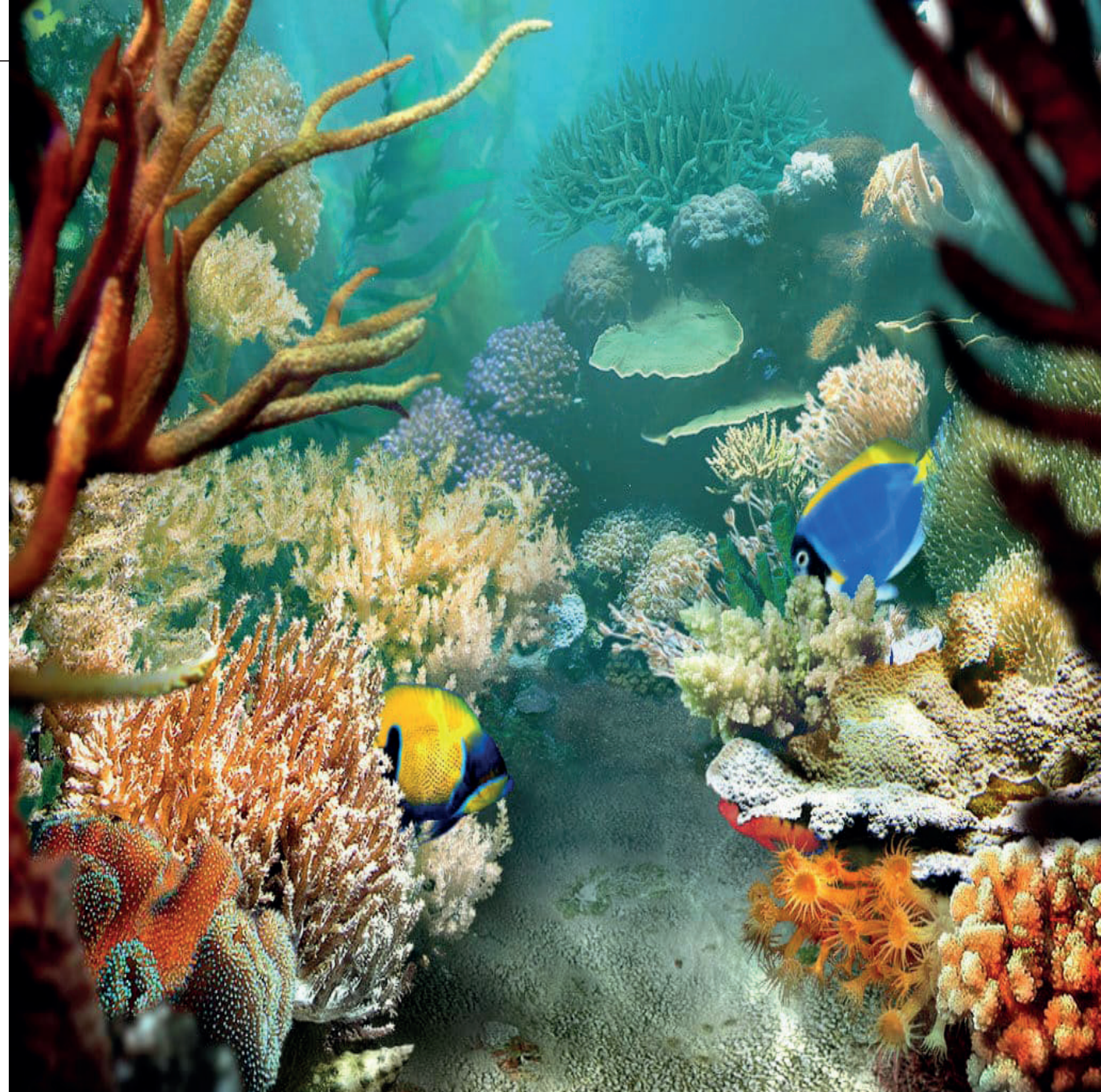
Флора і фауна даного регіону надзвичайно багаті. Рослинний світ представлений бурими, червоними та зеленими водоростями. Типовими представниками зоопланктону є веслоногі рачки (копеподи) (лат. *Copepoda*), сифонофори (лат. *Siphonophorae*) і крилоногі молюски (птероподи) (лат. *Pteropoda*). Океанські води населяють молюски, кальмари (лат. *Teuthida*), краби й лангусти (лат. *Decapoda*).

Характерними мешканцями океанів є наутилуси (лат. *Nautilus*), голкошкірі (лат. *Echinodermata*), корали фунгія скрупоса (лат. *Fungia scruposa*), серіатопора (лат. *Seriatopora*), синулярія (лат. *Sinularia*). До ендеміків належать морські змії (лат. *Hydrophiinae*) та дюгонь (лат. *Dugong*) — ссавець ряду сиреноподібних. Нерідко трапляються морські черепахи (лат. *Chelonioidae*), тюлені (лат. *Phoca*), дельфіни (лат. *Delphinidae*) та інші китоподібні (лат. *Cetacea*).

Велика частина вод Індійського океану лежить у тропічному й помірному поясах. У теплих водах мешкають численні корали, які, разом з іншими організмами — такими, наприклад, як червоні водорості — будують коралові острови. У коралових рифах живуть різноманітні тварини: губки (лат. *Porifera*, лат. *Spongia*), молюски (лат. *Mollusca*), краби (лат. *Brachyura*), голкошкірі (лат. *Echinodermata*) і риби (лат. *Pisces*). У тропічних мангрових заростях живуть ракоподібні (лат. *Crustacean*), молюски та медузи (діаметр останніх іноді перевищує 1 м).

Найчисленнішими рибами Індійського океану є анчоуси (*Engraulidae*), летючі риби (лат. *Exocoetidae*), тунець (лат. *Thunnus*) й акули (лат. *Selachimorpha*). Також Риби представлені губаневими (лат. *Labridae*), щетинозубими (лат. *Chaetodontidae*), світними анчоусами (міктофідами) (лат. *Mystophidae*), рибами-папугами (лат. *Scaridae*), рибами-хірургами (лат. *Acanthuridae*), отруйними крилатками (лат. *Pterois volitans*) та лопатеперими рибами (лат. *Crossopterygii*).

Орнітофауна представлена, зокрема, птахами-фрегатами (лат. *Fregata*), альбатросами (лат. *Diomedidae*) і декількома видами антарктичних пінгвінів (лат. *Pygoscelis*).





ПІВНІЧНИЙ
ЛЬОДОВИТИЙ
ОКЕАН

Північний Льодовитий океан – найменший з океанів. Він займає центральну частину Арктики і розташовується на північ від материків Північна Америка та Євразія. Береги Північного Льодовитого океану дуже розчленовані

Площа океану – 14,1 млн км².

Максимальна глибина – 5527 м. Кількість морів – 11.

Найбільші моря – Гренландське, Норвезьке, Карське, Бофорта.

Найбільша затока – Гудзонова.

Найбільші острови і групи островів – Гренландія, Канадський Арктичний архіпелаг, Шпіцберген, Нова Земля.

Найпотужніші течії – Норвезька, Шпіцбергенська (теплі), Східно-гренландська (холодна).

Північний Льодовитий океан – найменший з океанів. Він займає центральну частину Арктики і розташовується на північ від материків Північна Америка та Євразія. Береги Північного Льодовитого океану дуже розчленовані.

Моря Північного Льодовитого океану переважно окраїнні. Більшість островів зосереджена біля материків: Гренландія, Канадський Арктичний архіпелаг, Шпіцберген, Земля Франца-Йосифа, Нова Земля, Новосибірські острови та інші.

Північний Льодовитий океан сполучається широкими протоками з Атлантичним океаном. Зв'язок із Тихим океаном відбувається через вузьку Берингову протоку.

Дослідження Північного Льодовитого океану складні й небезпечні.

Наприкінці XVIII ст. за результатами плавання російської експедиції Вітуса Беринга була складена достовірна мапа західної частини океану.

Перші відомості про природу навколо-полярних областей були отримані лише наприкінці XIX ст. під час дрейфу судна норвезького дослідника Фрітьофа Нансена, пізніше плавання російського полярного дослідника Георгія Седова.

У 1932 р. російський учений Отто Шмідт очолив експедицію на криголами "Сибіряков", під час якої були проведені заміри глибини, встановлено товщу льодового покриву в різних частинах океану, здійснювалися спостереження за погодою.

Нині для дослідження океану використовують авіацію й космічні апарати, з яких





надходить інформація про зміни стану атмосфери над Арктикою та про переміщення криги.

Дно Північного Льодовитого океану має досить складну будову: океанічні хребти тут чергуються з глибокими розломами.

Характерна особливість океану – великий шельф, який займає понад 1/3 його площі, великі глибини в центральній частині, що чергуються з підводними хребтами Гекеля, Ломоносова, Менделєєва.

Кліматичні умови океану визначаються його полярним положенням. Упродовж року над океаном панують арктичні повітряні маси.

Більша частина сонячної енергії відбивається льодом. Унаслідок цього середня температура повітря влітку наближається до 0°C, а взимку змінюється від -20 до -40 °C.

Істотно впливає на формування клімату океану тепла Північно-атлантична течія, яка несе водні маси з заходу на схід. Від Берингової протоки до Гренландії відбувається рух води у зворотному напрямі: зі сходу на захід. Надлишок вод океан повертає в Атлантику у вигляді Трансарктичної течії, що починається в Чукотському і прямує до Гренландського моря.

Крига вкриває взимку приблизно 9/10 поверхні океану. Вона утворилась унаслідок низької температури впродовж року й порівняно низької солоності поверхневих вод.

У зв'язку з тим, що перенесення криги в інші океани досить обмежене, товща багаторічного льоду досягає від 2 до 5 м. Під дією вітрів і течій відбувається повільний рух криги, що призводить до утворення торосів – скупчення льодових брил у місцях їх зіткнення.

Органічний світ Північного Льодовитого океану

Органічний світ Північного Льодовитого океану формується в надзвичайно суворих кліматичних умовах. Середня температура найтеплішого місяця липня в південній частині океану не піднімається вище 0 градусів, а більша частина океану впродовж року вкрита потужним шаром льоду. Суворий холодний клімат Північного Льодовитого океану пояснюється його винятковим географічним положенням у межах північного полярного кола. Навіть влітку сонце перебуває лише над горизонтом, а взимку взагалі не з'являється на небосхилі. Тому літо тут коротке і прохолодне, а взимку під впливом полярної ночі поверхня не отримує сонячного тепла, тому зими в арктичній області дуже суворі і тривалі. Незважаючи на те, що опадів тут випадає приблизно 200 мм на рік, сніг не встигає розтавати завдяки постійним від'ємним температурам.

У цих умовах і формується органічний світ Північного Льодовитого океану, до якого належать мешканці узбережжя, численних островів та дна океану. Усі представники рослинного та тваринного світу добре пристосувалися до низької температури та проживання серед вічних снігів та льодовикового покриву. Основним пристосуванням птахів та ссавців, що мешкають у Північному Льодовитому океані є білий колір хутра в ссавців чи пір'я в птахів. Прикладом може слугувати найбільший наземний хижак білий ведмідь чи полярна сова.

Серед океанічних водоростей переважають ламінарії та фукуси, а в Білому морі трапляється квіткова рослина зостера. Серед донних тварин в основному трапляються безхребетні: черви, молюски, губки, морські зірки.

На узбережжі арктичних морів рослинний покрив бідний. Основними його представниками є лишайники, мікроскопічні водорості, голонасінні та деякі види квіткових рослин.

Завдяки інтенсивному охолодженню поверхневі шари води стають важчими й опускаються, а глибинні води піднімаються на поверхню. Тому в морях Північного Льодовитого океану відбувається постійне перемішування води і збагачення її киснем та азотом. У результаті створюються сприятливі умови для розвитку планктону, яким переважно живляться морські організми. Тому, незважаючи на суворі умови, у морях Північного Льодовитого океану багато представників фауни, що вирізняються своїми значними розмірами.

Серед 150 видів риб, що мешкають в арктичних морях, більша частина має промислове значення. Найвідомішими серед них є тріска, палтус, харіус, оселедець, сайра та морський окунь. Серед ссавців, що мешкають у водах океану, варто відмітити китів, моржів та тюленів. Товстий шар підшкірного жиру захищає їх від переохолодження в холодних арктичних водах.

Велика кількість риби в арктичних морях приваблює в прибережні території та на острови птахів, які оселяючись на тутешніх скелях утворюють цілі колонії – так звані пташині базари. Серед мешканців пташиних базарів можна зустріти гагу, кайру, чайок, тупиків та багато інших пернатих.





ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Стан вод Світового океану сьогодні спричиняє велику тривогу. Його забруднюють переважно річками, з якими щорічно надходить понад 320 млн т солей заліза, 6,5 млн т фосфору та ін.

Дуже багато забруднень потрапляє в океани і з атмосфери: 200 тис. т свинцю, 1 млн т вуглеводнів, 5 тис. т ртуті тощо. Близько третини мінеральних добрив, що вносяться в ґрунт, вимивається з нього дощовими водами й виноситься ріками в моря й океани; лише азоту й фосфору таким способом потрапляє у Світовий океан приблизно 62 млн т на рік. Ці речовини спричиняють бурхливий розвиток деяких одноклітинних водоростей, що вже не раз спричиняло так звані «червоні припливи» (хоча колір води за такої умови буває й жовтим, і синьо-зеленим, в залежності від виду водорості). У «підживленій» нітратами й фосфатами морській воді ці рослини надзвичайно швидко розмножуються, утворюючи по-декуди на поверхні води гігантські «ковдри» товщиною до 2 м і площею в багато квадратних кілометрів. Така ковдра діє як прес, що душить у морі все живе. Гинучи, водорості опускаються на дно, де починають гнити, поглинаючи увесь кисень із води. Це спричиняє загибель донних організмів.

До найбільш шкідливих забруднювачів Світового океану належать нафта й нафтопродукти, їх щорічно потрапляє сюди 5 — 10 млн т, головним чином в результаті втрат за видобування нафти з морських родовищ, аварій танкерів, берегового стоку тощо. Так, унаслідок аварії танкера «Екссон валдіз», що стався в 1990 р. поблизу Аляски, у море потрапило 40 тис. т нафти. Величезні нафтові плями були рознесені морськими течіями й вітром далеко від місця аварії, забруднивши значні ділянки узбережжя, спричинивши загибель тисяч тюленів, морських птахів, риби тощо. А в 1991 р. внаслідок війни між Кувейтом та Іраком (відомої, як операція «Буря в пустелі») нафта з підірваних танкерів і нафтопроводів вкрила 1550 км поверхні Перської затоки і 450 км берегової смуги, де загинула велика кількість морських черепах, дюгонів, птахів, крабів та інших тварин. Нафтова плівка на поверхні моря пригнічує життєдіяльність морського фітопланктону, що є одним із головних постачальників кисню в земну атмосферу, порушує тепло- і вологообмін між океаном і атмосферою, губить мальків риби і інших морських організмів.

Наслідки, до яких веде марнотратне, недбале ставлення людства до Океану, жахливі. Знищення планктону, риби та інших мешканців океанських вод — далеко не всі.

Адже у Світового океану маються загальнопланетарне функції: він є потужним регулятором влагооборота й теплового режиму Землі, а також циркуляції її атмосфери. Забруднення здатні викликати досить істотні зміни всіх цих характеристик, життєво важливих для режиму клімату та погоди на всій планеті. Симптоми таких змін спостерігаються вже сьогодні.

Повторюються жорстокі посухи й повені, з'являються руйнівні урагани, найсильніші морози приходять навіть у тропіки, де їх зроду не було. Зрозуміло, поки не можна навіть приблизно оцінити залежність подібного збитку від ступеня забруднення. Світового океану, проте, взаємозв'язок, безсумнівно, є. Як би там не було, охорона океану є однією з глобальних проблем людства.

Мертвий океан - мертва планета, а виходить, і все людство!!!

Усі види забруднень можна розподілити на:

- хімічні
- фізичні
- біологічні
- теплові.

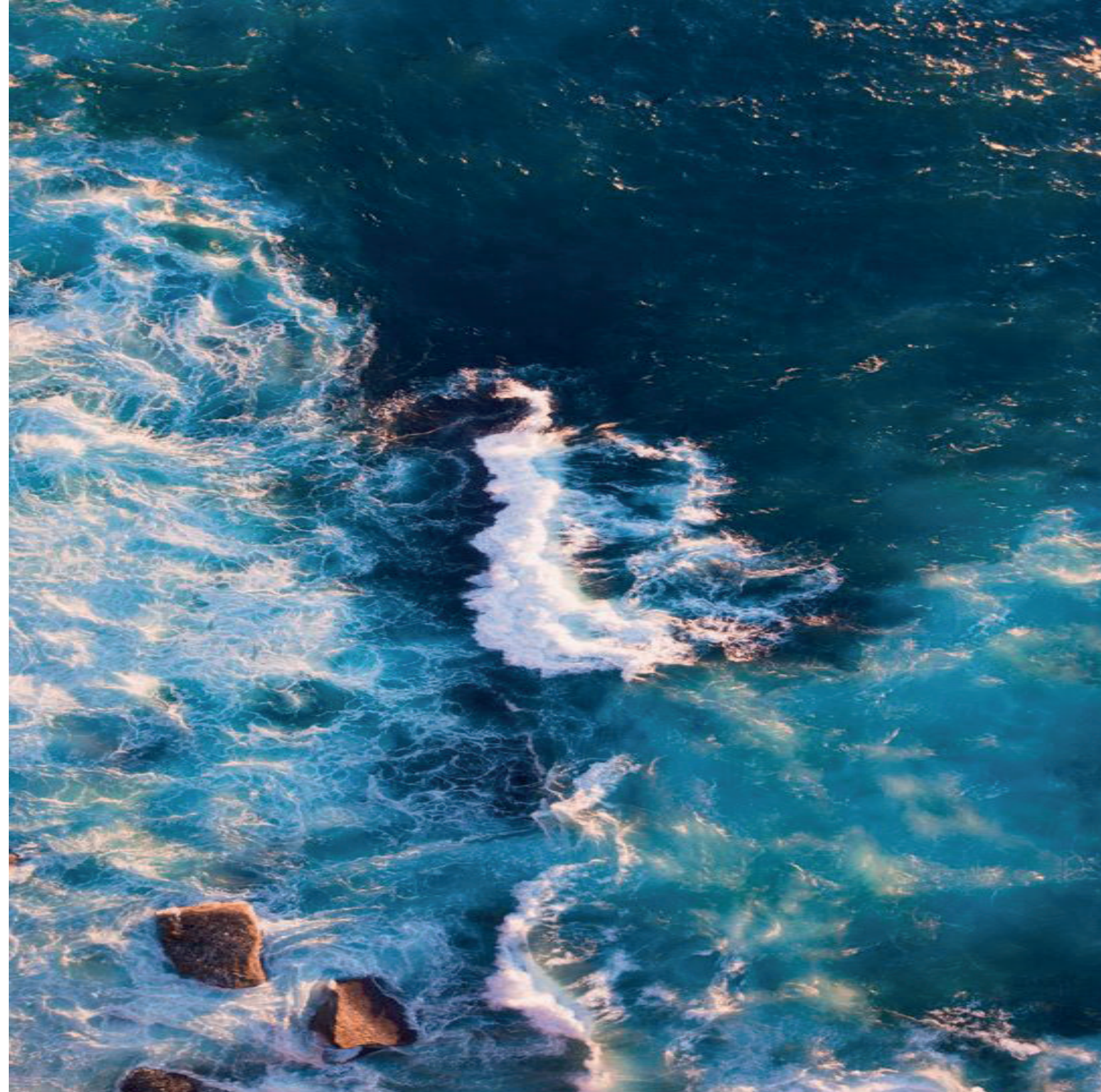
У різних технологічних процесах у промисловості використовують воду, унаслідок чого утворюється такі відпрацьовані стічні води:

- реакційні води, що виділяються під час реакції. Вони забруднені домішками сировини продуктів реакції;
- промивні води після промивання сировини, продуктів обладнання, тари, маточні водні розчини;
- води що надходять із сировиною у вигляді вільної та зв'язаної води;
- водні екстрагенти й абсорбенти;
- охолодні води, що нестикаються із сировиною і продуктами;
- побутові води з їдалень, душових, після миття приміщень, пралень, туалетів та інших;
- атмосферні опади, що стікають із території промислових підприємств та інших господарських об'єктів.



ЗМІСТ

СВІТОВИЙ ОКЕАН	10
ТИХИЙ ОКЕАН	26
Тваринний світ	32
Рослинний світ	34
АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН	36
Морські мешканці та цікаві факти про них	46
ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН	53
Флора і фауна океану	60
ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ ОКЕАН	62
Органічний світ Північного Льодовитого океану	68
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ	70



Науково-популярне видання

СВІТ НАВКОЛО ВОДИ

Укладач
КРАСНОШАПКА Єлизавета

Дизайнер обкладинки
КРАСНОШАПКА Єлизавета

Підписано до друку 30.11.2020. Формат 230x230 /32.
Папір книжково-журнальний. Друк офсетний. Умов. друк. арк. 15,8.
Наклад 750 прим.

Видавець ТОВ “Видавництво Перспектива”
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4563
вул. Амурська 8, оф. 999, Київ
Тел. (044) 678 56 42
<http://www.perspektivaforyou@gmail.com>

Замовлення № 97-342.
Віддруковано на ПрАТ “Київська книжкова фабрика”
Свідоцтво серія ДК № 6433 від 12.05.2017 р.
09209, м. Київ, вул. Ялтинська, 19.
Тел./факс (097) 453-56-90
Email: bookforyou@ukr.net;
сайт: <http://www.ookforyou.com.ua>

Дякуємо за надану інформацію інтернет-порталам:

ru.osvita.ua webmandry.com.ua sites.google.com

Усі права належать авторам.



Страшні реалії про те, як насправді жити в океані та що щодня доводиться переживати мешканцям цього красивого світу.

Зміни клімату та забруднення біогенними речовинами знижують рівень кисню в океанах, що загрожує багатьом видам риб. Великі частинки пластику забруднюють дику природу, загрожують безпеці та якості харчових продуктів, здоров'ю людей, а мікропластик може бути їжею для багатьох морських тварин – вони їдять пластикове сміття або можуть заплутатися в ньому.

Якщо бути байдужим до цього і не намагатися щось змінити, ми втратимо водну сферу.

ISBN 978966XXXXXX-X



9 786176 791270