

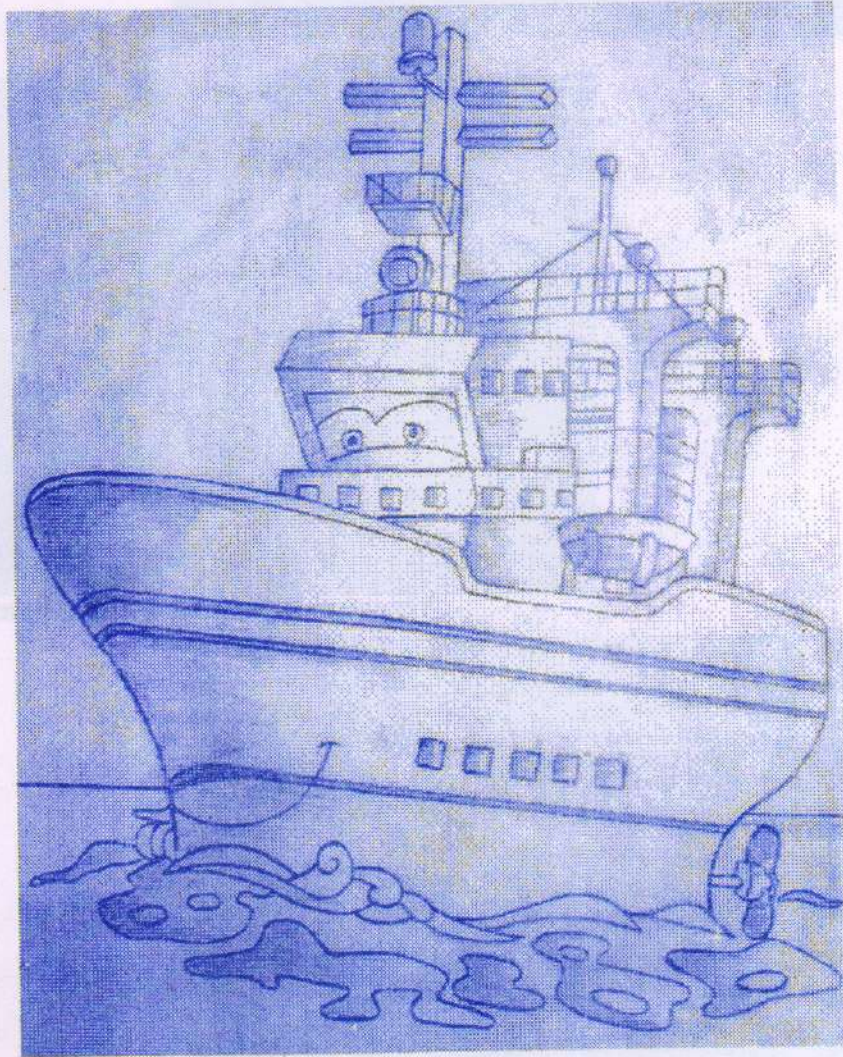
Voice of Students

விஞ்ஞானப்
பூக்கள்

VIGNANA POOKAL

Volume - 28 (April 2023)

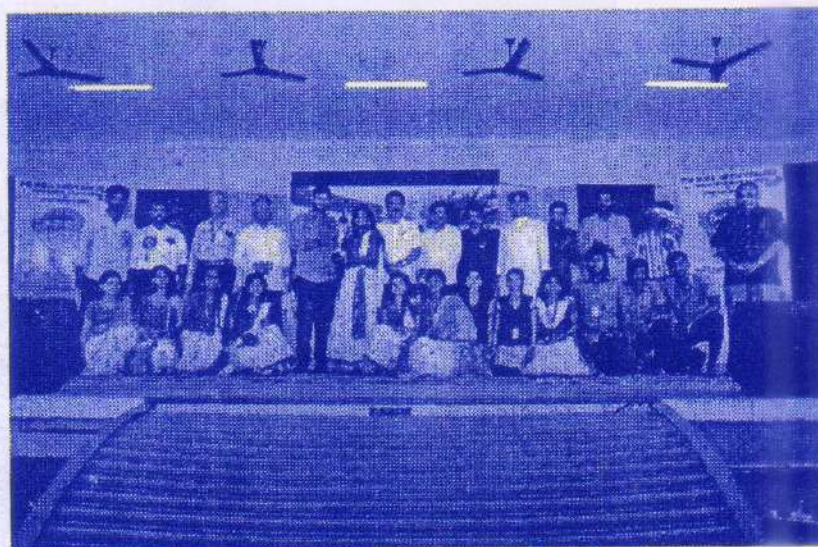
இதழ் - 28 (ஏப்ரல் - 2023)



THE MADURAI DIRAVIYAM THAYUMANAVAR HINDU COLLEGE
PETTAI, TIRUNELVELI - 627 010.

Kalai Pongal (Inter-Departmental Cultural Festival) was held on 10.03.2023 11.03.2023.

Thiru. Manthiramoothi, Cine-Director and Alumnus of our College was the Chief Guest and Thiru. M.Chelliah, Secretary of our College Committee along with Thiru. B.T Chidambaram, Treasurer, College Committee, Thiru. A.L.S.Shunmugam and Thiru. Dalavoy. R.Thiruimalaiappan, Members, College Committee graced the event and distributed the prizes.



Winners - Department of Economics



Runners - Department of Commerce (Unaided)

விஞ்ஞானப்
பூக்கள்

மதுரை திரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி
தீருநெல்வேலி - 10.



(குனிச்சுற்றுக்கு மட்டும்)



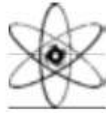
விஞ்ஞானப்பூக்கள்



இதழ் - 28

ஏப்ரல் - 2023

vignanapookal@gmail.com



அந்நிவியல் உணர்வு - சமுதாயத் தேவை

அந்நிவியல் கருத்து - சமுதாய வளர்ச்சி

மலர்க்குழு உறுப்பினர்கள்
இதழ் - 28 (ஏப்ரல் - 2023)

விஞ்ஞாபர்
யூக்கல்

துணையாய்

பேராசிரியர்கள்

மாணவர்கள்

இயற்பியல் துறை

DR. D. குருவம்மாள்

D. ரெஜினா

III B.Sc Physics

சு. செந்தில்நாதன்

II B.Sc Physics

வேதியியல் துறை

பேரா. S. கவிதா

S. சபா

III B.Sc Chemistry

கணிப்பொறி துறை

DR. P. வேல்மணி

V. தங்கமாரி

I B.Sc C.S.

கணித துறை

DR. N. மீனா

A. சங்கவி

I M.Sc Maths

D. இந்துமதி

III B.Sc Maths

விலங்கியல் துறை

DR. A. சிவகுருநாதன்

M. இசக்கிமுத்து

II B.Sc Zoology

உறுதுணையாய்

Dr. A. சுப்பிரமணியன்

முதல்வர், ம.தி.தா. இந்துக் கல்லூரி

Feedback - vignanapookal@gmail.com

நாம் வாழும் உலகம் கடலால் சூழப்பட்டது. கடலும் கடல் சார்ந்த வாழ்வும் நெய்தல் நிலமாக கருதப்பட்டு, கடலியல் செல்வங்களைக் கொண்டு வாழும் வாழ்க்கை முறை சங்கத் தமிழர்களிடத்திலிருந்தே வழக்கமாக இருந்துள்ளது. அதனால் சங்கத்தமிழ் விரிதிரை பெருங்கடல், வளை இய உலகம், கடல்கூழ் மண்டிலம், விரிகடல் வேலி வியலுலகம் என்றது.

வரலாற்றில் கடல் பல பண்பாடுகளிலும் பெரிதும் பேசப்பட்டுள்ளது. ஓமரின் ஒடிசி போன்ற இலக்கியங்களிலும் முதன்மைக் கூறாக இருந்திருக்கிறது. கடல்சார் ஓவியத்திலும், அரங்கங்களிலும், பண்டைய இசையிலும் பெரும்பங்காக இருந்துள்ளது.

அரலை, அரி, அழுவம், ஆழி, ஆர்கலி, உவரி, ஓதம், கயம், கலி, குரவை, சலதரம், திரை, நரலை, பரவை, பாழி, புணரி, வளைநீர் போன்ற பல சொற்கள் தமிழில் கடலைக் குறிக்கிறது.

கடல் சிலநேரம் பெருஞ்சீற்றங்களால் பாதிப்பை ஏற்படுத்தினாலும், கடலால் மக்கள் அடையும் பயன்கள் ஏராளம். மீனவர்களுக்கு மட்டுமல்லாமல் உலகிலுள்ள மக்கள் அனைவரின் அன்றாட வாழ்க்கைக்கும் கடல்கள் இன்றியமையாதவை. சாதாரண மக்களின் வாழ்வாதாரமாகவும், உலக நாடுகளின் பொருளாதாரத்தை உணக்குவிப்பதாகவும் கடல் உள்ளது.

மக்களுக்கு உணவுப் பொருட்களை மீன்கள், கடல்பாசி, ஆளி என்பன போன்ற பொருட்களை வழங்குகிறது. இது மட்டுமல்லாமல் வணிகம், பயணம், கனிமப் பிரித்தெடுப்பு, திறன் ஆக்கம் போன்ற பல்வேறு வகைகளிலும் பயன்படுகிறது. ஓய்வு நேரச் செயல்பாடுகளாகிய உடற்பயிற்சியான நீச்சல், அலைச்சறுக்கு, பாய்மரப் பயணம், கருவி உதவியுடன் குதித்தல் போன்றவற்றுக்கும் கடல் பயன்படுகிறது.

பல்வேறு வகையான வளம் பொருந்திய கடல் பற்றி தொகுத்தளிப்பதே இந்த விஞ்ஞானப்பூக்கள் தொகுதியின் நோக்கம்.

கடல்வளம் காக்க, கடல்வளம் பெருக

கடல் மாசுபடாமல் பாதுகாப்போம்

இதம் தரும் இன்பம் தரும் குளிர்காற்று பெற

கடல் மாசுபடாமல் பாதுகாப்போம்.

மலர்குழு

Antartic Ocean or Southern Ocean

விஞ்ஞாபர்
யூக்கர்

The Southern Ocean, also known as the Antartic Ocean, comprises the southern most waters of the world Ocean, generally taken to be south of 60° latitude and encircling Antarctica.

Boundaries

The Southern Ocean is bounded to the south by the Antartic Continent. Its northern boundary is not well defined. the Antartic Treaty limit at 60° s could be taken as a political northern limit of the Southern Ocean.

Impact

The Southern Ocean has dominated the global absorption of heat. In fact, Southern Ocean heat uptaken account for almost all the planet's ocean warning, thereby controlling the rate of climate change.

Unique facts

- * It is the fourth largest ocean in the world.
- * The deepest point of the Southern Ocean is the Factorian deep.
- * Youngest ocean, formed 30 millions years ago.
- * Witness extreme climatic condition due to its geographical location.
- * Site of massive floating icebergs.

- * Many ports and research stations are situated on the coasts.
- * The largest invertebrate on earth, the colossal squid lives here.
- * The Southern Ocean has many different channels, gulfs, seas and stratesic passages.
- * A repository of minerals, natural gas and oil. First eplored by Bartolomes Diaz in 1487.



Southern Ocean is known for

- i. Strong winds
- ii. Intense storms
- iii. Dramatic seasonal changes
- iv. Cold temperatures

M. Devaki
I B.Sc Mathematics

Black Sea

விஞ்ஞாபர்
யுத்தம்

The Black Sea is a marginal mediterranean sea of the Atlantic Ocean lying between Europe and Asia, east of Balkans, South of the East European Plain, West of the Caucasus and north of Anatolia. It is bounded by Bulgaria, Georgia, Romania, Russia, Turkey and Ukraine. The Black Sea is supplied by major rivers, principally the Danube, Dnieper and Don Consequently, while six countries have a coastline on the sea, its drainage basin includes parts of 24 countries in Europe.

Features of Black Sea

A notable feature of the Black Sea is that oxygen is dissolved only in the upper water levels. Below a depth of about 230 to 330 feet (70 to 100 meters) at the sea's centre and 330 to 500 feet (100 to 150 metres) near its edge, there is no oxygen.

How do ships get into the Black sea

The Bosphorus strait connects the Black Sea to the much smaller sea of Marmara, which is connected to the Aegean Sea by the strait of Gallipoli. These connections are large enough for most ships, if not all, to access the Black sea.

Facts about Black Sea

- ◆ It is the world's largest inland body of water.
- ◆ It is also the world's largest meromictic basin.
- ◆ The lower levels are nearly biologically dead.
- ◆ It is mentioned in Greek mythology
- ◆ Some of the rocks are at least 50 million years old.

- ◆ It is an earthquake hot zone.
- ◆ It takes 2500 years for the water to be completely recycled
- ◆ The coast line is three, fifth as long as the diameter of the Earth.
- ◆ The Black sea also known as the Euxine sea is one of the major water bodies and a famous island sea in the world.

Benefits of the Black sea

Black Sea is an important year round transportation artery linking the eastern European countries with world markets.

The Black Sea is also rich with hydrogen sulfide which has a possitive effects on the cardiovascular system.

Black sea is very good for our skin - it cleanes and fights acne. There are also studies that show that sea water helps reduce cellulite, improve skin structure and helps to be rid of toxins.

The Black Sea coast is the place for the treatment of bronchial diseases. Black sea coast has a strong anti -stress effects due to the high content of oxygen and negtively charged ions in the air.

The Black Sea is called as 'Dead Sea' because its high salinity no macroscopic acquatic organisms such as fish and aquatic plants from living in it.

P.Jothi

M.Krishnaveni

II B.Sc Mathematics

Mediterranean Sea

விஞ்ஞாஸர்
யூக்கஸ்

Introduction

The Mediterranean Sea is a sea of Atlantic Ocean lies between the continents of Euresia and Africa enclosed almost completely by land.

It is the tenth largest sea in the world

The Mediterranean Sea today formed is about 5.3 million years age when Atlantic Ocean waters breached the strait of Gibraltar sending a massive flood into the basin.

Nick name of Mediterranean Sea

*One theory suggests that the name 'White Sea' comes from the fact that the sea is covered with ice most of the year. others believe that the name originates from the whitish colour of the water reflecting the northern sky.

*Mediterranean Sea has gone by many names.

*Our sea for the Romans, the Great sea for the Jews, the Middle sea for the Germans.

Facts about the Mediterranean Sea

There are over 3000 islands in this sea.

This sea is home to some of the major islands in the world

It has a coast line that runs for approximately 28,600 miles through several countries of Europe.

It is known for its unique ecosystem and high levels of endemism.

The fact that it is landlocked makes the Mediterranean Sea pretty unique, but it also adds to its woes. with no escape route, anything dumped into this waterbody stays in it for years. According to United Nations Environment programme (UNEP) 80 percent of the pollution of this sea is attributed to land based activities.

The sea is also threatened by over fishing and marine.

It has high salinity because evaporation is great and freshwater runoff is low.

It is one of the world's most culturally important bodies of water and for countries.

It has been the home and primary source of food for millions of people

It is a primary trade route.

It has specific regional features, a climate of hot dry summers and humid cool winters and a generally hilly landscape. The sea has not only a very rich biodiversity but also a large number of specis that do not exist anywhere else.

M. Faritha Parveen

D. Indhumathi

III B.Sc Mathematics

The Indian Ocean

“ The Ocean stirs the heart, inspires the imagination and brings eternal joy to the soul”

- Robert Wyland

The Indian Ocean is the second largest ocean in the world after the Pacific and Atlantic Oceans.

It is bounded by the Southern Ocean to the South, Africa to the west, Asia to the North and Australia to the east.

Its total area is 6 crore 85 lakh 56 thousand square km.

The deepest part of the Indian Ocean is the Java strait. Its depth is 7,258 meters.

About 40 percent of World's production of petroleum products comes from Indian Ocean.

A 'deep - Sea Water fall' has now been discovered near the island of Mauritius in the Indian Ocean.

A satellite photo of this inspiring place shown an astonishing underwater waterfall.

The deep - sea water fall is due to sand dunes and formation on the coast.

The falls can be seen from the island to the southwest with a very sharp eagle eye.

A. Riswana jenisha

A. Sangavi

Theory of Water formed in Oceans How water formed in Earth?

விஞ்ஞான
யூக்கள்

“ Earth is called blue planet because it is surrounded by water. Among 70% of earth is covered by water. It is very easy to say that water has a chemical components of Hydrogen and Oxygen, simply we say it is by represented by H_2O . In our Galaxy after The Big Bang theory happens there is lot of vast hydrogens created and they form the helium by some chemical composition. The Helium together forms the Berlium and Oxygen. but combustion of Helium is not so easy because it needs high pressure and some nuclear synthesis in space. It only happens in the star, When the star burst it becomes supernova. it releases a large amount of Oxygen in space and when it reaches earth, the Gravity and the hydrogen in space transforms it into water, At that time, Earth is full of volcanic eruptions. So, Earth turns the water into the vapours and this vapours are settled in the atmosphere due to the smokes of volcano. It returned the vapour in the form of rain. Nearly 1000 years the rain continuously makes the earth to lower its temperature. And the amount of rain fills all the vast pit as oceans and seas etc. We can split water into two forms H_2O and D_2O where H_2O is regular water and these D_2O are still in earth and called dense water formed after Big Bang. A theory says that Black hole contains 1.8 trillion amount of water more than the earth have. So water gives the birth to earth and make the organisms to live in this temperature.

How Oceans Splits?

After 250 million years of water formed Earth results in earthquakes, it splits the land area by intruding the land and split it by oceans. now , in Africa before an year (2022) started, land split into form a new ocean. This historical event make this theory believable. Although it takes millions of years to form. Reasearchers belived that it paving a way for earth's sixth ocean to emerge.

M. Aasim al Kareem
II M.Sc Mathematics

கடல் பல்லுயிர்

கடல் பல்லுயிர் என்பது நமது கடலில் உள்ள பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள். நமது கடலில் வாழும் விலங்குகள் முதுகெலும்பிகள் (மீன்) மற்றும் முதுகெலும்பில்லாதவை என பிரிக்கப்படுகின்றன. பலவகை தாவரங்களும், ஏராளமான நுண்ணுயிரிகளும் கடலில் வாழ்கின்றன. ஒரு பகுதியில் வாழும் உயிரினங்களின் மிகுதியை விவரிக்கவும் இந்த கடல் பல்லுயிர் என்ற சொல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கடல்நுண்ணுயிரிகள் (Marine Microorganism)

கடல்நுண்ணுயிரிகள் புரோகாரியோடிக் மற்றும் யூகாரியோடிக் ஆகும்.

புரோகாரியோடிக்

- ◆ ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் வேதிச்சேர்க்கைகள் ஆகியவை அடங்கும்.
- ◆ சயனோ பாக்டீரியா போன்ற நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் பாக்டீரியாக்கள் முதல் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் உணவு உற்பத்தி செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் இதில் அடங்கும்.

யூகாரியோடிக்

- ◆ டயட்டம்ஸ்
- ◆ பல்வகையான அமீபா போன்ற ஒரு செல் உயிரினங்கள்

மிதவை உயிரி

- ◆ பிளாங்க்டன் என்பது நுண்ணோக்கியில் மட்டும் பார்க்கக் கூடிய பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் ஆகும்.
- ◆ மீன் முதல் திமிங்கலம் வரை பல கடல் விலங்குகளுக்கு அவை முக்கிய உணவு ஆதாரமாக உள்ளன.
- ◆ பிளாங்க்டனை தாவரம் கூறு மற்றும் விலங்கு கூறு என பிரிக்கலாம்.

பிளாங்க்டன் நன்மைகள்

கடல் பைட்டோபிளாங்க்டன் நாம் சுவாசிக்கும் ஆக்ஸிஜனில் 50% வரை வழங்குகிறது. கடல் பிளாங்க்டன் என்பது கடல் உணவு வலையின் அடிப்படை. இந்த உணவு வலைகள் உலகெங்கிலும் உள்ள பில்லியன் கணக்கான மக்களுக்கு உணவு மற்றும் நிதி ஆதாரங்களை வழங்குகிறது.

S.Nachiyar,

III B.Sc Zoology

The Five Largest Seas in the World

Introduction

The surface of the earth is about 71% water and the remaining 29% is land. Water is present as moisture in the ground that we walk on every day. Water also exists in lakes, rivers and seas. Seas actually hold quite a bit of water themselves. Seas are smaller than oceans.

A sea is defined as a portion of the Ocean that is partly surrounded by land. There are about 50 seas around the world. Sea is a general name for the body of salt water that covers the greater part of the surface of the earth.

Philippine Sea

The Philippine sea is the largest sea in the world. The Philippine sea has the world's most diverse and rich marine ecosystem. Philippine sea, section of the western North Pacific ocean, lying east and north of the Philippines. The Philippine sea is about 13,450 feet deep and its water volume is approximately 23.5 million cubic kilometers.

Coral Sea

The Coral sea is the second largest sea in the world. The sea was named for its numerous coral formations, highlighted by the Great Barrier Reef. The Coral sea hosts a high diversity of geomorphic and oceanographic features. The Coral sea contains many reefs and islands.

American Mediterranean Sea

The American Mediterranean sea is the third largest sea in the world. In this sea the water is much darker than normal. This sea includes the Gulf of Mexico and all islands that separate this sea from the Atlantic Ocean. This basin is full of bio - diversity.

Arabian Sea

The Arabian sea is the fourth largest sea in the world. The Arabian sea is connected to surrounding bodies of water by a series of gulfs and straits that provide a steady avenue into the sea. The Arabian sea contains some of the world's busiest shipping lanes.

Sargasso sea

Sargasso sea is located entirely within the Atlantic Ocean. This sea is the fifth largest sea in the world. It is exceptional because it is the only sea on the planet that doesn't have a land boundary. The sea was named after a genus of free floating seaweed, Sargassum which reproduces vegetatively on the surface of the sea. This sea is an example for ecosystem. Sargasso sea has been documented in scientific publication since 1854.

E. Esakkiammal

II M.Sc Mathematics

பெர்முடா முக்கோணம்

பெர்முடா முக்கோணம் வட அட்லாண்டிக் கடலின் மேல்பகுதியில் உள்ள ஒரு தளர்வான வரையறுக்கப்பட்ட பகுதி ஆகும். அங்கே நிறைய வானூர்திகளும் கப்பல்களும் சூழ்நிலைகளில் காணாமல் போயிருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இந்த முக்கோணத்தின் எல்லைகளில் புளோரிடா நீரிணைப்பு, பஹாமாஸ் மற்றும் மொத்த கரிபூயன் தீவுகள் பகுதி மற்றும் அட்லாண்டிக் கிழக்கிலிருந்து அசோர்ஸ் வரை அடங்கும்.

முக்கோண கதையின் வரலாறு

ஃபேட் இதழ் கடல் மர்மம் என்ற தலைப்பில் ஜார்ஜ் எக்ஸ் சாண்ட் எழுதிய ஒரு சிறுகட்டுரையை வெளியிட்டது. அக்கட்டுரையில் பல வானூர்திகள் மற்றும் கப்பல்கள் தொலைந்து போனதை எழுதியிருந்தது. இப்போது மறைவு நிகழும் பிரபலமான முக்கோணப் பகுதிக்கு வரைபடமிட்டது சாண்டின் கட்டுரை தான்.

அமெரிக்க லெஜன் இதழ் வெளியிட்ட ஏப்ரல் 1962 இதழில் பிளைட் 19 பற்றிய செய்திக் கட்டுரை வெளியானது. இந்தக் கட்டுரை தான் பிளைட் 19 காணாமல் போன சம்பவத்துடன் அமானுட விஷயங்களை எழுதிய முதல் கட்டுரை.

விஞ்ஞானிகளின் கணிப்பு

பெர்முடா முக்கோணத்தில் அதிக அளவிலான புவிஈர்ப்பு சக்தி இருக்கலாம் என்றும் அதன் காரணமாக விமானங்கள், கப்பல்களை உள் இழுக்கலாம் என்று கூறுகின்றனர். பின்னர் அப்பகுதியில் நேர்ந்த அசாம்பாவிதங்களுக்கு மோசமான வானிலையும் மனித பிழைகளுமே காரணம் என தெரிவித்துள்ளனர்.

காரணம்

இந்த பெர்முடா பகுதியில் அறுங்கோண மேகங்கள் காணப்படுவதாகவும் அதனால் அந்த பகுதியில் நீர் சுழற்சி ஏற்படுவதாகவும் அறிவித்து உள்ளனர்.

பெர்முடா கடல் மட்டத்தில் உள்ள காற்று 170 மைல் வேகத்தில் இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இதனால் 45 அடி உயரத்திற்கு சக்தி வாய்ந்த அலைகள் உருவாகி, மேல் எழும்பும் போது அவை வெடிகுண்டுகள் போல் செயல்பட்டு விமானங்களை நிலைகுலைத்து கடலில் விழச் செய்வதும் உறுதிபடுத்தப்பட்டுள்ளது.



மேலும் இங்கு தோன்றும் அறுங்கோண காற்று வடிவங்கள் , மணிக்கு 170 மைல் வேகத்தில் விமான குண்டுகளை போல் செயல்பட்டு கப்பல்களை கவிழ்த்தும். விமானங்களை கடலில் கீழே தள்ளியும் தடம் தெரியாமல் மறைத்து விடுவதாகவும் கூறுகின்றனர்.

பெர்முடா முக்கோணம் என்பது ஈகுவாடார் மற்றும் அமெரிக்காவுக்கு நெருக்கமாக உள்ளதால் அங்கு வான்வழி டிராபிக் அதிகம். விபத்துக்கள் ஏற்படுவதற்கான சாத்தியங்களும் அதிகம் என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

இ. இசக்கியம்மாள்

II M.Sc., Mathematics

கடல் பற்றிய செய்திகள்

- ◆ கடல்கள் நம் பூமியில் இருப்பதாலே நம் பூமியை நீலநிற கோள் என்று அழைக்கின்றோம்.
- ◆ கடல்நீரில் சோடியம் குளோரைடு அதிக அளவில் இருப்பதால் உப்புத்தன்மை கொண்டது.
- ◆ பூமியின் காலநிலையை நிர்ணயிப்பது கடலே.
- ◆ கடலின் உப்புத்தன்மை கரை ஓரங்களிலும், ஆழத்திலும் அதிகமாக இருக்கும்.
- ◆ கடலின் மீது காற்று வீசுவதால் அலைகள் தோன்றுகிறது.
- ◆ கடலில் உள்ள முத்துகள், பவளப்பாறைகள், ஆபரணம் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- ◆ ஒவ்வொரு கடல்களும் ஒவ்வொரு விதமான உப்பு தன்மையை கொண்டிருக்கும்.
- ◆ பெருங்கடல் 5 வகைப்படும் - பசிபிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், ஆர்டிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், தென்முனைப் பெருங்கடல்
- ◆ பசிபிக் பெருங்கடலில் மரியானா அகழி என்ற ஆபத்தான அகழி உள்ளது.
- ◆ இந்திய பெருங்கடலில் பெட்ரோலிய பொருட்களும் இயற்கை எரி பொருட்களும் உள்ளன.
- ◆ சாக்கடல் அல்லது இறந்த கடல் என்னும் நீர்நிலை இசுரேல் எல்லையில் உள்ளது.
- ◆ சாக்கடலில் உப்பின் அடர்த்தி அதிகமாக இருப்பதால் பொருட்கள் மூழ்காமல் மிதக்கும்.
- ◆ கடலுக்கு அடியில் எண்ணற்ற ஓசைகள் எழுப்பப்படுகிறது. இவற்றில் அதிக சத்தமாக பதிவு செய்யப்பட்டிருப்பது ப்ரூப் என்ற சத்தம் தான்.
- ◆ அரபிக்கடல், வங்காளவிரிகுடா, கருங்கடல், செங்கடல் மத்திய தரைக்கடல், காஸ்பியன்கடல், கரீபியன் கடல், மர்மரா கடல், பாரசீக வளைகுடா போன்றவை சிறிய கடல்கள்.

G Manju

III B.Sc Computer Science

கடல் வேதியியல்

கடல் வேதியியல் என்பது பெருங்கடலில் தாக்கத்தை உண்டாக்கும் பல்வேறு இயற்கைக் கூறுகளையும், கடல் சுற்றுப்புறங்களையும் ஆய்வு செய்கின்ற ஒரு துறையாகும். கடல் வேதியியல் துறை கடலின் வேதியியல் என்ற பெயராலும் அறியப்படுகிறது. கலங்குதிறம், நீரோட்டம், வண்டல் படிவுகள், காரகாடித்தன்மை, சுட்டெண் [pH] அளவுகள் வளிமண்டலம் வளிமண்டலப் பொருட்கள் உருமாற்றம் சார் நடவடிக்கைகள், சூழலியல் உள்ளிட்ட பல்வேறு கூறுகள் கடல் வேதியியல் துறையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. மேலும் கடல் வேதியியல் என்பது வேதியியல் மூலக்கூறுகளின் பரிமாணங்களைப் பற்றி பயில்கின்ற ஒரு துறையாகும். இவ்வலகிலுள்ள கடல் தன்னுள் வெவ்வேறு பொருட்களை வெவ்வேறு அளவில் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

கடல் நீரின் மொத்த மோலார்

இயைபு (உவர்தன்மை = 35)

கூறு	அடர்த்தி (மோல்/கி.கி)
H ₂ O	53.6
Cl ⁻	0.546
Na ⁺	0.469
Mg ²⁺	0.0528
SO ₄ ²⁻	0.0282
Ca ²⁺	0.0103
K ⁺	0.0102
Cr	0.00206
Br ⁻	0.000844
Sr ²⁺	0.000091

M. Lavanya
P. Subalakshmi
I B.Sc., Chemistry

The Chemical properties of Sea Water

Seawater is mostly (96.5%) water.

But it contains certain amounts of dissolved salts (3.5%) Which are mostly but not all sodium chloride which is identical to table salt. The unique chemical properties of sea water is drastically different living environment than fresh water and many animals that live in sea water never adapted to live in fresh water. For example Fishes of landlocked lakes in Africa cannot survive in salt water. Seawater is about 2.5% denser than fresh water.

Aside from Calcium chloride salts, seawater also contains sulfates (7.7%) of dissolved salts magnesium (3.7%) calcium (1.2%) Pottasium (1.1%) and minor constituents (0.7%) including trace amounts of inorganic carbon (0.2%) bromide (0.08%) Uranium (0.00000001%) and gold (similar amount). Various schemes have been proposed to extract Uranium or gold from this water. But neither has proved economically viable.

Chemical and Physical properties of Seawater

The six most abundant ions of seawater are Chloride (Cl^-), Sodium (Na^+) sulphate (SO_4^{2-}) magnesium (Mg^{2+}), calcium (Ca^{2+}) and pottassium (K^+). By weight these ions make up about 99 percent of all sea salts.

Their ratios to each other remain constant through out the ocean, These are often referred to as conservative elements. It is critical to accurately measure the salinity of sea water. Water density (which drives water movement) is determined by salinity and temperature and many element concentrations can be indirectly determined by salinity. Another factor is precipitation, where rain water falls onto the ocean's surface. these processes cause the salt content of the oceans to increase over time.

R. Karthikeyan

II B.Sc Chemistry

கடலில் கலந்திருக்கும் வேதியியல் அறிமுகம்

கடல்நீர் தனித்துவமான இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளை கொண்டுள்ளது. உலக வானிலை மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை, வளிமண்டலம் மற்றும் ஹைட்ரோஸ்பியர் இடையேயான தொடர்புகள் மற்றும் பூமியின் நீர் சமநிலையை பராமரிப்பதில் கடல்நீர் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

கடலின் வேதியியல் கலவை

கடல்நீரை நாம் பகுப்பாய்வு செய்யும் பொழுது, முக்கிய அயனி கலவையானது mg/L இல்

கடல்நீரில் அயனிகளின் செறிவு mg/L இல்

குளோரைடு (Cl) - 18980 mg/L சோடியம் (Na) - 10556 mg/L

சல்பேட் (So₂) - 2649mg/L மெக்னீசியம் (Mg) - 1262 mg/L

கடல் நீரின் இரசாயன கலவை

கடல் நீர் முழுவதும் உப்பு நீர். புவியின் நீரில் 133.8 கோடி கன கிலோ மீட்டர் அளவு கடல்நீர் ஆகும். கடல்நீர் 96.5% தூய நீரும், 37 வகை உப்பும் கலந்த மூலப்பொருட்களும் சேர்ந்தது.

வானிலையில் கடலின் பங்கு

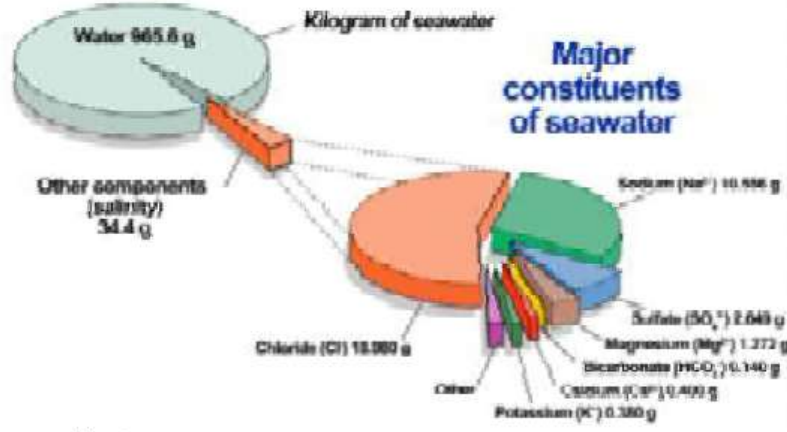
வானிலை மற்றும் காலநிலையை கட்டுப்படுத்துவதில் கடல்நீர் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மழைப்பொழிவைத் தவிர, வளிமண்டலம் அதன் வெப்பத்தின் பெரும்பகுதியை கடலில் இருந்து பெறுகிறது. சூரியன் கடல்நீரை வெப்பப்படுத்துகிறது. மேலும் அவை வெப்பத்தை வளிமண்டலத்திற்கு மாற்றுகின்றன. வளிமண்டலம் பின்னர் உலகம் முழுவதும் வெப்பத்தை விநியோகிக்கிறது.

கால்சியம்	- 400 mg/L
பொட்டாசியம்	- 380 mg/L
பைகார்பனேட்	- 140 mg/L
ஸ்ட்ரோண்டியம்	- 130 mg/L
புரோமைடு	- 65 mg/L
போரேட்	- 26 mg/L
புளுரைடு	- 1 mg/L
சிலிக்கேட்	- 1 mg/L
அயோடின்	- <1 mg/L

கடல்நீரின் மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் = 34493 mg/L
Total dissolved solids TDS = 34483mg/L

கடல் நீர் உப்பாக உள்ள காரணம் 1

நிலத்தில் விழும் மழைநீர், வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் டை ஆக்ஸைடில் சிறிதளவு கலக்கிறது. இதனால் மழைநீர் சிறிதளவு கார்பானிக் அமிலம் (Carbonic acid) தன்மையை அடைகிறது. சிறிதளவு அமிலத் தன்மை உடைய மழைநீர் பாறைகளின் மீது கடந்து வரும் போது, பாறைகளை அரிக்கிறது. இந்நிகழ்வின் போது ஏற்படும் வேதி மாற்றத்தால் (Chemical reaction) மின்னூட்டம் பெற்ற அணுத்துகள்கள் அதாவது அயனிகள் (Electically charged atomic particles or ions) உருவாகின்றன. இந்த அயனிகளில் ஒரு பகுதியை கடலில் உள்ள உயிரினங்கள் பயன்படுத்திக் கொண்டாலும் பெரும்பான்மையான பகுதி கடலிலேயே தங்கி விடுகிறது. இந்த அயனிகளில் 90% (90 விழுக்காடு) சோடியம் மற்றும் குளோரைடு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. பல கோடி ஆண்டுகளாக இவ்வாறு ஆறுகளில் இருந்து, கடலுக்கு அடித்து வரப்படும் அயனிகள், கடலிலேயே தங்கிவிடுவதால் கடல்நீர் உப்பாக இருக்கிறது.



காரணம் 2

கடல்நீர் ஆவியாகும் போது நீராவியில் உள்ள காற்றில் ஹைட்ரஜனும், ஆக்சிஜனும் அடர்த்தி குறைவாக இருப்பதால் அவை மேலே செல்கின்றன. உப்புப் படிகங்கள் அடர்த்தி அதிகமாக இருப்பதால் கடலிலேயே தங்கி விடுகின்றன. அதனால் தான் கடல் நீர் உப்பாக உள்ளது.

முடிவுரை

உலகத்தில் இருப்பதிலேயே மிகப் பெரிய இயற்கை வேதியியல் தொழிற்சாலை கடல்தான். உலகிலுள்ள வேதிப்பொருள்களில் பெரும்பாலானவை கடலில் இருக்கின்றன. ஏன் தங்கமும் கூட இருக்கிறது. கடல் பரந்தது என்பதால் அங்கு இருக்கும் தங்கத்தின் மொத்த அளவைக் கொண்டு உலகில் உள்ள உவ்வொருவருக்கும் தலா 4 கிலோ தங்கத்தைக் கொடுக்கலாம். ஆனால் கடலில் இருக்கும் தங்கத்தைப் பிரித்தெடுப்பது அப்படி ஒன்றும் சாதாரணக் காரியமல்ல.

S. Valathi

II B.Sc Chemistry

Thunder Strom

விஞ்ஞாவர்
யூக்கர்

There are three basic ingredients needs for thuderstrom development: moisture, rising unstable air (air that keeps rising when given a nudge), and a lifting mechanism to provide the “nudge”. The sun heats the surface of the earth, which warms the air above it.

Thunderstrom start with rising warm air and moisture

Thunderstrom, a violent short lived weather disturbance that is almost always associated with lighting, thunder, dense clouds, heavy rain or hail and strong gusty winds.

The largest observed thunderstrom as measured by voltage occured in India on December 1,2014. Sunil Gupta, a Scientist at the Tata institute of fundamental Research in Mumbai and his Colleagues used a mison telescope to measure the electric potential of this thuderstrom at 1.3 billion volts.

Types of Stroms

Thunderstroms Blizzards, hail, heavy rain, ice stroms, wind etc., Comulonimbus clouds is the Scientific name for thunderstrom. A typical lighting flash is about 300 million volts and about 30,000 Amps. Kinetic energy is converted into light and sound energy during the thunder of clouds.

Benefits of Thunderstrom

Thunderstroms are small, intense weather systems that make strong winds, heavy rain, lightning and thunder.

The air near the Earth's surface must be warm and moist(with lots of liquids) and the atmosphere must be unstable.

100 lightning bolts hit the earth every second and at any one moment about 1800 thunderstroms happen around the earth.

Thunderstroms are rare on winter, mostly because of cold weather, when they happen, it is called Thundersnow.

Thundersnow is common in blizzards. Thunderstroms do not only damage; however they can be a great help to man and all living creatures. We get lots of water for many continents during the summer. Plants receive lots of life giving rain when they need it. Without thunderstroms, the earth would be as much as 20° F(11° C) warmer. Rain from thunderstroms washes away many of these pollutants out of the air. Lightning in thunderstroms also helps keep the electrical balance between the earth and the atmosphere.

Lightning is also fertilizer when it splits through the sky, it changes nitrogen gas in the air to nitrogen compounds.

These fall to the ground and are added to the soil. Nitrogen is one of the main ingredients in fertilizer.

Ten percent of the nitrogen fertilizer needed for farming is made by lightning. So, though thunderstroms are dangerous, they can be of great help. Lightning balances the earths electricity and help fertilize the soil. And after a thunderstrom, sometimes there is a rainbow.

B. Shenbagapriya

I B.Sc Computer Science

Marine Pharmacognosy is the investigation and identification of medically important plants and animals in the Marine environment. It is a sub branch of terrestrial pharmacognosy. Generally the drugs are obtained from the marine species of bacteria, virus, algae, fungi and sponges. It is a relatively new field of study in western medicine, although many marine organisms were used in Traditional Chinese medicine. It was not until 2004 that the first FDA approval of a drug come directly from the sea: Ziconotide which was isolated from a marine cone snail.

With 79% of the earth's surface covered by water, research into the chemistry of marine organisms is relatively unexplored and represents a vast resource for new medicines to combat major diseases such as cancer, AIDs or malaria. Research typically focuses on sessile organisms or slow moving animals because of their inherent need for chemical defenses.

Marine Chemists: (Introduction)

Marine natural products have attracted the attention to biologists and chemists all over the world for the last five decades. Approx. 16,000 marine natural products have been isolated from marine organisms and reported in approx. 6,800 publications as of late.

Marine Drugs (bio pharmaceuticals)

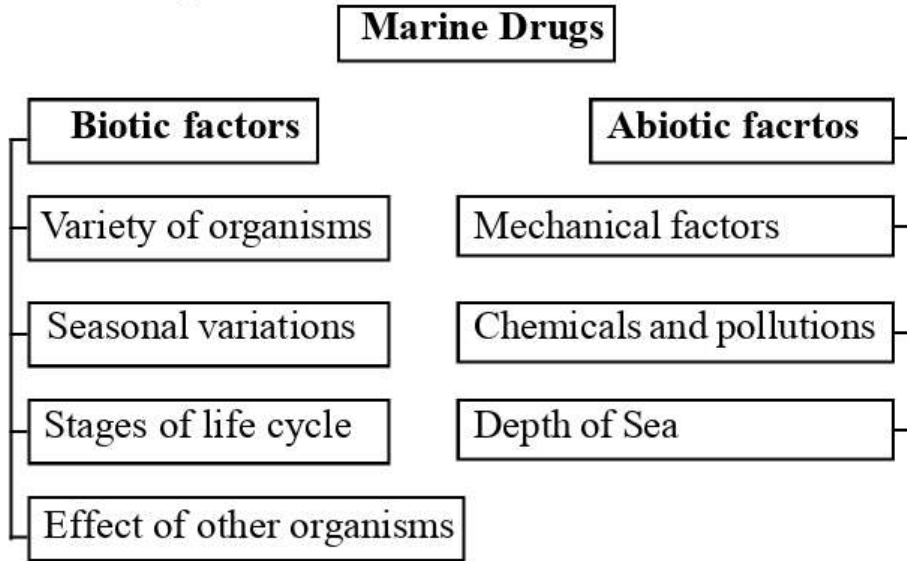
விஞ்ஞாஸர்
யூக்கர்

Marine drugs are a branch of pharmacognosy that deals with the isolation and identification of bioactive molecules from marine organisms. That means the study of chemicals that are derived from marine sources.

Sources

Bioactive molecules obtained from microbes, sponges, seaweeds and other marine organisms.

Mind Map



M. Suluksha, V. Durgadevi
I B.Sc Chemistry

Bioactive Compounds of Pharmaceutical Importance

Bioactive Agents

One of the major accomplishments of the 20th Century is the development of modern pharmaceuticals. Since their emergence early in the 20th Century, drugs such as pencillin, streptomycin and vincristine, among others have contributed significantly to the management of human disease. New drug therapies have extened human life span and improved the quality of life, since ancient times. Early Society used natural medicines generally as crude extracts from plants to treat infection, inflammation, pain and variety of other malodies.

The Marine Environment as a Source of Chemical Diversity

Representatives of every phylum are found in the Sea, twelve phyla are exclusively marine. The Ocean contains more than 2,00,000 described species of invertebrates and algae. Consevative estimates suggest that oceanic subsurface bacteria could constitute as much as 10% of the total living biomass carbon in the biosphere (parkes et al., 1994) From a relatively small number of these species that have been studied to date, thousands of chemical compounds have been isolated. Moreover, only a small percentage of these compounds has been tested in clinically relevant bioassays.

The Discovery and Development of Marine Pharmaceuticals



Current Status

Since the mid - 1970s, academic, government, industrial and private research laboratories have devoted varying levels of effort to the discovery of marine - derived pharmaceuticals. The National Cancer Institute (NCI) has led this effort through its aggressive programs to support both single - investigator and multi - institutional cancer drug discovery research. As a result, several marine derived compounds are in clinical trial for the treatment of cancer. Bryostetin, isolated from the bryozoan *Bugula neritina* is a polypeptide with both anticancer and immune modulating activity.

Needs for the 21st Century

Marine organisms as a source of pharmaceuticals. The success to date in the discovery of novel chemicals from marine organisms that have demonstrated potential as new treatments for cancer, infectious diseases and inflammation, suggest that these needs to be a greater focus on the development of drugs from marine sources. Exploration of unique habitats such as deep sea environments and the isolation and culture of marine micro organisms offer two underexplored opportunities for discovery of novel chemicals with therapeutic potential. Marine micro organisms are particularly attractive because they fit in with traditional pharmaceutical “model” of a natural product drug source.

I. Malar Durga
I B.Sc Chemistry

முன்னுரை

உலகின் மூன்றில் இருபங்கு கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது. கடல் பல்வேறு வளங்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. அதனால் ஒவ்வொரு நாடும் கடல்சார் வளங்களை பெருக்க பல்வேறு முயற்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ளது. இந்தியா 7517கி.மீ நீள கடற்கரையைக் கொண்டுள்ளது.

மீன்கள்

இந்தியாவில் ஆண்டுக்கு 71.3 லட்சம் (7.13 மில்லியன்) டன் மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. (2008-2009). இது உலகில் பிடிக்கப்படும் 15.17 கோடி (151.7 மில்லியன்) டன்னில் 4.7 விழுக்காடு ஆகும். இந்தியாவில் பிடிக்கப்படும் மீன்களில் 42.2 லட்சம் டன்கள் உள்நாட்டு நீர்நிலைகளில் இருந்தும், 29.1 கோடி டன்கள் கடலிலிருந்தும் பிடிக்கப்படுகின்றன. ஏறத்தாழ 1.5 கோடி இந்திய மக்களின் வாழ்வாதாரமாக உள்ளது. இந்தியாவின் உள்நாட்டு உற்பத்தியில் (ஜீ.டி.பி) ஒரு விழுக்காடு இத்துறையில் இருந்து வருகிறது. மீன் மற்றும் மீன் பொருட்களின் ஏற்றுமதி 82000/- கோடியாக உள்ளது.

உலோகத் தாதுக்கள்

கடல் ஏராளமான உலோகத் தாதுக்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. நிக்கல், மாங்கனீஸ், கோபால்ட், தாமிரம் என பல்வேறு தாதுக்கள் உருண்டை கட்டிகளாக ஆழமான கடலில் (4000-6000மீ) மேற்பரப்பில் படிந்து கிடக்கின்றன. பெரிதும் சிறிதுமாக இருந்தாலும் சுற்றளவு 5 முதல் 10 செ.மீ அளவிலேயே காணப்படுகிறது. 1960 -70 களிலேயே பல கோடி டாலர்கள் செலவழித்து இவற்றின் இருப்பு மற்றும் வெளிக் கொணரும் முறைகள் உறுதி செய்யப்பட்டு செயல்பாடுகள் துவங்க இருந்தன. இந்திய அரசும் இத்தாதுக்களை வெளிக்கொணர ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்டு வருகிறது. பரவலாக கிடந்த அடர் தாதுக்களான கார்னெட், சிரிமனைட், மோனசைட், கையனைட் போன்றவை செறிவுற்று கடற்கரையில் படிந்து கிடக்கின்றன. இந்தியாவில் கேரளா, தமிழ்நாடு மற்றும் ஒரிசாவில் இவ்வகையான தாதுக்கள் அளப்பறிய அளவில் கிடைக்கின்றன.

எண்ணெய், இயற்கைவாயு மற்றும் வளிம நீரேறிகள்

விஞ்ஞானப்
பூக்கள்

எண்ணெய் இயற்கை வாயுக்கள்

கண்டங்களுக்கடியில் கிடப்பதை போலவே கடலுக்கடியில் ஆழ்துளை கிணறுகள் மூலம் கிடைக்கிறது. இந்தியாவின் மிகப்பெரிய எண்ணெய் கிணறு மும்பையிலிருந்து 160 கி.மீ மேற்கே உள்ள பாம்பே ஹை என்ற பகுதியில் கிடைக்கிறது. கிணறுகள் கிருஷ்ணா - கோதாவரி ஆற்றுக் கழிமுகத் துவாரங்களைக் கடந்து பரவியிருக்கும் வங்காள விரிகுடாவின் அடிப்பகுதியில் கிடைக்கிறது. ஒரு கனமீட்டர் கொள்ளளவு உடைய நீரேறி படிக்கம் மேலே கொண்டுவரப்பட்டால் அதிலிருந்து 160 கனமீட்டர் வரை மீத்தேன் உற்பத்திச் செய்யலாம்.

பவளம் மற்றும் சுண்ணாம்பு கற்கள்

கடலில் நிலவும் தட்பவெப்ப நிலைக்கேற்ப பவளங்கள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் உருவாகின்றன. அவ்வாறான சூழ்நிலை இல்லாதபோது கடல் உயிரினங்கள் மறைந்த போது அவற்றின் எலும்பு, முள் மற்றும் ஓடுகள் கடலின் அடியில் படிந்து சுண்ணாம்பு கற்களாக மாறுகின்றன.

மின்னுற்பத்தி

மலைகளில் அமைக்கப்படுவது போலவே கடலின் அடியிலிருந்தும் தூண்களை ஊன்றி காற்றாலைகள் மூலம் மின்னுற்பத்தி செய்யலாம் சிறு சிறு மிதவைகளை ஒருங்கிணைத்து மிதக்க விட்டும், கடல் ஓதங்களில் ஆற்றல் மூலமும் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யலாம். அதேபோல கடலின் மேல்மட்ட மற்றும் கீழ்மட்ட வெப்ப வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தியும் மின்சாரம் தயாரிக்க முடியும்.

முடிவுரை

கடல் என்பது அழகு நிறைந்த பூமிப்பந்தின் பொக்கிஷம். உலகின் பொருளாதாரத்தை வளப்படுத்துவதில் கடல் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. இத்தகைய அருமையான வளம் பொருந்திய கடலை மாசுபடாமல் வளத்தை பெருக்கி பயன் பெறுவோம்.

M. Esakkimuthu

II B.Sc Zoology

கடற்பாசியின் மருத்துவ பயன்கள் முன்னுரை

பூமியில் வளரும் பல தாவரங்கள்

மூலிகைகளாகப் பயன்படுவதைப் போன்று கடல் தாவரங்களான பாசிகளும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. ஜிகர்தண்டா போன்றவற்றில் கடல்பாசியை சுவைக்காகச் சேர்ப்பார்கள். அதை நாமும் ருசித்திருப்போம். அதைத் தாண்டி சில வகையான பாசிகளை கொண்டு புற்றுநோய், சர்க்கரை நோய், காசநோய், மூட்டுவலி, இரும்பு சத்து குறைபாடு, மாதவிடாய் சார்ந்த நோய்கள், வெள்ளைப்படுதல் போன்றவை தடுக்க முடியும். கடல் பாசியானது அதிகளவில் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகி வருகிறது. இந்தியாவிலும் மாத்திரை தயாரிக்க பயன்படுகிறது. சில கடல்பாசியின் மருத்துவ குணங்கள் இக்கட்டுரையில் தொகுத்து வழங்கப்பட்டுள்ளது.

கெல்ப்ஸ் கடல்பாசி

23 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மீயோசீன் காலகட்டத்தில் தோன்றியதாக கருதப்படுகிறது. 19ஆம் நூற்றாண்டில் கெல்ப் என்ற வார்த்தை சோடா சாம்பல் பெற எரிக்கப்படும் கடற்பாசிகளுடன் தொடர்புடையது. இந்த பதப்படுத்தப்பட்ட சாம்பலைக் குறிக்க கெல்ப் என்ற வார்த்தையும் நேரடியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. கெல்ப்ஸ் போன்ற கடற்பாசி இனங்கள் மீன்வளம் மற்றும் பிற கடல் உயிரினங்களுக்கு நாற்றங்கால் வாழ்விடத்தை வழங்குகின்றன. இதனால் உணவு மூலங்களை பாதுகாக்கின்றன. மேலும் பூமியின் உயிர்வழி (ஆக்ஸிஜன்) 90% வரை இதனால் உற்பத்தி செய்கின்றன. கெல்ப்ஸ் ஃபுகோக்சாந்தின் என்ற ஆண்டி ஆக்ஸிடன்கள் காணப்படுகின்றன. ஜப்பானிய மக்கள் கெல்ப்ஸை நூடுல்ஸில் பயன்படுத்துகின்றனர். ஃபுகோக்சாந்தினை தவிர, கெல்ப்ஸில் ஃபுயோய்டன் மற்றும் லேமினாரின் உள்ளிட்ட புற்றுநோய் எதிர்ப்பு சேர்மங்கள் உள்ளன.

சுருள்பாசியின் (ஸ்பைருலைனா)

தாய்பாலுக்கு அடுத்தபடியாக அதிக சத்துள்ள

உணவுப்பொருள் ஸ்பைருலைனா மட்டுமே.

பசும்பாலைவிட 4 மடங்கு சத்து நிறைந்தது. அனைத்து வகையான தாதுக்களும் உள்ளன. உடலை சீராக இயக்கவும் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கவும் உதவுகின்றன. ஆய்வாளர்கள் விண்வெளிப் பயணத்தின் போது மாத்திரையாக பயன்படுத்துகின்றனர். ஸ்பைருலைனாவில் 55-65% உள்ள புரதம் உடலில் ஜீரண சக்தியை அதிகரிக்கிறது. இளைஞர்கள், கர்ப்பிணி பெண்கள் பாலூட்டும் தாய்மார்கள், கடின உழைப்பாளி, மூத்தோர்கள் என அனைவரும் எடுத்துக்கொள்ளலாம். தாது உப்புக்களாகிய மக்னீசியம் கால்சியம், பொட்டாசியம், தாய்ப்பால் சுரக்க உதவுகிறது. காமாலினோலினக் அமிலம் உடலில் உள்ள கொழுப்பு சத்து சீராக இருப்பதற்கு உதவுகிறது. பருமனை தடுக்கிறது. இரத்த அழுத்த நோய் வராமல் பாதுகாக்கிறது. உடலில் இறந்த செல்லிற்கு புத்துயிர் கொடுக்க வல்லது. எனவே புற்றுநோய் போன்றவைகளை நீக்கவல்லது. எய்ட்ஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் ஸ்பைருலைனாவை தொடர்ந்து உட்கொண்டால் HIVவைரஸ் பரவாமல் தடுப்பதுடன் வாழ்நாளை அதிகப்படுத்த உதவுகிறது. பீட்டா கரோட்டின் சத்து கேரட்டில் உள்ளதைவிட 10 மடங்கு அதிகம் உள்ளது. ஸ்பைருலைனா பயன்படுத்தி கண் கருவளையம், முகப்பரு இவற்றை நீக்கி முகப்பொலிவினை பெறலாம்.

அகர்அகர் கடற்பாசி

செரிமான ஆரக்கியத்தை மேம்படுத்துகிறது. இது தண்ணீரை உறிஞ்சி செரிமான மண்டலத்தில் ஒரு ஜெல் போன்ற பொருளை உருவாக்குகிறது. இது குடல் சீராக்கவும், மலச்சிக்கலை குறைக்கவும் நன்மை செய்யும் குடல் பாக்டீரியாக்களின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கவும் உதவும். தைராய்டு சீராக்கிட உதவிடும். Agar-agar (ஜப்பானில் Kanten

என்று கூறப்படுகிறது.) என்பது சிவப்பு ஆல்காவிலிருந்து பெறப்பட்ட ஒரு இயற்கையான ஜெலட்டினஸ் மற்றும் மியூசிலோஜினஸ் பொருளாகும். இது மணமற்றது, நிறமற்றது. இரத்தத்தில் உள்ள மொத்த கொழுப்பின் உயர் அளவை குறைக்கிறது. இது ஜப்பானில் அன்மிட்சு எனப்படும் மிகவும் பிரபலமான இனிப்பு தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

காலர்பா கடற்பாசி

காலர்பா என்னும் கடல்பாசியில் உள்ள பொருட்கள் மயக்க மருந்தாக பயன்படுகின்றன.

தூர்வில்லியா கடற்பாசி

தூர்வில்லியா என்னும் கடற்பாசி தோல்நோயை குணப்படுத்துகிறது.

முடிவுரை

கடல்பாசிகள் பல்வேறு சுவைகளை உள்ளடக்கியது. இதை சமைத்தோ, சாலட் வடிவிலோ அடிக்கடி உணவில் சேர்த்துக் கொண்டால் ஏராளமான ஆரோக்கிய நன்மைகள் கிடைக்கும்.

M. Esakkimuthu

II BSc Zoology



The Glorious “INS Vikrant” - IAC-1

* INS Vikrant was India’s first aircraft carrier ship, which has been fully designed and manufactured in Cochin ship yard. - Kerala.

* INS Vikrant is built at a cost of 20,000 crores. the ship has over 2,300 compartments. The length and height are 262 m and 59 m respectively.

*Some of the sailient features are given below

- i. weight - 45,000 tonnes
- ii. Top speed - 28 knots (1knot = 1.8km/hour)
- iii. Endurance- 7,500 nautical miles (1nautical mile- 1.852 km)

* Aircraft being carried in INS Vikrant :- INS Vikrant has a capacity of carrying 36 aircrafts (on board) Some of the aircrafts

- i. Fixed wing : Dassault Rafale
- ii. Rotary Wing : Kamov Ka - 31, MH - 60R, HAL Dhruv.

*Completion and commissioning

INS Vikrant was delivered to the Indian Navy on 28th July 2022. Naval variant of the Tejas became the first fixed wing fighter to land and take off from INS Vikrant on 6th February 2023.

*Captain Vidhyadhar Harke was the first commanding officer of INS Vikrant.

*Motto of the ship was - “I defeat those who Fight against me”
INS Vikrant, as a ruler of Indian Ocean shows the self sustainability of India towards the defence and make every Indian citizen to be proud at him.

*N. Selvakumar
III B.Sc Physics*

Advance Transport Mode - Marine Vessels

Introduction

Advanced transport modes in marine refer to technologies or systems that have been developed to enhance efficiency, sustainability and safety in the maritime transport industry. They are new and innovative technologies.

Autonomous Vessels

These are the ships that can navigate the seas and waterways without the need for human intervention. They use advanced sensors, RADAR and machine learning algorithms to navigate the sea routes.

Air Lubrication System

This system uses compressed air to create a layer of bubbles under the hull, which reduces friction and thus, improves fuel efficiency.

Hydrogen fuel based system

Fuel cells are used as the primary power source for vessels, producing electricity from hydrogen and Oxygen. These system offer clean and sustainable energy solutions.

High performance propulsion system

New technologies such as pod propulsion , variable pitch propellers and waterjet propulsion offer better performance and reduced energy consumption.

Advanced Weather routing and optimization systems

These systems used big data, artificial intelligence and machine learning algorithms to optimize vessel routing and scheduling, reducing fuel and carbon footprint.



Advanced cargo handling system

Automated cargo handling systems, smart containers and container tracking system utilize sensors and other technologies to optimize cargo operations and reduce loading and unloading times.

Conclusion

Overall, advanced marine transport technologies are crucial for the future of the industry, as they can help address a range of challenges from reducing greenhouse gas emissions to improving safety and efficiency. These advancements offer exciting opportunities for innovation and development in the marine sector benefiting both the industry and the environment.

D.Regina - A. Maharasi
III B.Sc Physics

கம்பலின் பரிணாமம்

நிலம் அறிய பயணம் ஆயிரம்
 கடல் அறிய பயணம் ஒன்றே...
 கப்பல் என்ற கடல் தாயின் மகனின் ...!
 கண்டம் விட்டு கண்டம் கடக்க உதவும்
 கடலின் நாமரைமீ ...!
 உலக நாடுகள் இகைய வணிகம் - என்ற
 உன்னுகைய உழைப்பு ஏராளம்....
 துடுப்பில் நகர்ந்து கடலை
 அளக்கும் கருவியை!
 உனது சீதலை அறிந்த தலைவர்கள்
 உன்னை செதுக்கிய சிற்பமே ...!
 ஆயிரம் மனித கைகளால் இயங்கும்
 வரியாமின் கப்பல்!
 நொழில் நுட்பம் வளர உன்னுகைய
 உடலில் உள்ளே இருக்கும்
 உறுப்புகள் மாற்றமைய!
 வந்ததே உன் அரியாசனத்தின்
 தலைவன் Titanic என்னும் மன்னன்!
 பாதுகாப்பில் முக்கியத்துவம் கடல் பாதுகாப்பை
 ஆயிரம் சீரர்களை அடக்கி
 கடல் எல்லை பாதுகாப்பிற்காக
 தன்னை செதுக்கிக் கொண்டு இருக்கும் சீரனை ...!
 உன்னுகைய உப்புக்காற்று வளர்ச்சி
 சீமன்மெயும் உயர காத்துக்கொண்டு இருக்கிறோம்.

சு. செந்தில் நாதன்

இரண்டாமாண்டு இளங்கலை இயற்பியல்

Submarine Cargo Vessel

The submarine cargo vessel is a proposed idea from the Russian Rubin Design Bureau. The idea is to use decommissioned nuclear powered ballistic missile submarine from the Russian Navy to carry cargo under the Arctic Ocean.

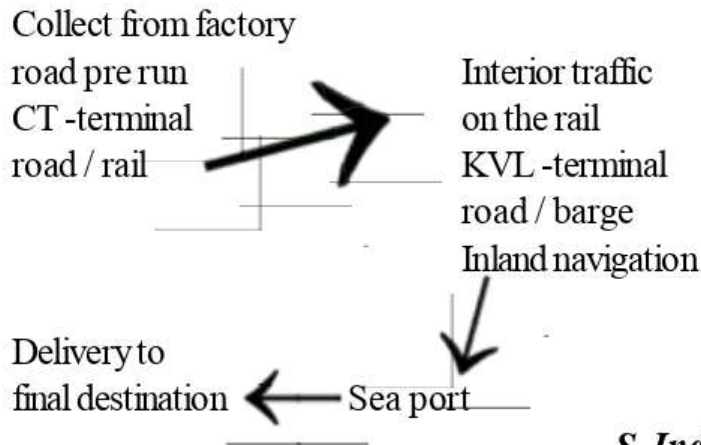
Length	175 m
Beam	23 m
Draft	12 m
Speed	2-3 knots surfaced
capacity	up to 10,000 t of cargo

The concept of submarine freight transportation system was suggested in 1997 by Vadimir postniknov. Present time this system is considered as a sea subsystem of global intelligent transportation system

Ship movements across the Globe

Although cleaner from or transport in comparison to air sea freight does emit carbon as shown on the interactive map.

The picture below shows how we can combine the different modes of transport to move products from the factory to their end destination. This called inter modal or multi model



S. Indhumaha
III B.Sc Physics

Advanced Location Technology

விஞ்ஞான
யுக்தம்

* Marine advanced technology can refer to a variety of technology used in the Marine industry, including advanced navigation and positioning system under water imaging and surveying equipment, autonomous vessels and advanced propulsion system.

There are several advanced technologies used in the Marine industry. That can assist with location identification are

i. **Global positioning System (GPS)** :- GPS is a satellite based navigation system that allows precise location identification by using signals from a network satellite. It is commonly used in Marine transportation navigation and surveying.

ii. **Automatic Identification System (AIS)** :- is a tracking system that use UHF (Ultra High Frequency) radio signal to transmit and receive, vessel information, including location speed and heading, it is widely used in Marine traffic Management & safety.

iii. **Sound Navigation and Ranging (Sonar)** :- Sonar is a technology that use sound wave to detect object in the water. It is used for variety of purpose including under water mapping navigation and location underwater structure.

iv. **Remote Sensing** :- Remote sensing refers to the use of satellite and other aerial platforms to gather data about the earth's surface and oceanography, weather forecasting and disaster management.

v. **Under water gliders**:- Under water gliders are autonomous vehicle that use a combination of buoyancy and wings to move through the water. They can be equipped with sensor and other instruments to collect data on ocean condition including location.

B. Veeraputhiran

U. Sakthi

III B.Sc Physics

கடல் மாசுபாடு என்பது சுற்றுச்சூழலுக்கு ஒரு பெரிய அச்சுறுத்தல் ஆகும். பூமி அதன் கிட்டத்தட்ட 2/3 பங்கு கடல் நீரால் மூடப்பட்டுள்ளது. நமது சுற்றுச்சூழலைப் பராமரிப்பதில் கடல்நீர் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

கடல் மாசுபாட்டின் வகைகள்

கடல் மாசுபாடு தொழில்மயமாக்கல் மற்றும் விவசாய நடவடிக்கைகள் காரணமாக மிகப்பெரிய அச்சுறுத்தல்களில் ஒன்றாக மாறியுள்ளது. இது நீர் ராஜ்யத்திற்கு மட்டுமல்ல நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ மனிதர்களுக்கு ஆபத்தானது. கடல் மாசுபாட்டின் பல்வேறு வகைகள் உள்ளன.

நச்சு கடல் மாசுபாடு

நச்சுகள் கடல் மாசுபாடுகளில் ஒன்றாகும். இது கடலில் குவிந்துள்ள பல்வேறு நச்சுகள் காரணமாக ஏற்படுகிறது. DDT, Furan, கதிரியக்க கழிவுகள், பூச்சிக் கொல்லிகள், PCB, TBT, ஃபீனால் போன்ற நச்சுகள் கரையாது அல்லது துண்டு துண்டாகாது எனவே கடல் வாழ் உயிரினங்களுக்கு ஆபத்தான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது.

யூட்ரோஃபிகேஷன் கடல் மாசுபாடு

இது விலங்குகளின் இனப்பெருக்க செயல்முறையை பாதிக்கிறது. யூட்ரோஃபிகேஷன் என்பது உண்மையில் ஊட்டச்சத்து மாசுபாட்டைக் குறிக்கிறது. இது அதிகப்படியான இரசாயன ஊட்டச்சத்துகள் தண்ணீரில் இருக்கும்போது ஏற்படும். இது நீரின் தரத்தை குறைப்பதோடு நீரில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் அளவையும் குறைக்கிறது. இது கடல் வாழ் உயிரினங்கள் வாழ இயலாத நிலைக்கு வழிவகுக்கிறது.

பிளாஸ்டிக் கடல் மாசுபாடு

மனித மக்கள் தொகை பெருக்கத்திற்கு ஏற்ப கடலில் கொட்டப்படும் பிளாஸ்டிக்கின் அளவும் அதிகரித்து வருகிறது. பிளாஸ்டிக் குப்பைகள் கடல் வாழ் உயிரினங்களை மிகவும் மோசமாகப் பாதிக்கின்றன. இது கடல் வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்கு ஆபத்தான கழிநிலை உருவாகியுள்ளது.

அமிலமயமாக்கல் கடல் மாசுபாடு

வளிமண்டலத்தில் இருந்து காற்பன் - டை - ஆக்சைடை உறிஞ்சுவதன் மூலம் கடல்களும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உதவுகின்றன. வளிமண்டலத்தில் உள்ள அதிகப்படியான காற்பன் - டை - ஆக்சைடு காரணமாக கடல்களின் நீர் அமிலமாகி வருகிறது. கடல்களின் அமிலத்தன்மை கடல்வாழ் உயிரினங்களையும் பாதிக்கிறது.

கடல்மாசுபாட்டின் விளைவுகள்

கடல்வாழ் உயிரினங்கள் சுற்றுச்சூழலின் ஒரு முக்கிய பகுதியாகும் மற்றும் மனிதர்கள் கடல்வாழ் உயிரினங்களை மாசுபடுத்துவதன் மூலம் சூழலியலை சீர்குலைத்துள்ளனர். தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், விவசாயக் கழிவுகள், எண்ணெய் கசிவு, கடல் சுரங்கம் போன்ற பல்வேறு மூலங்களிலிருந்து ஏராளமான கழிவுகளை வெளியிடுவதன் மூலம் கடல்நீரை தொடர்ந்து மாசுபடுத்தி வருகிறோம்.

மாசுபாட்டின் மூலம் கடல் வெப்பநிலை அதிகரிப்பது இயற்கையான நீர் சமன்பாடுகளில் குறுக்கீட்டிற்கு வழிவகுக்கிறது. இதனால் அப்பாவி நீர் விலங்குகளின் நிபந்தனையற்ற மரணம் ஏற்படுகிறது. கடல் மாசுபாடு மனித ஆரோக்கியத்தையும் மறைமுகமாக பாதிக்கிறது.

மனிதர்கள் பாதிக்கப்பட்ட விலங்குகளை உட்கொள்ளும் போது பாதிக்கப்பட்ட கடல் விலங்கிலிருந்து மாசுகள் மனிதனின் உடலுக்குள் மாற்றப்படுகின்றன. நீரில் கரைந்துள்ள நச்சுகள் கடலின் அமிலத்தன்மையை அதிகரித்து, கடல் விலங்குகளுக்கு அதிக ஆபத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

எண்ணெய் கசிவுகள் போன்ற மாசுபாடுகள் சூரியனுக்கும் கடற்பரப்பிற்கும் இடையில் ஒரு தடையாக செயல்படுகின்றன. இந்த மாசுபடுத்திகள் சூரிய ஒளியை கடற்பரப்பை அடைவதற்கு தடை செய்து தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கை செயல்முறையை பாதிக்கிறது.

*S.Kalpana
K.Saraswathi
III B.Sc Zoology*

அழிந்து வரும் கடல்வாழ் உயிரினங்கள்

நமது சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்த விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களை உள்ளடக்கியது.

துரதிஷ்டவசமாக இயற்கையில் மனிதர்கள் தலையீடு காடழிப்பு மற்றும் வாழ்விட அழிவு காரணமாக பல உயிரினங்கள் அழிவின் விளிம்பிற்கு தள்ளப்பட்டுள்ளது.

இதேபோல், வட அட்லாண்டிக் தீமிங்கலம், தீமிங்கல சுறாக்கள், தென்கிழக்கு ஆசியாவில் காணப்படும் ஆசிய ராட்சத சாஃப்ட்ஷெல் ஆமைகள் பார்பர்யஸ், கடல்நீர்நாய், மற்றும் ஃபர் சீல்ஸ் உள்ளிட்ட பல கடல் இனங்கள் காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வாழ்விட இழப்பு காரணமாக அழிவின் விழிம்பில் உள்ளன.

இண்டர்நேஷனல் யூனியன் ஃபார் கன்சர்வேஷன் ஆ ஃப் நேச்சர் படி , உலகெங்கிலும் உள்ள நூற்றுக்கணக்கான கடல்வாழ் உயிரினங்கள் அழிந்து வரும் மற்றும் மிகவும் ஆபத்தான பட்டியலில் உள்ளது. அழிந்து வரும் சில உயிரினங்கள் உங்களுக்காக.....

1. ஹாக்ஸ்பில் ஆமை

பவளப்பாறையில் காணப்படும் இவ்வகை ஆமைகள் கடந்த சில ஆண்டுகளாக 80 % குறைந்துள்ளது. ஹாக்ஸ்பில் ஆமைகளின் வண்ணமயமான மற்றும் அழகான வடிவம் கொண்டுள்ள ஓட்டிற்காக வேட்டையாடப்படுகின்றன. மேலும் இந்த ஆமைகள் கடற்பாசி படுக்கைகள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் இருப்பதற்கு இன்றியமையாதவை.

2. வாகிடா

மெக்ஸிகோவில் உள்ள பாஜா தீபகற்பத்தின் கரையோரத்தில் உள்ள ஆழமற்ற இருண்ட நீரில் இந்த அரியவகை கடல் பாலூட்டிகள் உள்ளன. கண்களை சுற்றியுள்ள கருமையான வளையங்கள், கருமையான திட்டுக்கள் கொண்ட உதடுகள், வாயிலிருந்து முதுகு துடுப்புகள் வரை மெல்லிய கோடு ஆகியவை இதன் சிறப்பம்சங்கள். உலகில் வாகிடா ஒரு டஜன் மட்டுமே உள்ளது.

3. நீல தீமிங்கலம்

பூமியில் வாழும் மிகப்பெரிய பாலூட்டி நீல தீமிங்கலம், பலீன் தீமிங்கலங்களுக்கு சொந்தமானது மற்றும் 100 அடிக்கு மேல் நீளம் மற்றும் சுமார் 200 டன் எடை கொண்டது. இவை கடலில் இரு துருவங்களில் இருந்து இடம்பெயர்வதை காணலாம். ஆரோக்கியமான கடல் சூழலைப் பராமரிப்பதில் தீமிங்கலம் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

4. ஸ்டெல்லர் கடல் சிங்கம்

வடக்கு கடல் சிங்கம் என்று அழைக்கப்படும் இந்த இனத்திற்கு 1741 அம் ஆண்டில் முதல்முதலில் கண்டுபிடித்த இயற்கை ஆர்வலர் ஜார்ஜ் வில்ஹெல்ம் ஸ்டெல்லர் பெயரிடப்பட்டது. கில்லர் தீமிங்கலங்களால் வேட்டையாடப்படுகிறது.

5. ஹேமர் ஹெட் ஷார்க்

பெருங்கடலின் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் காணப்படும் ஹேமர் ஹெட் ஷார்க். அதன் சுத்தி வடிவ தலையின் காரணமாக இந்த பெயர் வழங்கப்பட்டது. ஹேமர் ஹெட் சுறாக்கள் பொதுவாக 0.9 முதல் 6.0 மீ நீளம் மற்றும் 580 கிலோ எடை வரை இருக்கும். இவை சிறிய மீன், ஸ்க்விட், ஆக்டோபஸ்களை உண்கின்றன.

6. துடுப்பு திமிங்கலம்

காமன் ரோர்குவல் என்றும் அழைக்கப்படும் இவை நீல திமிங்கலங்களுக்குப் பிறகு கிரகத்தின் இரண்டாவது பெரிய பாலூட்டியாகும். அதிகபட்ச நீளம் 25.9 மீ, துடுப்பு திமிங்கலம் சுமார் 114 டன் எடையைக் கொண்டுள்ளது. இறைச்சி மற்றும் உரோமம் ஆகியவற்றிற்காக வேட்டையாடப்படுகிறது. இவை 90% குறைந்து தற்போது உலகில் சுமார் 2,500 துடுப்பு திமிங்கலம் வாழ்கின்றன.

7. ஹெக்டரின் டால்பின்

நியூசிலாந்தின் கடற்கரையில் காணப்படும் ஹெக்டரின் டால்பின் மற்றும் செபலோரிஞ்சல் இனத்தைச் சேர்ந்தது. மிக முக்கியமான டால்பின் ஆகும். இவை பார்ப்பதற்கு முகத்தில் கருப்பு அடையாளம், கிரீமி வெள்ளை தொண்டை மற்றும் வயிறு ஆகியவை அடங்கும். கணக்கெடுப்பின்படி இந்த டால்பின் எண்ணிக்கை 55 ஆகும்.

8. ஹவாய் மாங்க் சீல்

வடமேற்கு ஹவாய் தீவுகளை பூர்வீகமாகக் கொண்டது. ஹவாய் மாங்க் சீல் மற்ற சீல் உயிரினங்களைப் போலல்லாமல் சூடான கடற்கரையில் வாழும் காது கிடையாது. சமீபத்திய ஆராய்ச்சியின்படி 1,400 ஹவாய் மாங்க் சீல் மட்டுமே தீவுகளில் உள்ளது.

9. பச்சை கடல் ஆமை

மிகப்பெரிய கடல் ஆமைகளில் பச்சை ஆமையும் ஒன்று. வெப்ப மண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டல கடல்களில் உள்ள தாவர வகை ஆகும். மேல் ஓட்டின் அடியில் காணப்படும் கொழுப்பின் அடிப்படையில் இந்த இனம் பெயரிடப்பட்டது. இந்த கடல் ஆமைகள் மற்றும் அவற்றின் முட்டைகள் வேட்டையாடப்படுகிறது.

K. Sindhu
III B.Sc Zoology

About Oceans

There are five Oceans in the World

- * **Pacific Ocean** - The Pacific ocean is the world's largest ocean.
- * **Artic Ocean** - The freezing Artic Ocean is often covered in ice.
- * **Atlantic Ocean** - World's Second largest Ocean.
- * **Indian Ocean** - INS VIKRAMADITYA - king of Indian Ocean.
- * **Southern Ocean** - the Southern ocean surrounds Antartica.

Why is the Ocean blue?

i. The Ocean acts like a sunlight filter. The Ocean water absorbs colors in the red part of the light spectrum like a filter, this leaves behind colors in the blue part of the light spectrum for us to see.

Deepest Ocean

The deepest part of the Ocean is called the challenger deep and is located beneath the western Pacific Ocean in the Southern end of the Mariane trench, which runs several hundred kilometers southwest of the U.S territorial island of Guam.

Oldest Ocean

By measuring the amount of remaining radiocarbon in ocean waters at different depths and different places around the world, we know that the keep Pacific holds the Ocean's oldest waters which have been out of contact with the atmosphere for about 1000 years before they mix to the surface again.

Coldest Ocean

The Southern Ocean is the second smallest Ocean in the world. It is known as the Antartic ocean as it surrounds Antartica. It is the coldest and wildest Ocean in the world.

S. Malathi

II B.Sc Computer Science

வாழ்த்துக்கள்



பஸ்கலைக்கழகத் தேர்வில்

வெற்றிவாகை சூட

மாணவர்கள் அனைவரையும்

விஞ்ஞானப்பூக்கள் வாழ்த்துகிறது.

அடுத்த பருவத்தில் மலர்ச்சுக்கும்
விஞ்ஞானப்பூக்கள் 29வது கிதழிக்கான
புதிய படைப்புகளை புதிய சந்தையுடன்
தயாரித்து மலர் பொறுப்பாளர்களிடம்
சமர்ப்பிக்கவும்...

Footer : S. Sudha - III B.Sc., (Com. Sci)
முன் அட்டைப் படம் : V. Karthick - III B.Sc., (Physics)
பின் அட்டைப் படம் : K. Esakkiammal - III B.Sc., (Physics)

