# Al Sanbouk

A Quarterly Newsletter of PERSGA

ISSUE 29 – MARCH 2011

## Strategic Management of the Red Sea and Gulf of Aden Environment

## Towards Implementation of Ecosystem Approach in PERSGA Region

## Aqaba hosts the 14th PERSGA Council Meeting

PERSGA

The Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden

# Al Sanbouk

ISSUE 29 – MARCH 2011

CONTENTS


- **PERSGA Council Meeting** 2
- **An eye on Jordan** 4
- **Marine Resources and Biodiversity** 5
  - Towards implementing Ecosystem Approach 7
  - Identification and Assessment of Elasmobranches 8
  - Building Capacities for Mangrove Restoration (KSA) 9
  - Training of specialists from PERASGA region in Malaysia 10
  - Establishment and update of MPA data base (Yemen) 11
  - Mapping of mangrove stands along the entire KSA Red Sea Coast 12
  - Underwater Surveys and Assessment of Environmental Damages 13
- **Adaptation to Climate Change** 14
  - Building Capacities for Preparation & Funding Adaptation Projects 14
  - Coral Reef Vulnerability to human and Climate Change Impacts 15
  - Climate change and ocean acidification (Article) 16
  - Vulnerability Assessment and adaptation to CC Impacts in Sudan 20
  - Climatic Characteristics and Oceanography of PERSGA region 21
  - Cancun Summit and the Green Climate Fund 22
- **Reduction of Marine Pollution and Navigation risk** 24
  - Regional Guidelines for Response to Oil & Hazardous Chemical Spills 24
  - Strengthen the capacity of response to oil pollution incidents in Sudan 25
  - Towards Regional Strategy for Ballast Water Management 26
  - Port State Control: Towards a regional MoU 27
- **Monitoring and pollution from Land Based Sources** 28
  - Publishing NPAs for Land Based Activities in Egypt and Sudan 28
  - Assessing pollution load in PERSGA Coastal Areas 28
  - Regional Meetings of POPs Management Committee 29
  - Building Regional Capacities for Analysis of PCDD/Fs Residues 30
  - Use of BAT and BET in Reducing emission of POPs 31
  - Preparation of Inventories of POPs 32
- **Environmental Education and Public Awareness** 33
  - Communication and Sustainable Development 33
  - Public Awarness Activities in Djibouti 34
  - Regional Indicators to Monitor Sustainable Management 35
- **Recent PERSGA Publications** 33



**Al Sanbouk**

*Under the patronage of*
**Prof. Ziad H. Abu Gharara**
*Secretary General*

**Editorial Board**
*Chief Editor*
**Dr. Ahmed Khalil**

*Design and Supervision*
**PERSGA IT Unit**

**Members**
Dr. Mohamed Badran
Dr. Mohamed Qotb
Mr. Zaher Al-Agwan
Mr. Habib Abdi

To join our mailing list or to receive additional copies please contact:
**The Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea & Gulf Of Aden**
P.O.Box 53662, Jeddah 21583 Kingdom of Saudi Arabia. E-mail: information@persga.org
For previous issues please visit our website: http://www.persga.org
The editors encourageyou to submit articles, reviews, and photographs for publication but cannot guarantee that they will be used.

# EDITORIAL

We have been following, with great interest in Jordan, the progress in PERSGA activities and successes reflected in the expansion and implementation of the "On-the-ground projects, the PERSGA training program, the earnest efforts to cooperate with relevant regional and international organizations, and the establishment of a number of partnership projects with these organizations, the most recent one being the preparation of the project "Red Sea and Gulf of Aden Strategic Ecosystem Management" in cooperation with the World Bank.

The Hashemite Kingdom of Jordan - being one of the first countries which joined PERSGA since the establishment of the Red Sea and Gulf of Aden Environment Programme, and in the forefront of countries that have ratified the Jeddah Convention (1982) and the Protocols thereto – interact positively and effectively with PERSGA activities and programs.

Several projects have been implemented including the pilot phase of the PERSGA project on "Education for Sustainable Development" in the framework of On-the-ground projects and in cooperation with Aqaba Special Economic Zone Authority (ASEZA); the implementation of the project "Organization of Recreational Activities" associated with coral reefs on the coast of Aqaba Marine Park in cooperation between PERSGA, the Ministry of Environment and ASEZA; the aim of the project being the preservation of coral reefs on the coastal areas of Aqaba city; and the network of continuous monitoring and early warning to the quality of sea water in the Gulf of Aqaba with the involvement of government and private sectors.

Similarly several PERSGA meetings and training workshops were also hosted by Jordan in the city of Aqaba in cooperation with ASEZA and stakeholders in conserving the marine and coastal environment. Among these have been the training workshop on quality control and quality in the results of environmental monitoring of water quality in the Red Sea and Gulf of Aden, the national workshop on the management of ballast water, the first meeting of the Regional Working Group to manage ballast water, and the second regional meeting of the Administrative Committee for the POPs. We are proud to host the Fourteenth Meeting of the PERSGA Ministerial Council wishing all the success to this meeting, and stressing the Kingdom's support to all PERSGA activities and its efforts in conserving the marine and coastal environments in the region.

Dr. Tahir Radi Shakhshir
Minister of Environment

# PERSGA Council Meeting

The Thirteenth meeting of the PERSGA Ministerial Council was held on Wednesday, the tenth of March 2010 in Khartoum, Sudan, under the auspices of His Excellency the Vice President, Mr. Ali Osman Taha.

Participants in the meeting included their Highnesses and Excellencies heads of delegations of PERSGA Member Sates: Djibouti, Egypt, Jordan, Saudi Arabia, Sudan, and Yemen.

Various items of the meeting agenda were discussed, including the report of the PERSGA Secretary-General, the financial position of the organization, the draft work plan and budget for 2010, PERSGA's strategy for adaptation to the impacts of climate change, activation of the Declaration of the Red Sea and the Gulf of Aden as a special area, the development of contingency plans in the region to include incidents of chemical spills, Port State Control, and the ratification of the Protocol concerning regional transboundary technical cooperation to borrow and transfer experts, technicians and equipment in marine emergency cases.

The Council members commended the distinguished expansion in programs and activities carried out by PERSGA in the light of the report presented by the Secretary-General, in particular the efforts made by PERSGA to expand training programs, on the ground projects, partnership projects with international organizations, and their support for the implementation of the regional program to adapt to the impacts of climate change.

At the end of the meeting of the distinguished Council issued the Khartoum Declaration - March 10, 2010.

**The 14th meeting of PERSGA distingushed Council** will be held on March 24, 2011 in the city of Aqaba with the kind invitation of the Hashemite Kingdom of Jordan. The meeting will be chaired by HE Dr. Taher Al-Shakhshair, Minister of Environment of Jordan.

# An eye on Jordan

The Hashemite Kingdom of Jordan is located in the Arabian Levant, south-west Asia, forming the south eastern part of the Levant, and northern part of the Arabian Peninsula, and overlooks the Gulf of Aqaba in the south-west. Jordan was named after the Jordan River, which passes on its western border.

The Hashemite Kingdom of Jordan is regarded as a country that remarkably combines cultures, customs and even dialects of both the Levant and the Arabian Peninsula. Jordan is not separated by any natural borders from its Arab neighbours with the exception of Jordan River forming its western border with Palestine. Jordan has an area of 89,300 km² of a natural diverse geography: plateaus and mountains in the middle, and plains in the north which stretch east towards Iraq and Saudi Arabia; the Jordan River flows through the fertile Jordan Valley and empties into the Dead Sea at the lowest spot in the world being 400 meters below sea level.

Photo by Levon Ferjian

In 1946 Jordan won independence from Britain with Abdullah Bin Hussein Al-Sharif being the first king to rule the country followed by His Majesty King Hussein, may God have mercy on him, since 1952 and until his death in February 1999. Since then his eldest son King Abdullah II ascended the throne.

Administratively Jordan is divided into 12 provinces: Balqa, Zarqa, Madaba, Irbid, Ajloun, Jerash, Mafraq, Karak, Ma'an, Tafileh, Aqaba and the Capital Governorate. The Kingdom has a population of about 6.4 million people (2010 where almost 52% are males and 48% are females. The country is regarded as a young one with 40% of the population at 15 years, and only 3% over the age of 65 years.

The predominant religion is Islam, where Sunni Muslims form 92% of the population; Christians make up to 6%, while the remainder are from different sects (Shia Muslims, Circassians, Chechens, Druze and Baha'i). Arabic is the official language of the state while English is spoken widely, especially in business.

The Aqaba Special Economic Zone (ASEZ) is Located on the coast of the Gulf of Aqaba south-west of Jordan at about 330 km away from the Jordanian capital. The population is estimated to be about 120.000 people. ASEZ was established in 2001 to form a chain of integrated economic development and multi-activities such as tourism, recreational services, value-added industries, transport and others.

Aqaba is of great importance to tourism and to the economy of the country as it is the only sea port for marine exports and imports of Jordan, despite the short length of the coast which is about 27 km. Aqaba includes many important industrial installations, in addition to being a free economic zone. Tourism is also active in the city of Aqaba as it lies on a coastal area of the Gulf of Aqaba where many tourists come to enjoy the beautiful sea wonderful sea breathe. Such activities call for efforts to preserve the coral reefs and use the marine environment in a sustainable manner.

Jordan has been among the first countries that joined PERSGA since its initiation in the seventies of last century; it has been in the vanguard of states that have ratified the Jeddah Convention and protocols (1982). Since that time, the Kingdom used to interact positively and effectively with PERSGA's activities and programs, implementing several projects and holding several training workshops in cooperation with the Aqaba Special Economic Zone Authority (ASZA) and other relevant national institutions to preserve the marine environment.

**Jordan has interacted with all PERSGA activities;** and has implemented several projects at the national level, including:

» The Implementation of the pilot phase of the PERSGA program on Education for Sustainable Development aimed at promoting

environmental topics in educational curricula to play a pivotal role in increasing awareness of the new generations;

» The implementation of the project "Organization of recreational activities associated with coral reefs on the coast of Aqaba Marine Park", in the framework of the efforts made by PERSGA in cooperation with the Ministry of Environment in Jordan and the Aqaba Special Economic Zone Authority (ASEZA). The aim of the project has been to study the current status of the problems facing the marine environment and its users and to develop solutions for the protection of the marine environment and the safety of its users in a sustainable manner in the coastal and marine areas of Aqaba city.

» The implementation of the project "Establishment of a network of continuous monitoring and early warning to the quality of sea water in the Gulf of Aqaba" with ASEZA and the Aqaba Development Corporation. The project is consistent with the objectives of ASEZA, which serves the industrial investments and various tourist, also meets the obligations of ADC in controlling and maintaining the quality of sea water, as it is responsible for the development of ports in Aqaba.

**Jordan has also hosted,** during the years 2009 and 2010, several meetings and regional and national training workshops in the framework of the PERSGA training and capacity building program, which is annually implemented by PERSGA; these activities can be summarized as follows:

» The first meeting of the Regional Working Group for managing the ballast water held in the city of Aqaba during the period 29 to 30 June 2009. The meeting aimed to collect information on the status of the management of the global "GloBallast" project in the region, and discuss and agree on terms of reference of the Regional Working Group, as well as the principles and elements that should be included in the regional strategy to manage balance water.

» The Second Regional Meeting of the Administrative Committee of the draft Persistent Organic Pollutants (POPs) project in the city of Aqaba during the period 1 to 2 November 2009 in the framework of the PERSGA project on POPs. It was clarified in this meeting the nature of the work and procedures for coordination between various parties and the signing of the project document and sending it back to the States; the financial procedures, budget items and the financial report for the project have also been discussed with an agreement that each state should determined its training needeeds.

» A regional training workshop was held in the city of Aqaba on quality control and quality in the results of environmental monitoring of water quality in the Red Sea and Gulf of Aden during the period 15 to 17 November 2009. The workshop was held within the framework of the Training and Capacity Building program which is implemented by PERSGA.

» A national training workshop was held in Jordan during period 14 to 16 February 2010 on balance water management within the framework of the program of cooperation between PERSGA and the International Maritime Organization (IMO). The efforts made by the national team was reviewed and detailed explanation of the plan for implementing the requirements necessary to meet the Convention during the coming stage was presented.

## Towards implementing Ecosystem Approach:

# PERSGA / World Bank GEF Funded Project: Strategic Management of the Red Sea and the Gulf of Aden Large Marine Ecosystem

The Regional Organization for the Conservation of Environment of the Red Sea and Gulf of Aden " PERSGA" is joining efforts with the World Bank to develop a Regional Project on Strategic Management of the Red Sea and Gulf of Aden. This is based on the Project Identification Document "PIF" cleared by PERSGA Focal Points in a workshop organized by PERSGA in August 2008 and approved by GEF in March 2010. In its approval of the PIF GEF has emphasized that the real weight of the project should be in actual on ground activities rather than capacity building.

To this effect a technical and administrative delegation of the World Bank has conducted a mission to PERSGA Headquarters in Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia during the period December 6th – 11th 2010 for initiation of the Project's Preparation activities.

The Project Development Objective "PDO" has been set as supporting transition from current management practicies to Ecosystem Based Management; and demonstrating added value through institutional reforms and on-ground activities in the in the Red Sea and Gulf of Aden. The Project includes three main components:

**Component 1:** Implementation of ecosystem based management approach to living resources

**Component 2:** Strengthening the principles of marine managed areas.

**Component 3:** Optimizing and integrating monitoring activities.

## In Collaboration with Senckenberg Museum

# Identification and Assessment of Elasmobranches in the Region

Based on the recommendation of the regional meeting on the Sharks (2009) to strengthen capacities in the field of identification and assessment of shark species in the region, PERSGA organized a regional training workshop on the identification and assessment of cartilaginous fish (sharks and rays);The workshop was held during the period 5 to 8 December 2010 in the city of Mukalla in coordination with the PERSGA focal point in Yemen, and in cooperation with the Research Institute and Senkenburg Museum (Germany) and Hadramout University for Science and Technology (AlMukalla).

The objectives of the workshop focused mainly in the following:

- Training of professionals in the departments of marine fishes in PERSGA countries in the field of identification and assessment of shark species in order to improve data collection methods with regard to fish landing and qualitative contents of weights and sizes;
- Raising the capabilities and skills of participants in the means of using catch data in assessing the status of shark stocks and the impact of fishing on species communities;
- Discussion of ways and mechanisms of coordination of regional cooperation within the PERSGA programs, and encourage the exchange of information, knowledge and experiences among the participants in this field.

Thirty trainees participated in the workshop comprising specialists in marine fishes PERSGA countries (Jordan, Djibouti, Egypt, Saudi Arabia, Somalia, Sudan and Yemen).

PERSGA coordinated with the Department of Marine Fish Identification in Senkenburg Museum for the provision of technical support for the workshop with the participation of the international expert Dr. Fareed Krupp in leading the training team.

The workshop programme was composed of theoretical lectures presented at Moaj Hotel, practical training that took place at the laboratories of Marine Biology in Hadramout University for Science and Technology in addition to field training organized at the fish landing sites.

The program of the workshop included the following modules and topics:

- Background to sharks and their fisheries
- The Regional Shark Assessment Program
- Elasmobranch diversity
- Elasmobranch taxonomy
- RSGA elasmobranch species
- Shark anatomy
- Role of shark stock assessment
- Shark stock assessment methods
- Principles of shark fisheries management

The workshop focussed on practical and field aspects of sharks and rays, and has contributed in establishing cooperation with the Department of Marine Fish in Senkenberg Museum (Germany) in the field of marine fish identification in the region; it also paved the way to develop a partnership with the University of Hadramout for Science and Technology with respect to future studies of the PERSGA regional program on the conservation of sharks as the coasts near Mukalla contain the bulk of shark standing crop and fisheries in the region.

# Collaborating with Saudi Wildlife Commission in Building Capacities for Mangrove Restoration

The Saudi Wildlife Commission (SWC) in cooperation with PERSGA and with the support of the Saudi British Bank, organized a national training workshop on "**Mangrove Restoration**" during 8-12 /11/1431H at the SWC center in Jubail. This workshop comes within the efforts of the SWC and PERSGA in building national capacities to maintain and develop mangroves in Saudi Arabia.

The participants were trained on the following:

- Approaches and techniques used in mangrove restorations;
- Applying scientific principles in mangrove management and sustainable use with emphasis on the two species present in the Kingdom (*Avicennia marina & Rhizophora mucronata*);
- Data and information required for the implementation of management & restoration plans;

Practical and field techniques, based on field visits to mangrove areas at Ras Tanura, Abu Ali Island and other nearby locations.

The training was conducted by Abdullah Alwetaid (SWC) and Dr. Ahmed S. Khalil (PERSGA), and attended by ten national specialists.

The training program was principally based on the PERSGA Hanbook "Regional Guidelines for Mangrove Restoration in the Red Sea and Gulf of Aden", which has been recently prepared in 2010. The Guidelines have been developed on the basis of the international and regional experience in the field of rehabilitation and management of mangrove ecosystems; and adapted to suit the characteristics of mangroves found in PERSGA region. The training also included demonstration of several case studies form other parts of the world and extensive field training, based on are available from several sources in the form of guidelines or scientific papers and other literatures.

At the end of the training program a final closing session was held where a general evaluation of the workshop by the participants was made; and the participants were provided with copies of a CD containing lectures and activities of the workshop in addition to a set of references and scientific reports in the field of management and rehabilitation of mangrove forests.

## In Collaboration with ISESCO and FRIM

# Training of specialists from PERASGA region in Malaysia

The regional training workshop on mangrove management, organized by PERSGA in cooperation with the ISESCO - Jeddah, 2009, recommended that opportunities shall be provided for specialists from the region to exchange experience with East Asian countries where methods for mangrove restoration have been developed and extensive programs have been applied.

Based on that, PERSGA, in coordination with ISESCO and the Forest Research Institue of Malaysia (FRIM) organized a training workshop focusing on field aspects of methods used in the plantation of mangroves in Malaysia.

The workshop was organized during 26 to 29 July, 2010 at the FRIM Center in Kuala Lumpur together with mangroves plantation centres in Selanger State in Malaysia. PERSGA coordinated the participation of trainees from its countries and prepared the training program in cooperation with FRIM; the ISESCO, on the other hand, coordinated the logistics of the workshop with FRIM, and invited trainees from the Arab Gulf states and other Muslim countries such as Pakistan, Iran, Azerbaijan and Indonesia, whereby the number of trainees in the workshop reached 29 participants.

The training team comprised of experts from FRIM; the training program included:

- Management of Matang forest as a successful model during the past hundred years,
- Reduction of soil erosion using mangrove;
- Mangrove assessment using remote sensing;
- Innovative planting methods in Taiping area;
- Mangrove soil assessment ;
- Participatory approach in mangrove management;
- Mangrove ecosystems and Climate Change.

The workshop focused on field and practical training; it provided an opportunity for the participants to learn the Malaysian experience in the sustainable management of mangrove, and the results of applied research in the field of plantation. PERSGA related activities were highlighted during the workshop, which also resulted in the establishment of cooperation with FRIM and ISESCO for the benefit of supporting capacity building and exchange of experiences and results of scientific research in this area.

# Establishment and update of MPA data base (Yemen)

Since May 2010, PERSGA has launched a project focusing on development of databases and GIS for Marine Protected Areas in Yemen, in collaboration with PERSGA national focal point, Environment Protection Authority (EPA). The project is considered as an extension of a previous core project accomplished in 2009 that focused on improvement of database systems at EPA in general.

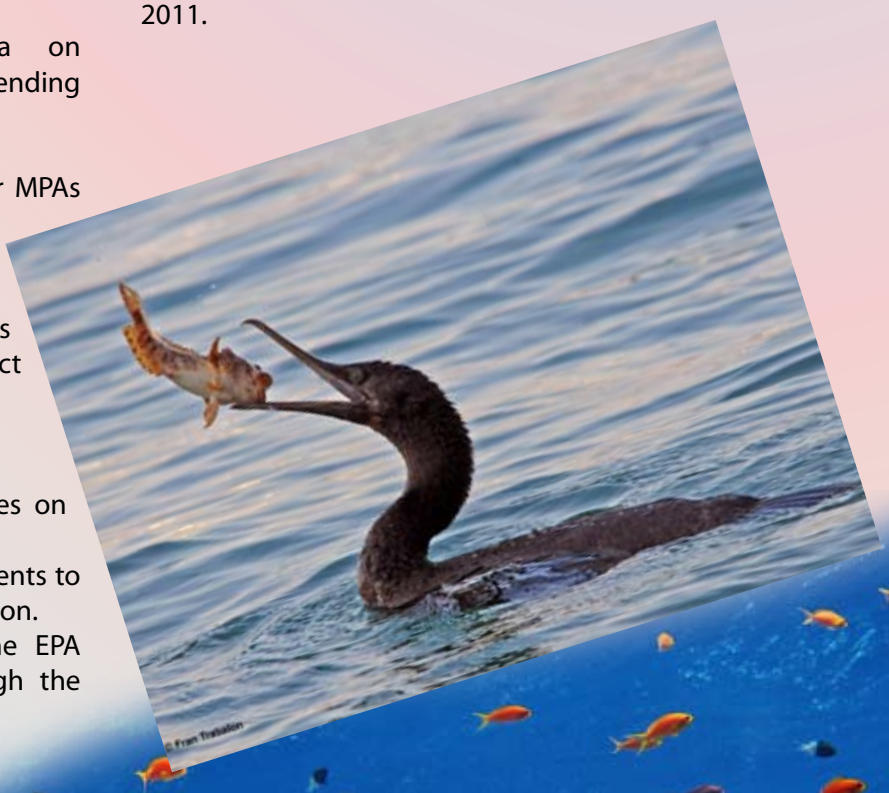
**Objectives of the current project include:**

- Updating existing information/data on declared MPAs and those which are pending to declaration in the mean future.
- Develop databases for the MPAs in Yemen.
- Support the institutional capacities for MPAs management at EPA.
- Establish a national team and program for regular MPAs survey assessments.
- Training of the national team members through their participation in the project surveys and other activities.

**The main project activities include:**

- Develop inventories and review studies on the current status of the MPAs
- Undertaking field surveys and assessments to supply identified gaps in data/information.
- Establishing the databases within the EPA GIS Oracle system established through the previous project
- Finalize MPAs detailed habitat mapping and zoning
- Develop website for the Yemeni MPAs

In December 2010 the project team conducted surveys of North Kamaran Island and Aden Wetland MPAs (both declared), and Alluhaiyah MPA (proposed). Based on the implementation plan, the project is expected to be finalized by the end of 2011.



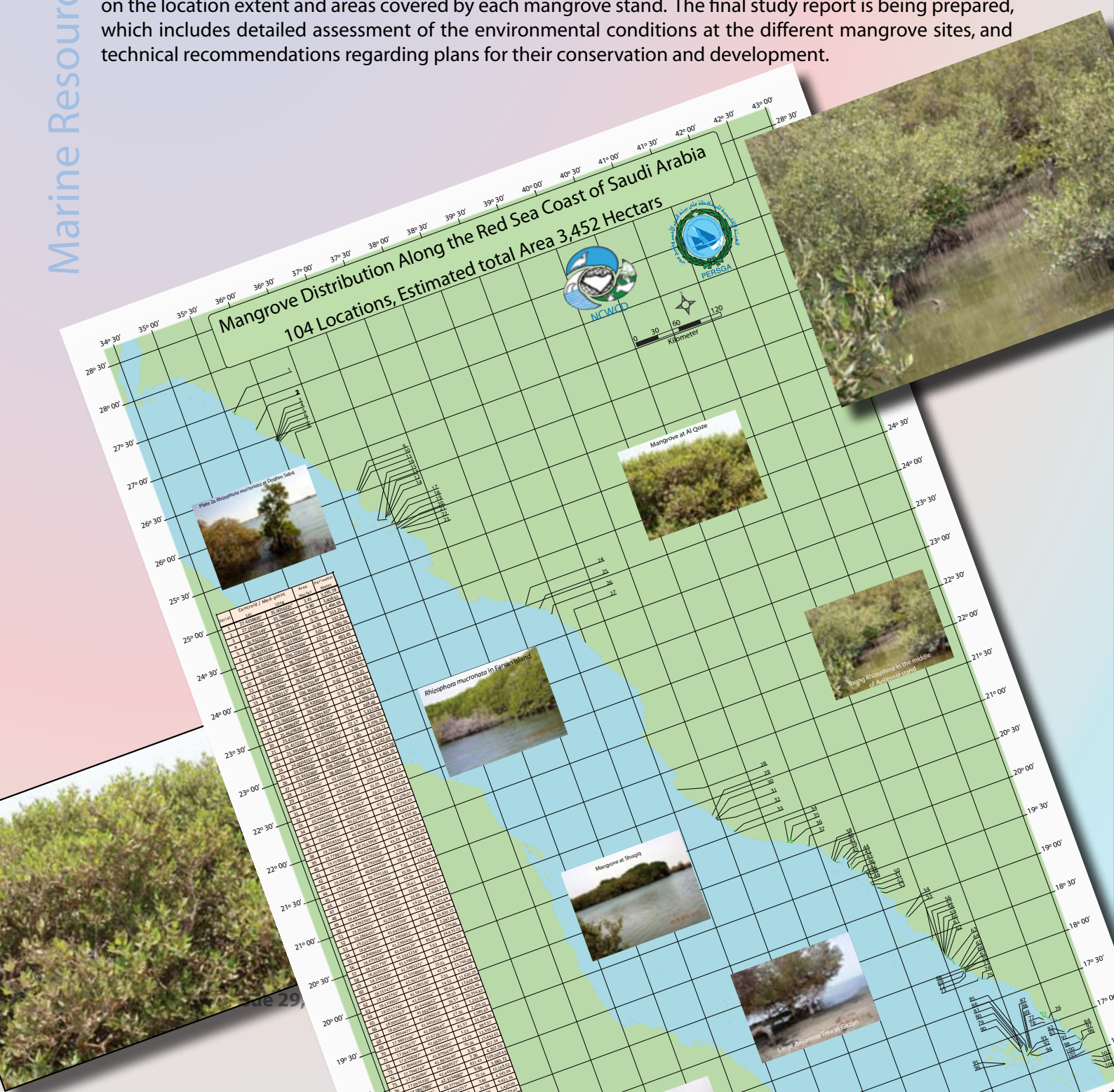
## Within PERSGA and SWC Joint Mangrove Assessment:

# Finalizing surveys and mapping of mangrove stands along the entire KSA Red Sea Coast

PERSGA and Saudi Wildlife Commission (SWC) are jointly implementing a "mangrove assessment project" along the Red Sea coast of Saudi Arabia. Previous field surveys conducted in December 2009 covered the northern parts of the coast extending from Jeddah to north of Alwajeh.

During 2010, a second phase of the field assessments has been conducted by joint team of experts from PERSGA and SWC, which covered the southern parts of the coast extending from Jeddah to Mowassam on the borders with Yemen.

Having accomplished field surveys, a comprehensive map of mangrove distribution along the entire KSA Red Sea coast has been produced as an initial output, including 105 mangrove sites with detailed information on the location extent and areas covered by each mangrove stand. The final study report is being prepared, which includes detailed assessment of the environmental conditions at the different mangrove sites, and technical recommendations regarding plans for their conservation and development.



## Underwater Surveys and Assessment of Environmental Damages

# Establishment of National Team at PME, KSA

PERSGA has recently initiated the preparation and implementation of a training program specializing in building national capacity for environmental survey and monitoring and assessment of underwater damage on scientific bases compatible with international and regional standards.

The program contains a number of intensive specialized courses; taking into account that the course should be in an integrated and successive manner; and that the periods of intensive training are separate from each other. This has resulted in a non-stop implementation of the program, and led to the full-time involvement of everyone in the team in all the sessions, which is the basic factor to efficiently raise the capacity.

PERSGA has implemented the first specialized training program in cooperation with the General Presidency of Meteorology and Environment (PME) in Saudi Arabia; a group of young cadres and specialized personnel in PME have been trained in 2010. It is planned that the implementation of the same program will continue in all PERSGA Member States successively.

The training programme for PME has been implemented for five consecutive months and by one week training in each month; coordination with various Departments of PME took place, and a timetable commensurate with the responsibilities of all team members to facilitate their participation in all training sessions.

The program consisted of five courses including practical theoretical background and practical exercises. The Program was prepared to accommodate ten trainees. They have all passed the required tests and awarded accrediated "Open Water Diver" and "Eco-Diver" Certificates through their particpation in the training program.

## In Collaboration with UNEP/ROWA:
# Building Capacities for Preparation & Funding Adaptation Projects

The IPCC and the UNFCCC reports indicate that the Climate Change impacts will be more harmful for the developing countries as they are subject to greater exposure to the predicted impacts, while they essentially lack the capacity for adaptation. Among the most important requirements in this respect are building capacities for development of proper adaptation projects and mobilzing funds to implement them.

Adaptation funding from the international donors will apparently grow; based on expectations that the ongoing negotiations will result in a major expansion in the volume of funding available to developing countries in the future. However, lack of regional expertise and adequate capacities in the Arab States, including PERSGA countries, for the development of adaptation projects in accordance with funding and donors requirements may limit or delay the countries benefiting from the anticipated adaptation funding.

Recognizing the importance of building regional capacities in this field, PERSGA, in partnership with UNEP-ROWA, and in cooperation with ISESCO, organized a regional training workshop on "Methods of preparation and financing of Climate Change adaptation projects", during 20- 22 December 2010 at PERSGA headquarters in Jeddah. The workshop aimed to give the participants the background needed to develop their skills on the following:

- Adaptation in the UNFCCC and IPCC contexts;
- Design, development and financing of adaptation projects;
- Internationally available funding opportunities and how they can be accessed
- Strategies and priorities of adaptation funds and donors;
- Accrediation of national/regional agencies and adaptation projects by international donors and Multilateral Implementing Agencies

The workshop attracted participants from several countries and international organizations including UNEP, UNDP, Adaptation Fund, in addition to national, regional and international experts in climate change from the IPCC, the Arab League and all the PERSGA countries along with other Arab countries.

The workshop was opened by PERSGA SG (Dr. Z. Abu Ghararah, who also delivered a keynote on the workshop theme; representatives from UNEP-ROWA (Dr. A. Haddad), ISESCO (Dr. H. Mekhaimar) and the Arab League (Mrs. F. Al-Mallah) also addressed the opening session.

The program included a series of lectures by invited consultants, in addition to presentations by national experts on the experience of developing national adaptation programs in their countries.

The workshop recommended regional agencies to intensify capacity-building activities focusing on development of adaptation projects, negotiation on the issues of climate change, and development of a regional guidelines for CC adaptation projects, in order to to promote the region's accessibility to adptation funding.

# Coral Reef Vulnerability to human and Climate Change Impacts

**Worldwide, coral reefs are suffering from various impacts due to a range of causes and sources. Several international initiatives have been established for assessment of damage and impacts on coral reefs. On the basis of these, PERSGA has adapted a coral survey methods for the region within its regional Standard Survey Methods (SSMs) for key habitats and species in PERSGA region, developed in 2002. Such initiatives and methods facilitate the evaluation of the detected reef damage and impact in a wide-reaching comparable approach.**

Recently, additional international initiatives have been developed such as Bleach Watch to monitor coral bleaching, as a result of seawater temperature rise related to climate change; and Coral-Reef Crime Scene Investigation (CSI) which was designed to detect/evaluate the different anthropogenic impacts on reefs.

In this context, PERSGA in collaboration with ISESCO organized a regional training workshop on "Assessment of Coral Reef Vulnerability to Human and Climate Change Impacts" during 13 th - 15 June 2010 at EMARSGA in Hurghada, Egypt.

The main objective of the workshop has been to promote the skills of the national teams of experts involved in on-going activities, and to introduce these specialists to new international initiatives concerning impact assessment and their applications worldwide.

Twenty five participants attended the workshop from PERSGA member states and the Arabian Gulf area. The trainers team consisted of Dr. Moshira Hassan (Reef Watch Program), Dr. Mohamed Kotb (PERSGA), Dr. Ahmed Khalil (PERSGA), Dr. Mohamed Salem (Director, Red Sea MPAs-EEAA) and Mr. Mohamed Yousry (Suez Canal University).

Topics addressed by the presentations on the 1st and 2nd days of the workshop mainly covered the theoretical background and national activities, including:

- Coastal/Marine vulnerability assessment and linkages to adaptation options and planning;
- Coral bleaching and diseases;
- Impacts of ocean acidification;
- Historical air and seawater temperature trends in the region
- El-Nino and its impacts on coral reefs;
- NOAA Coral Bleaching Program;
- Bleach Watch Protocol;
- PERSGA regional reef surveys and bleaching assessments;
- National presentations on coral reef status;
- Approaches to regional planning for Coral Bleaching Response.

The fieldwork - on the third day of the workshop - included underwater training on monitoring and assessment of coral bleaching, based on diving sites at coral reef locations around Hurghada.

## Article:

# Climate change and ocean acidification

Translated and summarized by Dr. Mohamed Kotb*

We are witnessing nowadays a lot of arguments, news and TV reports about the climate change and its impacts on the earth and environment in particular and on the human life in general. The dramatic concern is that these impacts are going down to affect the marine environment on the deep seas and oceans which will increase the impacts on the human being.

Oceanographic scientists discovered that the water acidity of the seas and oceans increases due to the climate change effects on earth.

There are scientific evidence about the double impact of the climate change on our seas, the first is due to the rising of air temperature which in turns increases the seawater temperature; and the second is the increase of seawater acidity caused by increasing atmospheric carbon dioxide levels, this phenomenon is termed 'ocean acidification'. Here, we introduce the basic facts about the alarming and progressive acidification of the ocean that is threatening our marine ecosystems.

The Earth's geological record shows that previous episodes of ocean acidification were linked to mass extinctions of some species, and it is reasonable to assume that the present episode could have the same consequences. There can be little doubt that the ocean is undergoing dramatic changes that will impact many human lives now and in the coming generations, unless we act quickly and decisively.

There are several facts we should know to understand the ocean acidification and its impacts. Currently, each year the ocean absorbs approximately 25% of all the carbon dioxide (CO2) we emit. This hidden ocean 'service' has been estimated to represent an annual subsidy to the global economy of US$60 – US$400 billion per year.

The increasing volume and rate of our CO2 emissions is progressively impacting the ocean system, due to excessive CO2 absorption by seawater causing the acidity of sea water to increase. Ocean acidity has increased by 30% since the beginning of the Industrial Revolution and the rate of acidification will accelerate in the coming decades. This rate of change, to the best of our knowledge, is many times faster than anything previously experienced over the last 55 million years.

Valuable ecosystems may be damaged or destroyed by acidification - it is predicted that if atmospheric CO2 levels continue to rise as expected, by 2050 conditions for warm water coral reefs will be marginal and we can expect extinctions of some species. Aggressive and immediate cuts in CO2 emissions leading to stabilization and ideally reductions in atmospheric CO2 levels will be necessary to slow the progression of ocean acidification, as well as global climate change.

### What is ocean acidification?

The ocean absorbs around 25% of atmospheric CO2 derived from burning fossil fuels and land use changes, and this CO2 dissolves in sea water to form carbonic acid. As we emit more and more CO2 into the atmosphere the ocean absorbs greater amounts at increasingly rapid rates. This will alter the system's ability to adjust to changes in CO2 that naturally occur over the millennia, significantly changing the chemistry of the seas, and leading to progressive acidification.

* Coordinator, Regional Biodiversity and MPA programme - PERSGA

Since the beginning of the Industrial Revolution 250 years ago sea water acidity has increased by 30%. It should be noted that increasing sea water acidity lowers the ocean's natural "basic" or "alkaline" status and unnaturally forces the acid-base balance of sea water towards acid. If this accelerates for the next four decades as forecasted, the consequential increase in ocean acidity will be greater than anything experienced in the past 21 million years. Future projections show that by 2060, sea water acidity could increase by 120%.

Why is it important? Many of the animals and plants in the ocean have calcium carbonate skeletons or shells. Some of them such as the microscopic plankton at the base of the food chain, the shellfish and molluscs used day to day in our diets, and even encrusting plants that cement the coral reefs together, secrete a form of calcium carbonate that will readily dissolve should the seas continue to become more acidic. A trend towards more acidic conditions will therefore reduce such species' ability to make their shells.

### What is happening now?

Over the last 250 years there has been a steady trend of increasing acidity in the surface waters of the ocean. The trend towards more acidic conditions is already being measured in the open ocean, and this has been recorded with increasing accuracy in recent years. The largest changes towards more acidic conditions are predicted to occur over the next two or three decades in ocean waters in high latitude regions. Also the acidity of naturally upwelling deep water in some areas is exacerbated by ocean acidification, so that upwelling corrosive water now affects shallower marine habitats and species closer to the coast.

### What could happen in the future?

Ocean acidification is not only progressively decreasing the ability of many organisms to build their shells, but will also progressively affect ecosystems' structure and function. Ocean acidification could trigger a chain reaction of impacts through the marine food web, beginning with larval fish and shellfish, which are particularly vulnerable. This will affect the multi-billion-dollar fishing industry and threaten the food security of many of the world's poorest. Most regions of the ocean will become inhospitable to coral reefs thus affecting food security, tourism, shoreline protection and biodiversity.

### How is ocean acidification different from climate change?

Climate change is the consequence of a suite of greenhouse gases causing the Earth to absorb more of the sun's energy, whereas ocean acidification is caused solely by increased levels of atmospheric CO2 dissolving into the ocean. Whilst there remains a degree of uncertainty about the impacts that will arise as a result of climate change, the chemical changes that are occurring in the ocean are certain and predictable. The process of CO2 dissolving in sea water to form carbonic acid is largely independent of climate change, although increasing sea water temperature reduces the solubility of CO2. Reducing the concentrations of other greenhouse gases will have no effect on ocean acidification.

### What can we do about it?

Now is the time to act to reduce ocean acidification and the target treatment must be to reduce the rapid increase in atmospheric CO2 and limit future levels. Ocean acidification will be incremental. Today the impacts remain relatively minor, but the rate of change is accelerating.

Ocean acidification must be recognized for what it is: a global challenge of unprecedented scale and importance that requires immediate action to halt the trend of increasing acidification. There are no practical solutions to remediate ocean acidification once it has occurred and we may have to rely on nature to take its course. This will inevitably be a long-term recovery

process that could take upwards of 10,000s of years for the oceans to be restored to their carbonate equilibrium, with biological recovery taking perhaps even longer. This can only be done through a real, sustained and substantial reduction in emissions to stabilize atmospheric CO2 levels, through cuts in what we emit and by technology that actively removes CO2.

In support of global action on emissions there is also a range of regional and local measures that should be undertaken to sustain and recover ocean health. The severity of ocean acidification impacts is likely to depend in part on the interaction of acidification with other environmental stresses, such as rising ocean temperatures, over-fishing and land-based sources of pollution. We need to identify any regions of the ocean that seem most resilient to acidification. We need to ensure through good management and protection that the resilience of such areas is maintained or restored to create future refuges.

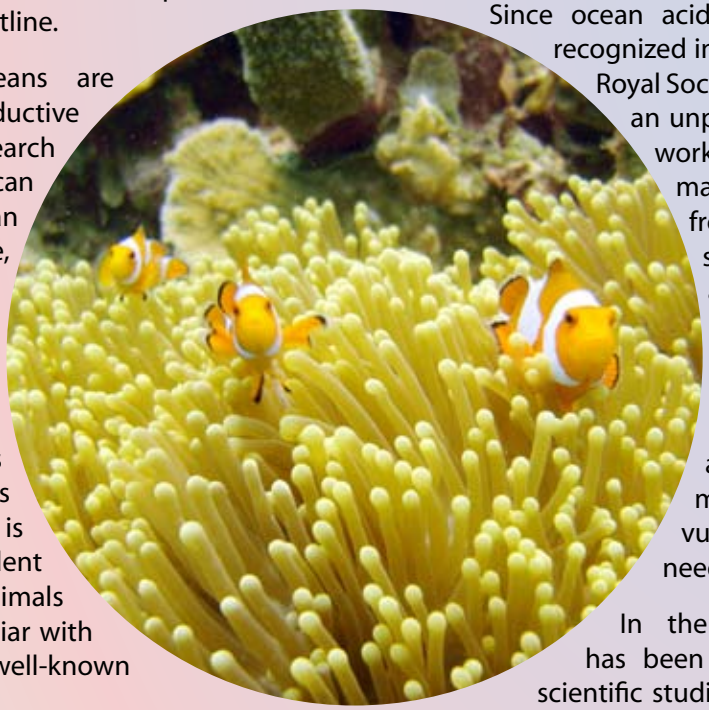
**How will the ocean acidification affect the marine organisms?**

Coral reefs are the most biologically diverse habitats on Earth and provide food, resources and coastal protection to hundreds of millions of people. They are under significant and sustained threat from climate change, leading to ocean temperatures higher than those which corals can survive (causing coral bleaching), coupled with the increasing ocean acidification. Great Barrier Reef corals have already reduced their calcification rates, probably in response to a combination of acidification and warming impacts.

Corals have populated the world's tropical oceans for more than 200 million years. It is expected that if atmospheric CO2 levels continue to rise as predicted, by 2050 conditions for warm water coral reefs will be marginal. We can expect extinctions of some species. By 2100 around 70% of cold water corals could be exposed to corrosive waters which may disrupt these important ecosystems.

Deep water in the ocean is naturally more acidic than that closer to the sea surface. One of the impacts of the combined effects of strong upwelling and acidification, which can accelerate the movement of corrosive 'acidified' water onto the continental shelf, potentially impacting shallower marine habitats and

species closer to the coast. In 2007, on the west coast of the United States, these naturally more acidic waters were found to be swept into coastal waters, which could pose risks to shellfish-dependent areas along this western coastline.



The cold polar oceans are amongst the most productive on the planet, research proved that cold water can absorb more CO2 than warm water, therefore, the polar regions are being hit hardest and earliest by ocean acidification. Towards the base of the food chain are multitudes of microscopic plants and animals all life is ultimately dependent on them, as larger animals that we are more familiar with feed on smaller, less well-known species.

A future ocean impacted by ocean acidification might be a noisier place for marine mammals such as whales and dolphins. Ocean chemists have known for decades that the absorption of sound in sea water changes with the chemistry of the water itself. As sound moves through seawater, it causes groups of atoms to vibrate, absorbing sounds at specific frequencies. This involves various chemical interactions that are not completely understood. However the overall effect is strongly controlled by the acidity of the sea water: the more acidic the sea water, the less low- and mid-frequency sound it absorbs. Thus, as the oceans become more acidic, sounds will travel farther underwater, apparently particularly sounds below about 3,000 cycles per second. This range of sounds includes most of the "low frequency" sounds used by marine mammals in finding food and mates. Research suggests that sound already may be traveling 10% farther in the oceans than it did a few hundred years ago. However, it is predicted that by 2050, under conservative projections of ocean acidification, sounds could travel as much as 70% farther in some ocean areas (particularly in the Atlantic Ocean). This could dramatically improve the ability of marine mammals to communicate over long distances. It could also increase the amount of background noise that they have to live with.

### Many questions, few answers, little time to act

Since ocean acidification became widely recognized in 2005 on publication of a Royal Society report, there has been an unprecedented expansion in work on this issue, as well as many calls for urgent action from the world's leading scientists, organizations and institutions. Time is not on our side, the ocean is already measurably more acidic. Decisive action on CO2 emissions and precautionary measures to best protect vulnerable ecosystems are needed now.

In the last few years there has been a significant growth in scientific studies to understand what is happening now and what may happen in the future as a result of ocean acidification. There are several worldwide initiatives and projects focusing on understanding the consequences and mechanisms of this global problem on mother earth. Among these project is the European Project on Ocean Acidification (EPOCA), an initiative to investigate "Ocean acidification and its consequences" as a multinational effort that includes 29 laboratories located in nine European countries. Furthermore, there are other projects carried out in UK, Germany, USA, Japan, China, Korea, and Australia.

The European Project on Ocean Acidification (EPOCA) prepared a guide on ocean acidification in 5 languages (English, Spanish, French, Chinese, and Arabic) for policy advisers and decision makers, this guide was released during Copenhagen COP in 7-18 December 2009. The Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden (PERSGA) has contributed with EPOCA by translating the guide into Arabic. For more details, researches, or download the guide visit: http://www.epoca-project.eu/index.php/Ocean-Acidification-the-facts.html

# Coastal vulnerability Assessment and adaptation to CC Impacts in Sudan

The Sudanese coast extends along the Central Region of the Red Sea, which is extremely rich in terms of diversity and prosperity of the coral reefs, such as Wingate and Twartit reefs, the Umbria and Sanganeb atoll, in addition extensive mangrove stands and seagrass beds. The high dependence on living resources and coastal tourism in the current and future development plans suggests that impacts of climate change might pose a great challenge that may hinder sustainable development in the coastal area.

In this context the Red Sea State Ministry of Environment and Tourism in coordination with the Higher Council for Environment and Natural Resources (national PERSGA focal point) in Sudan requested PERSGA to develop and support a project on adaptation to climate change impacts in the coastal zone. A draft project proposal and an implementation plan were formulated in consultation with the National Coordinator and the Project launched in 2010, focusin on the following objectives:

- Conduct coastal CC vulnerability assessment studies;
- identify adaptation options and the develop plan and communication strategy for the coastal area;
- Establishm a system to monitor the impacts of climate change on the Sudanese coast;
- Develop of a program for the implementation of the adaptation plan in the coastal zone;
- Capacity building and training of national cadres for the implementation national program.

Accordingly, two national experts were hired to conduct a preliminary study to assess the vulnerability of the Sudanese coast to climate change, and compile necessary data and information for the detailed vulnerability assessments including analytical study of the scenarios of sea-level rise and affected coastal zone. The study report was prepared in November 2010, and will be discussed at the next meeting of the project steering committee;

On the other hand, PERSGA suppurted the national team by an international expert, Dr. William Dougherty of the Stockholm Environment Institute - U.S. Center, to provide technical assistance in conducting the detailed coastal vulnerability assessments, develop adaptation plan for the Sudanese coast, and undertake training to promote knowledge and skills of the national team on the detailed coastal vulnerability assessment methodology and coastal adaptation aspects.

As an early significant output, preparation of the coastal area part in the Second National Communication Report to the UNFCCC was based on the results of the project studies. As planned, the final draft of the project study will be reviewed in a technical meeting by the end of April 2010, whereby the international consultant will also facilitate a training workshop for the national team. It is expected that the activities listed in the project implementation plan will be completed during the year 2011.

## Enhancing Knowledge on Climatic Characteristics and Oceanography of the Red Sea and Gulf of Aden Region

The climatic characteristics of the Red Sea and Gulf of Aden region determine the nature of the coastal and marine environment and ecosystems that distinguish them. Therefore, the evaluation of human impacts on ecosystems requires provision of good knowledge of the characteristics and natural climate variability in the region to distinguish between these and the environmental changes that occur due to pressures and human activities.
This requires the development of capabilities and skills in the region and the exchange of information and experiences between the PERSGA countries in this aspect; again this will allow the study of climatic and oceanographic characteristics on a geographically broader regional scale; and helps in its understanding and how it relates to the phenomena of climate and ocean that occur in the earth in various short, medium and long term forms.

Recognizing this, PERSGA organized a regional workshop on "The climate characteristics and vriability in the Red Sea and Gulf of Aden region" during the period 24 to 26 January 2011 at PERSGA HQ in Jeddah. The goal of the workshop was to enhance knowledge and skills of capacities in the region and strengthen regional cooperation in monitoring, analysis and modelling of climate characteristics and oceanography of the Red Sea and Gulf of Aden, focussing on the following:

- Atmosphere-ocean interaction and the role of oceans in influencing the regional climate characteristics and variability;
- Characteristics and climatic phenomena in tropical seas and coasts, focusing on the western Indian Ocean and the Red Sea coast and the Gulf of Aden in particular;
- Mechanisms for regional cooperation in the exchange of data and information, monitoring and assessment studies, and forecasts and modelling of the oceanographic and climatic phenomena in the Red Sea and Gulf of Aden;

The workshop was attended by 29 experts and specialists from the region; the key trainer was an international consultant from the Department of Digital Ocean Studies of the French Development Research Center, Paris (Dr. Jerome Villa Rod); a group of experts from the region also participated by providing lectures including Dr. M. Alasaafani

(University of Sana'a), Dr. M. Al-Mazruei (King Abdul Aziz University), and Dr. M. Badran and Dr. A. Khalil (PERSGA). The workshop program was organized in several modules covering the following topics an issues:

- What is Climate Variability?
- Why is the ocean important for climate?
- Main modes of tropical climate variability
- Predictability of climate;
- Applying simple statistics to identify teleconnections;
- Seasonal forecasting ;
- Tropical Cyclones;
- Oceanographic characteristics of the Red Sea and Gulf of Aden and their effects on biodiversity and endemism of species;
- Discussions approaching regional studies on climate variability and regional cooperation in the exchange of data, expertise. and joined research.

The workshop recommendations included the following:

- Conduction of regional reviews updating knowledge about the marine climate and oceanography of in the Red Sea and Gulf of Aden;
- downscaling regional models for the effects of main global oceanic phenomena and Climate Change.

# Article: The Cancun Summit and the Green Climate Fund

Compiled and Summarized by Mohamed Satti

By the end of extended negotiation session at the Mexican Cancun Resort during the period 29th November to 11th December 2010, around 200 states put targets for reducing the increase in the average temperature of the earth planet to below two degrees from the level of the pre-industrial revolution. Some experts fear the fact that states my exploit the loop-holes in the agreement to avoid reducing their emissions to the required level and warn of rise in temperature 3.2 degrees Celsius or more. On the other hand, the small island states, that used to fear drowning due to potential sea-level rise, are striving hard to set a deadline for reaching a binding treaty. The head of the World Meteorological Organization his concern at the summit and declared that this year (2011) will witness the highest rise in the temperature of the planet since 1850, which culminates a decade of global warming.

Despite all the efforts during the sessions, there seems no breakthrough to expand the Kyoto Protocol that commits around 40 states to mitigate their carbon emissions which contribute to the greenhouse gases. The Kyoto Protocol is going to expire in 2012 without including China and the United States, the two largest in the world in terms of greenhouse gas emissions. Moreover, there is no consensus as well about whether developing countries should commit themselves to specific targets to reduce greenhouse gases, and if the rich will exert a greater effort in this direction. The agreement reached in Cancun does not specify deadlines to reach a legally binding agreement on the Kyoto Protocol. The next negotiation for the Climate Change is expected to take place , at the end of 2011 in Durban, South African.

## Green Climate Fund

The significant achievement in Cancun, after two weeks of negotiation, was the establishment of the Green Climate Fund (GCF) and the provision of 30 billion dollars by industrial countries to the developing countries to help them cope with the effects of climate change until 2012; and more importantly, keep the climate change negotiations from collapse, and promote support for a shift towards economies of consuming less fuel, and rebuild confidence between poor and rich countries on the challenges of global warming. It has been committed by all the countries participating in the Cancun Summit to reduce greenhouse gas emissions, but failed in an agreement on the binding rate to reduce global warming more than two degrees Celsius.

The participants in this summit were greatly relieved not to repeat the failure that has witnessed the end of the Copenhagen summit in 2009; and the ability of the UN to restore a great deal of its credibility, though there is a long way to go.

The establishment of GCF is a significant victory for developing countries which will assist them facing the effects of climate change such as desertification, droughts and floods. The industrial countries are committed to collect around $100 billion by the year 2020 to support projects, programs, policies and other activities for the adaptation to the impacts of climate change. This fund will be under the auspices

of the United Nations and will be managed by a board of 25 members comprising an equal number from developing and developed countries. Many developing countries had expressed their objection to the operation of the Fund by the World Bank, arguing that in the past it has failed to focus enough on climate change and has imposed controversial reforms on these countries in order to obtain assistance.

The idea for this fund was originated at Davos' World Economic Forum in its annual meeting in January 2010. During the panel discussion the CEO of the International Monetary Fund, Strauss-Kahn, proposed a "Green Fund" to assist countries in adapting to a low- carbon growth model and combat climate change. He said it was obvious that developing countries don't have the cash to finance the measures needed to tackle climate change while developing countries were saddled with enormous debt from combating the global economic crisis. He propose to create a multi-billion dollars "Green Fund" that could climb to $100 billion a year in a few years needed for countries to confront the challenges posed by climate change. The IMF will start discussion with central banks and finance ministers the possibility of financing this fund from issuance of additional Special Drawing Rights (SDR), a reserve asset created by the IMF. The rest will be financed through different mechanism such as the bidding on Carbon Credits and imposing of carbon tax on the air transport and maritime companies.

As agreed in the Cancun summit, the head of the secretariat of the UNFCCC will convene a new transitional committee to begin the work on the formation of the fund and second staff from the UN and other international institutions to support the work of the committee.

The committee will be composed of 40 members including 25 from developing countries and 15 from industrialized countries; the Commission will work on the completion of the establishment of the general structure of the Fund during the next nine months, which will be presented to the climate summit in South Africa at the end of December 2011. The text of the agreement indicates that this fund should be under the responsibility and guidance of the Conference of the Parties (COP).

Among the debate on the management of this fund, is whether its administration is under the guidance of the Conference of the Parties or under its authority. The majority of the industrial countries that have a position on this issue argue that the relationship between the future executive board of the fund and the COP should be modeled on the COP's relationship with the Global Environmental Facility (GEF), which is one in which the GEF is 'accountable to and under the guidance of the COP'. The Group of 77 plus China position has been that the fund should be modeled after the relationship between the Adaptation Fund Board and the governing body of the Kyoto Protocol, which asserts that the board is accountable to, under the guidance of, and under the authority of the governing body. Whereas, the developing nations want to ensure that the fund management should be under the 'authority' of the COP and not under 'accountability and guidance' only as in the agreement. The COP should have the authority (a) to select ('hire and fire') the members of the board, and (b) to approve general rules and guidelines proposed by the board, to guarantee the equitable distribution of allocations and to ensure that the fund will go to the most fragile to the effects of climate change like the under-developed countries and the island states.

The next nine months will be a testing time for the transitional committee grapple with task of designing the Green Climate Fund. Much can be learned from pervious relevant initiatives, such as Kyoto protocol Adaptation Fund and the Climate Investment Funds. The biggest challenge in front of the committee is to select the mechanism needed to inject the necessary cash into this important fund.

# Regional Guidelines for Response to Oil & Hazardous Chemical Spills

Development of regional procedural guidelines for responding to oil pollution incidents and hazardous chemical spills is an important aspect in implementing contingency plans. Such guidelines will also harmonize approach and procedures of response practices among countries, which facilitates coordination, cooperation and exchange of expertise, equipment and materials. Furthermore, this will support implementation of the Regional Protocol on Movement of Equipment and Personnel, recently signed by PERSGA countries in 2009.

Considering this priority issue, PERSGA organized a regional workshop on Guidelines for Response to Oil and Hazardous Chemical Spills in the Marine and Coastal Environment, that took place during 26–28 October 2010 at the Marine Emergency Mutual Aid Centre (EMARSGA), in Hurghada, Egypt. The main objectives of the workshop were to:

- Review current procedures practices taken by PERSGA Member State in response to an oil and chemical spills.
- Discuss approaches to develop regional guidelines for standard response procedure and practices.
- Develop the framework of the regional guidelines.

Twenty specialists from the region participated in the workshop; The discussions were facilitated by the international consultant Mr. Stéphane Grenon and Dr. M. Badran, Director of Projects Management, Scientific Research and Monitoring at PERSGA. The opening session was addressed by Admiral M. Genina, Director of EMARSGA, who emphasized the role of the Centre and its objectives in the protection of the marine and coastal environments. Dr. Badran welcomed the Consultant Mr. Grenon and gave a presentation that covered PERSGA activities carried out in collaboration with the countries; and the context in which the workshop has been organized, pointing out that it would end with identifying operational guidelines for response to oil and hazardous chemical spills.

The consultant Mr. Grenon then gave an overview presentation on mechanisms for responding to oil and hazardous chemical spills. This was followed by country presentations on the national status concerning response capabilities

and contingency planning taking into consideration that PERSGA countries still lack well identified mechanism for response to hazardous chemical spills. The workshop's sessions continued discussing practical aspects of response to oil and hazardous chemicals in the marine and coastal environments, and develoment of the framework of Regional Guidelines.

# Strengthen the capacity of marine emergency planning, preparedness, and response to oil pollution incidents in Sudan

PERSGA is implementing a national project titled "Strengthening national capacities in emergency planning, preparedness and response to oil spill incidents" in cooperation with the Higher Council for Environment and Natural Resources (HCENR) in Sudan. The project aims to:

- Support the establishment of the National Oil Spill Response Centre (NOSRC): conduction of foundation studies for the centre, preparation of its operational plan, and establishment of a database for the Centre;
- Promotion of the national capabilities and awarness, among decision makers and various sectors in the coastal zone;
- Conduct studies for the development of reception facilities for ships refuge and oil in the port and support accession to the MARPOL 73/1978 and relevant international conventions.

**During the previous phase** of the project, several activities have been implemented including organization of awareness workshops for decision-makers and partners in the National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP); two public seminars to raise awareness with regard to the NOSRC in Khartoum and Port Sudan; a training workshop on (IMO Level One) response to oil spill incidents.

A headquarters for the National Center has also been allocated within the premises of the Sudanese Maritime Authority (SMA) in Port Sudan.

**The second phase** of the project have been completed during the year 2010 including the following activities:

*The Foundation study:* for the establishment of the NOSRC has been prepared early 2010; the study has been presented and discussed during a workshop held in November 2010. It included the location of the centre; its operational plan and organizational structure; sources of funding; the role of partners in the NOSCP; a framework for the information base; and opportunities for cooperation with relevant international, regional and national centers.

*National training workshop on Tier II level of response to oil spill incidents:* was organized in Port Sudan during October - November 2010. It aimed at training the national team on Tier II response level, following training on Tier I level held earlier.

- Thirty three trainees participated in the workshop from the NOSCP partners. The training program has been prepared and implemented by an international consultant in coordination with PERSGA, covering the following topics:

- Sources, causes and impacts of oil spills
- Sensitivity mapping & Fate & behaviour of oil
- Oil Spill assessment & Use of dispersants
- Protection, containment and recovery
- Shoreline cleanup
- Bioremediation, In-Situ Burning
- Waste management
- Media awareness/ Claims and Compensation

*A Field Exercise on responding to oil spill incidents* has been executed near oil terminal at Port Sudan harbour based on training workshop.

## Towards a Regional Strategy for Ballast Water Management

Within the framework of implementing the Globallast project in the region, PERSGA has organized a series of national workshops in the LPCs countries ( Egypt, Jordan and Yemen), for discussing development of national strategies for ballast water management. The national strategies will form the bases for the establishment of a Regional Strategy in PERSGA region. The workshops were arranged and attended by the regional coordinators at PERSGA (Dr. Mohamed Badran ) and EMARSGA ( Mr. Kahlan Abu-Ghanem).

**In Egypt,** the national ballast water strategy workshop was organized in Suez during 8-10th February 2010, in collaboration with the national team in the Egyptian Red Sea Ports. The workshop was attended by several experts from Suez Canal and Red Sea Ports Authorities, besides the Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA), which hosts the workshop at its center in Suez.

**In Jordan,** the national ballast water management workshop was organized in Aqaba during 14-16 February 2010, where it was hosted by the Jordanian Maritime Affairs Authority. The workshop was attended by the head of the authority and discussed the national activities of the project including plans for the national strategy.

**In Yemen,** the national ballast water strategy workshop was held in Hodeida during 22-24th February 2010 in cooperation with the Yemeni Maritime Affairs Authority. Attended by many representatives of the related national institutions, the workshop discussed the preparation of the ballast water national strategy for the upcoming period.

# Port State Control: Towards a regional MoU

Sovereign States have the right to control any activities within their own borderers, including those of the visiting ships. Control of foreign flag ships in various ports, for verifying compliance with the national regulations and the requirements of the international maritime conventions, is called Port State Control (PSC). It is an additional instrument effective when ship owners fail to comply with the obligations required from their ships.

Effective PSC requires close coordination between different regional ports. In this respect, several Memoranda of Understanding on Port State Control have been concluded among various countries in various regions. The International Maritime Organization (IMO) is playing a major role in such MoUs.

Six PERSGA member states are parties to different PSC MoUs: Sudan and Yemen are parties to the Indian Ocean MoU, Egypt and Jordan are parties to the Mediterranean MoU and the Kingdom of Saudi Arabia is a party to the Arab States of the Gulf region MoU. It is important, however, that MoU is established between PERSGA member states to strengthen direct collaboration between them in this lively matter.

In this context, and based on the decisions of the 13th PERSGA Ministerial Council meeting Regarding formulation of a PSC MoU for the Red Sea and Gulf of Aden region, PERSGA organized a regional workshop during the period July 26th – 27th 2010. The workshop was held at the Marine Emergency Mutual Aid Centre (EMARSGA) in Hurghada, Egypt.

The main objectives of the workshop were to:
discuss the Port State Control Status in PERSGA Countries

- discuss the IMO Role in fostering PSC in region and interregional Networking
- discuss the feasibility of developing PSC in the RSGA region
- discuss practical steps towards developing a PSC MoU in the RSGA region
- discuss possible PSC MoU role in ratification and effective compliance to international conventions

Sixteen participants attended the workshop form PERSGA member states in addition to PERSGA staff, representatives of the Port State Control MoU for the Mediterranean and invited speakers. During the workshop participants expressed the importance of and the need to formulate a regional PSC MoU in PERSGA member states and having it signed by the countries.

# Publishing NPAs for Land Based Activities in Egypt and Sudan

## A national workshop for discussing the NPA for Land Based Activities in Egypt

PERSGA organized a workshop for discussing the draft National Program of Action (NPA) for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities in the Egyptian Red Sea Coast in May 31st, 2010 in Cairo. The workshop, held in coordination with the National Focal Point (EEAA), was attended by a number of national epxerts who discussed the priority issues concerning threats to the marine environment from Land Based Activities, including options and procedures to control and reduce their impacts.

A number of decision-makers have been invited in addition to the national experts and the regioal PERSGA LBA coordinatior to comment on the draft NPA document. At the end of the workshop priority issues and options were identified and rated. Later on comments and recommendations were included in the final NPA document which was published early 2011.

The preparation of NPA documents in PERSGA member states is considered one of the requirements of the Protocol concerning the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities in the Red Sea and Gulf of Aden region (2005). The NPA document will also constitute an important step for integrated assessment of pollution sources and human pressures on the marine environment, and define priorities and options for control and protection measures.

The NPAs for Yemen and Jordan have been prepared and published in 2006 and 2008, respectively. NPAs for Sudan and Egypt have been prepared and published early 2011, while NPAs for Saudi Arabia and Djibouti are currently under preparation and expected to be finalized during 2011.

# A study Assessing wastewater pollution loads in PERSGA coastal areas

The initial surveys carried out by PERSGA, in the framework of the LBA protocol and national NPAs, have indicated that wastewater is the most priority issue with regard to threats to marine environment from LBA sources.

Therefore, PERSGA has initiated a regional study in 2010 focusing on assessment of pollution loads from wastewater disposal in the marine environment of the region. As a first step, PERSGA established a regional working group and organized a regional meeting during 13–14 February 2011 at PERSGA HQ, which discussed :

- Gathering data and identifying information gaps and means of fulfilling them.
- National priorites for wastewater managment
- Assessment of pollution loads and their modeling in the region.

An international expert "Prof. Ahmad Saatchi" was invited to the meeting. He presented case studies based on the experinces of some EU countries in wastewater management.

The participants also presented working papers on wastewater management of their respective countries.

By the end of the meeting a road map for undertaking the polltion load assessment study was formulated.

# Regional Meetings of POPs Management Committee

## The Third Regional PMC Meeting:

The third meeting of the Regional POPs Project Management Committee (PMC) was hosted by the Egyptian Environmental Affair Agency (EEAA) at its center in Suez during 30-31 March 2010.

Dr. Mawaheb Abu Al-Azm (Head EEAA), opened the meeting by a welcome address, which was followed by presentations by regional and national coordinators, reporting on the status of the project implementation in the region.

In its principal agenda, the meeting discussed implementation of pilot BATs/BEPs activities in PERSGA countries during the upcoming phase of the project. It was decided that two areas will be selected for execution of the pilot activities in each country. The PMC members conducted a field visit to a cement factory in Suez, where they attended part of the participants training for collection of samples in a coinciding training workshop of the POPs project.

## The fourth PMC meeting:

The fourth regional POPs PMC meeting was held on 7th July 2010 at PRTSGA HQ in Jeddah. The meeting agenda mainly included discussion of the bids for purchasing air sampling equipments for analysis of POPs residues in the monitoring and assessment activities of the project and future assessment work to be established by the project.

The meeting approved supplying each country by one air sampler, while additional two sampling devices especially designed for collecting smoke samples from chimneys will also be purchased; one to be placed at PERSGA HQ, where it will be accessible for use in collecting samples by project teams in Jordan, Saudi Arabia and Yemen; and the second will be placed in EMARSGA, to be accessible for the use in collecting samples from coastal areas in Egypt and Sudan.

## In Cooperation with the Egyptian Ministry of Agriculture:

# Building Regional Capacities for Analysis of PCDD/Fs Residues in the Environment

The nature of Persistent Organic Pollutants (POPs) makes their residues transferable in a wide range across borders. This occurs especially from emission sources in the coastal zone, where major industries and urban concentrate, and where POPs are stored and handled in the ports, which gives priority to strategies aiming at reduction POPs emissions in the coastal areas

PERSGA and its member states countries consider the issue of reducing POPs emissions in the coastal zones as a top priority. In this concern, a regional project seeking reduction of unintentional POPs emissions has been launched in collaboration with the UNIDO since 2009. The project focuses on capacity building and development of a regional strategy to implement Best Available Technology/ Best Environmental Practices (BATs/ BEPs) to reduce unintentional POPs emissions in the coastal areas.
In the framework of the project activities, a training workshop on "Collection and Processing of Environmental Samples for PCDD/Fs Residue Analysis" was organized by PERSGA during 27-31 March 2010, in collaboration with the Egyptian Ministry of Agriculture, which hosted the workshop in its Central Laboratories for POPs and Heavy Metals Residual Analysis in Cairo.

12 participants from PERSGA countries attended the workshop, whereby the training was conducted by a group of POPs experts form the Central Labs of the Ministry of Agriculture in Egypt. The workshop program generally included:

- Scientific background of methods for collection and processing air, water and soil samples for determination of POPs residues.
- Analytical methods for PCDD/Fs in the lab.
- Fieldwork training on the use of sampling equipment
- Interpretation of laboratory analysis results.

# Using Best Available Technology and Best Environmental Practices in Reducing emission of POPs

In the previous stages of the regional project titled "Promotion of strategies to reduce unintentional production of POPs in the Red Sea and Gulf of Aden Region" – funded by the Global Environment Facility (GEF) and implemented by PERSGA in collaboration with the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)- POPs inventories have been developed, based on Annex C of the Stockholm Convention, specifically for the coastal zones of the participating countries (Saudi Arabia, Egypt, Jordan, Sudan and Yemen). Based on these inventories, priority locations for the implementation of Best Available Technology and Best Environmental Practices (BAT/BEP) in reducing the POPs have been identified. The main objective of BAT/BEP implementation would be to achieve meaningful reductions in the release of POPs in accordance with Article 5 of the Stockholm Convention to preserve environment and human health.

In this framework a regional workshop has been organized by PERSGA at its headquarters in Jeddah during the period 5th – 7th July 2010 to train trainers on the use of BAT/BEP to reduce the emissions of UP-POPS.

Ten experts from the participating countries attended the workshop. It aimed at providing an insight on the BAT/BEP options for selected industries, the potential release routes and recipients of the UP-POPs and proposed methodology to develop specific public awareness activities for those who might be exposed to these chemicals. The participants have got the necessary qualifications to train more specialists in their countries in the framework of implementing the regional project.

The workshop included lectures introducing BAT/BEP, public awareness associated with Stockholm Convention training tools, designing of environmental monitoring programs and socio-economic impact assessment and health effects associated with the management of POPs. In addition, national teams of experts who will be participating in the preparation of national strategies for the introduction of BAT and BEP have been identified. These will work closely with the project on the assessment and reduction of UP-POPs emissions in the activities previously identified in the inventories of participating countries.

# Preparation of Inventories of POPs

PERSGA is currently implementing the regional project "Promotion of strategies to reduce unintentional production of POPs in the Red Sea and Gulf of Aden coastal zone" in collaboration with the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

**The regional POPs project** has been initiated in March 21st 2009, following the signature of an agreement between PERSGA and UNIDO. In accordance with this agreement, PERSGA will implement a regional program to promote strategies to reduce the unintentional production of POPs from some industries and waste disposal activities, through the use of BAT and BEP, in accordance with the Stockholm Convention signed by the countries in the region.

In the framework of this project, and in collaboration with the Presidency of Meteorology and Environment (PME) in KSA, PERSGA organized a national training workshop on "the preparation of inventories of persistent organic pollutants using the toolkits approved by Stockholm convention" at it headquarter in Jeddah during the period 3rd - 4th July 2010.

**The main objective** of the workshop was to train national specialists from the Kingdom of Saudi Arabia on the preparation of inventories of POPs using the toolkits approved by United Nations Environmental Programme (UNEP). The workshop was attended by specialists from PERSGA and PME, as well as experts from several ministries, universities and the relevant institutions.

**The workshop** included theoretical lectures to introduce the Stockholm Convention, the POPs, as well as the standard toolkit and how to use it in estimating the emissions of POPs in general, with focus on dioxins and furans. Practical training on the preparation of inventories of the emissions of POPs and the environmental and socio-economic impact of these pollutants and their effects on human health were also addressed.

# Communication and Sustainable Development

In accordance with its capacity building program in environmental education and communication in the region, and recognizing the role of media in spreading and deepening the concept of sustainable development among different communities, and enhancing the media in the region to be able to view and analyses the environmental issues based on scientific knowledge, PERSGA, in collaboration with UNESCO organized a regional training workshop

on "Communication and Sustainable Development" during the period 26th-28th of April 2010 at PERSGA headquarter, Jeddah – Kingdom of Saudi Arabia.

The workshop aimed at training Journalists at newspapers and broadcasting media, as well as staff working in awareness programs of government agencies on handling environmental issues in media, with emphasis on the Red Sea and Gulf of Aden environment. The workshop also aimed at enhancing networking, cooperation and exchange of knowledge and experience among journalist and government environmental agencies in the region.

Thirty participants attended the workshop from PERSGA member states while the training team consisted of UNESCO and PERSGA consultants.

The opening sessions was addressed by the PERSGA Secretary General, Prof. Ziad Abu Gharah, who welcomed the participants emphasizing on the role of journalist and media in disseminating environmental awareness and education, and encouraging local communities to participation in the conservation of the environment.

The workshop discussed various topics related to the role of the media in Sustainable Development: the concept of education and sustainable development, electronic media in reporting environmental issues, in addition to various issues related to the marine and coastal environment, such as biodiversity, resource depletion (forest , fresh water and fisheries), chemical pollution risk, protected areas and impact of climate change and mitigation in coastal areas.

In the practical exercises session, the participants were able to prepare and discuss media statements, and formulation of news related to environment in accordance with international perceptions, being supervised by experts who have worked in this filed and have successful experiences in it.

# Djibouti Finalizes its Environmental Education Project

## Training teachers on environmental education:

PERSGA supported organization of a series of training workshops on environmental education for elementary and secondary school teachers in Djibouti. The workshops were accomplished last year were organized by the Department of Environment at the Ministry of Housing, Construction, Environment and Land Planning in collaboration with the Ministry of Education in Djibouti and targeted 160 teachers. They focused on various environmental issues such as biodiversity, climate change and renewable energy and mechanisms for including such issues in school curricula and extracurricular activities.

Teachers can play crucial role in protection of the environment bearing the responsibility of educating the future generations and encouraging responsible behavior among the students and their families. These workshops were designed to encourage teachers to exercise friendly environmental behavior in their daily lives and transfer information and environmental concepts to students in schools.

In conclusion of the workshops, the minister in charge of environmental protection thanked the experts from the Ministry of National Education who participated in the project workshops and PERSGA for its continued support.

## Journalists and Environmental Issues:

The project activities included a training workshop for journalists, whereby 20 journalists and broadcasters participated in the workshop which lasted for two days; the workshop aimed at providing the journalists and broadcasters with the means that help them in public awareness to understand the challenges of emergency, which require a change in the general conduct of the public. The workshop also discussed sustainability of environmental education program in the national media

## A Workshop for "Imams" of the Mosques :

A two days training workshop was organized for religion leaders "Imams" and included about 30 participants from Djibouti capital city and provinces. The workshop opening was addressed by HE the Minister of Environment and the Secretary General of the Ministry of Awqaf and Islamic Affairs. HE the Minister expressed his thanks to the presence of Religion Leaders and stressed on the importance of their role in the community where they can educate the public about the negative behaviors that cause environmental degradation. The workshop was successful in establishing close cooperation between the Environment Department and religion leaders to assist disseminate environmental awareness messages as effective actors in civil society.

# Regional Indicators to Monitor Sustainable Management

Achieving sustainable management of coastal environments of the Red Sea and Gulf of Aden represents the main objective of PERSGA efforts; this requires continuous evaluation of progress in this direction, and the development and implementation of applicable indicators. Such indicators can be used by various sectors - responsible for developing administrative policies, planning and implementation of programs and projects for coastal and marine environments - in monitoring and evaluation of ecosystems in an integrated manner, and measure successes in achieving the goals set for environmental management and correct performance.

It also requires the development of applicable regional indicators, capacity building, the establishment of specialized cadres, through the provision of scientific methods and access to international expertise and some available models, in addition to consultation between specialists in various environmental departments.

Among the most prominent available methodological contributions in this aspect is "A handbook for measuring progress and outcomes of Integrated Coastal and Ocean Management" developed by the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC/UNESCO) in 2006. The Commission has carried out training courses and activities to use the handbook in the development and implementation of regional indicators in different regions of the world.

Within PERSGA's efforts to support the development of regional indicators in the region, it coordinated with IOC in organizing a training workshop on indicators of sustainable development in coastal and marine environments of the PERSGA region in the framework of its annual training program. The workshop was organized during the period 2 to 4 October 2010 in Jeddah in partnership with IOC, and in cooperation with ISESCO aimed to:

» Training of professionals from the region on how to select and apply indicators to assess performance and results of the integrated management of coastal and marine environments using the handbook mentioned above.

» Discuss the development of a package of regional indicators for the RSGA to be applied in future assessment studies of progress in the implementation of the Jeddah Convention (1982) and the Regional Action Plan

» Twelve specialists from PERSGA countries participated in the workshop; ISESCO coordinated the attendance of participants from Kuwait, Bahrain, Oman, Lebanon, and Morocco.

» The training program included the following topics:

» Background on the use of indicators for assessing coastal and marine management;

» The role of PERSGA and partnership with IOC in capacity building in the region;

» Nature and types of coastal and marine indicators: indicators for ecosystems, indicators for governance, and socio-economic indicators;

» The phase of selecting a system of indicators;

» Planning phase for applying the indicators

» The phase of the development and application of the monitoring plan using the regional indicators;

» Studies of some models for the development and application of indicators to assess coastal and marine management

Through the workshop discussion there has been consensus on an action plan to complete the development of the system of regional indicators for the Red Sea and Gulf of Aden in the coming period in addition to a guideline for the region in this aspect.

# Installation and Implementation of CAMEO System at EMARSGA

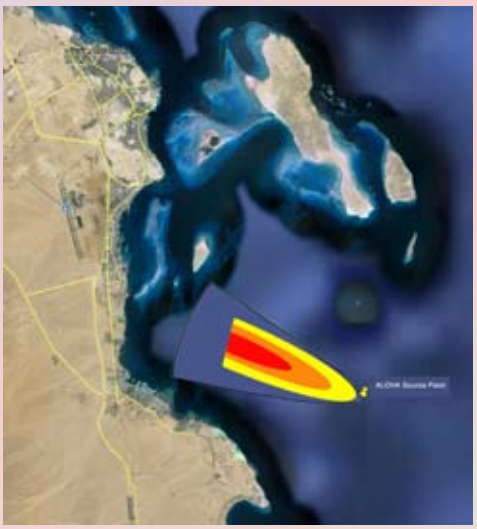
EMARSGA has recently installed CAMEO system to support capacities for contingency planning and response to chemical pollution incidents in the region.

CAMEO is a system used in contingency planning and response to incidents of hazardous chemical pollution. It has been developed by Office of Emergency Management (OEM) at the US National Ocean and Atmosphere Administration (NOAA), and is currently widely used by contingency planners and chemical response commanding officers in industries, harbors, municipalities etc. around the world;

1- **CAMEO System:** includes 8 units used for data management in case of emergency. The system is designed to facilitate storage and fast transferring of basic data, such as personnel, buildings, and response equipment data.

Screenshot of the main CAMEO systems

2- **CAMEO Chemical:** is software including thousands of the commonly used chemicals, focusing on specific response procedure recommended for pollution incidents by each of these chemicals. The system includes to types of data sheets, one providing chemical and physical properties of the chemical, its behavior in the environment, health impacts, specific first aids, etc. The other type describes the chemical specific response procedure. The chemical database can be updated by the user. NOAA updates this database regularly at the link: http://cameochemicals.noaa.gov



An example of threatened area - from hypothetical incident - after exporting it to Google Earth Application

3- **MARPLOT - Mapping Applications:** is mapping software, through which the user can manage their data on a map, for example (roads, factories, commercial centers, schools, response centers). User can view these data in one integrated view with the data from other CAMEO modules and can also generate maps; user can quickly display the threatened area on the map, which will help the decision taker to quick decision such as evacuation of crowded areas. The areas contaminated by potential or actual chemical release scenarios also can be overlaid on the maps to determine potential impacts. On the Other hand the module can work as a free GIS application that can display any Geo-referenced data. One important advantage of this system, is that it can export the data of the threaten areas in Google earth format. Which means it can be displayed on Google and easily distributed to a wide range of users.

4- **ALOHA - Areal Locations of Hazardous Atmospheres:** is an atmospheric dispersion model used for evaluating releases of hazardous chemical vapors. It allows the user to estimate the downwind dispersion of a chemical cloud based on the toxicological/physical characteristics of the released chemical, atmospheric conditions, and specific circumstances of the release. ALOHA can estimate threat zones associated with several types of hazardous chemical releases, including toxic gas clouds, fires, and explosions. Threat zones can be plotted on maps with MARPLOT to display the location of other facilities storing hazardous materials and vulnerable locations, such as hospitals and schools. Specific information about these locations can be extracted from CAMEO information modules to help make decisions about the degree of hazard posed.

For more information please refer to:
http//www.epa.gov/oem/content/cameo

السنبوك
العدد التاسع والعشرون - مارس ٢٠١١

المحتويات


- الاجتماع الوزاري لمجلس الهيئة ٤
- «الهيئة» والمملكة الأردنية الهاشمية - تكامل الجهود لحماية البيئة ٥
- الموارد البحرية والتنوع البيولوجي ٧
  - الشراكه مع البنك الدولي لتطبيق منهج النظام البيئي في إدارة الموارد البحرية ٧
  - تصنيف وتقييم الأسماك الغضروفية (القرش والراي ) ٨
  - تدريب فريق وطني على إعادة تأهيل واستزراع غابات المانجروف ٩
  - تدريب كوادر إقليمية في ماليزيا على إدارة واستزراع المانجروف ١٠
  - إعداد خرائط توزيع غابات المانجروف في المملكة العربية السعودية ١١
  - تأسيس قاعدة بيانات المحميات الطبيعية في اليمن ١٢
  - بناء القدرات العملية في مجال المسح البيئي وتقييم الأضرار تحت الماء ١٣
- التأقلم على تأثيرات التغير المناخي ١٤
  - إعداد وتمويل مشروعات التأقلم على تأثيرات التغير المناخي ١٤
  - تقييم حساسية الشعاب المرجانية للضغوط البيئية والتغير المناخي ١٥
  - تقييم قابلية تأثر البيئات الساحلية والتكيف على تأثيرات التغير المناخي ١٦
  - التغيرات المناخية وازدياد حمضية مياه المحيطات ١٧
  - قمة كانكون وصندوق المناخ الأخضر ٢٠
  - «الهيئة» تقود مبادرة إقليمية لتعميق فهم الخصائص المناخية للإقليم ٢١
- تقليل مخاطر الملاحة والتلوث البحري ٢٢
  - دليل استرشادي إقليمي لطرق التصدي لحوادث تسرب الزيت والمواد الكيميائية الخطرة ٢٢
  - رقابة دولة الميناء على السفن ( نحو تأسيس مذكرة تفاهم إقليمية ) ٢٣
  - تقوية قدرات التخطيط والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت في السودان ٢٤
  - تطوير إستراتيجية إقليمية لإدارة مياه التوازن ٢٥
- الرصد البيئي والتلوث من الأنشطة البرية ٢٦
  - إصدار وثائق البرامج الوطنية في كل من مصر والسودان ٢٦
  - تشكيل مجموعة عمل إقليمية لتقييم أحمال التلوث بمياه الصرف في الإقليم ٢٦
  - إجتماعات اللجنة الإقليمية لمشروع الملوثات العضوية الثابتة ٢٧
  - بناء القدرات الإقليمية في مجال تحليل بقايا الديوكسين والفيوران في البيئة ٢٨
  - إستخدام أفضل التقنيات المتاحة للحد من إنبعاث الملوثات العضوية الثابتة ٢٩
  - جرد وإعداد القوائم الفنية لمصادر الملوثات العضوية الثابتة بدول الإقليم ٣٠
- التربية والإعلام البيئي ٣١
  - دعم قدرات الإعلام للإسهام في التنمية المستدامة ٣١
  - جيبوتي تستكمل أنشطتها في مشروع التوعية البيئية ٣٢
  - حملة نظافة لشاطىء الصليف والحديدة بالجمهورية اليمنية ٣٣
  - أخر إصدارات الهيئة ٣٣
- التقييم المتكامل لوضع البيئة البحرية ٣٤

أحدث اصدارات الهيئة ٢٠١٠/٢٠١١ ٣٥


السنبوك
الإشراف العام
أ.د. زياد حمزه أبو غراره
الأمين العام

هيئة التحرير
د. أحمد صلاح خليل

تصميم فني
وحدة نظم المعلومات

محررون
د. محمد بدران
أ. محمد ساتي
أ. زاهر الاغوان
أ. حبيب عبدي

للانضمام إلى القائمة البريدية أو لاستلام نسخة إضافية الرجاء الاتصال على العنوان التالي:
الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن
ص.ب ٥٣٦٦٢ جدة ٢١٥٨٣ المملكة العربية السعودية
هاتف: ٩٦٦٢٦٥٧٣٢٢٤ فاكس: ٩٦٦٢٦٥٧٢١ البريد الإلكتروني: information@persga.org
الأعداد السابقة من السنبوك يمكن الحصول عليها من الموقع: http://www.persga.org

# الافتتاحية

لقد تابعنا باهتمام بالغ في المملكة الأردنية الهاشمية مسيرة الهيئة وأنشطتها ونجاحاتها في التوسع بتنفيذ برنامج مشاريع على ارض الواقع، والبرنامج التدريبي للهيئة، وسعيها الدءوب للتعاون مع المنظمات الدولية والإقليمية ذات الصلة، وتأسيس عدد من مشروعات الشراكة معها لصالح الإقليم، كان آخره إعداد مشروع الإدارة الإستراتيجية لتطبيق منهج النظام البيئي في البحر الأحمر وخليج عدن بالتعاون مع البنك الدولي.

وان المملكة الأردنية الهاشمية باعتبارها من أوائل الدول التي انضمت للهيئة منذ إنشاء برنامج بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، وفي طليعة الدول التي صادقت على اتفاقية جدة عام ١٩٨٢ والبروتوكولات الملحقة بها، تتفاعل بشكل إيجابي وفعال ومنفتح مع أنشطة الهيئة وبرامجها.

فقد تم تنفيذ العديد من المشاريع تضمن تنفيذ المرحلة التجريبية لبرنامج الهيئة حول التعليم من أجل التنمية المستدامة في إطار البرامج الوطنية للهيئة على أرض الواقع بالتعاون مع سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، وتنفيذ مشروع تنظيم الأنشطة الترويحية المرتبطة بالشعاب المرجانية على ساحل متنزه العقبة البحري بالتعاون المثمر بين الهيئة ووزارة البيئة وسلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، وذلك للمحافظة على الشعاب المرجانية على ساحل البحر الأحمر لمدينة العقبة، والتي تشهد أنشطة بحرية وساحلية مختلفة؛ ومشروع شبكة الرصد المستمر والإنذار المبكر لنوعية مياه البحر في خليج العقبة مع الأطراف الحكومية والخاصة.

كما تم عقد عدة إجتماعات وورش عمل تدريبية في مدينة العقبة بالتعاون مع سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة والجهات المعنية في المحافظة على البيئة البحرية والساحلية، منها ورشة العمل التدريبية الخاصة بضبط الجودة والنوعية في نتائج الرصد البيئي لنوعية المياه في البحر الأحمر وخليج عدن، وورشة العمل الوطنية لإدارة مياه التوازن، والاجتماع الأول لمجموعة العمل الإقليمية لإدارة مياه التوازن، والاجتماع الإقليمي الثاني للجنة الإدارية لمشروع الملوثات العضوية الثابتة.

ونحن إذ نعتز باستضافة المملكة الأردنية الهاشمية للاجتماع الرابع عشر للمجلس الوزاري الموقر للهيئة فإننا نأمل أن يكلل هذا الاجتماع بالنجاح، ونؤكد على دعم المملكة لكل أنشطة الهيئة ومساعيها في سبيل المحافظة على البيئة البحرية والساحلية في الإقليم.

والله ولي التوفيق

**د. طاهر راضي الشخشير**

**وزير البيئة**

**المملكة الأردنية الهاشمية**

# الاجتماع الوزاري الثالث عشر لمجلس الهيئة

تم عقد الاجتماع الثالث عشر للمجلس الوزاري للهيئة الإقليمية يوم الأربعاء الموافق العاشر من مارس ٢٠١٠م في فندق برج الفاخ في مدينة الخرطوم باستضافة كريمة من جمهورية السودان وتحت رعاية معالي نائب رئيس الجمهورية الأستاذ/ علي عثمان طه.

وشارك في الاجتماع أصحاب السمو والمعالي والسعادة رؤساء وأعضاء وفود كل من المملكة الأردنية الهاشمية، جمهورية جيبوتي، المملكة العربية السعودية، جمهورية السودان، جمهورية مصر العربية، والجمهورية اليمنية.

وكما هو متبع فى اجتماعات المجلس الموقر فقد سبق الدورة الثالثة عشر للمجلس اجتماع للجنة الإقليمية لنقاط الاتصال الوطنية للتحضير للدورة الثالثة عشر لمجلس الهيئة بفندق برج الفاخ في مدينة الخرطوم يوم الاثنين الثامن من مارس ٢٠١٠م.

وقد تضمنت الجلسة الافتتاحية كلمات من أصحاب السعادة الأستاذ الدكتور زياد حمزة أبو غرارة (الأمين العام للهيئة)، معالي الأستاذ علمي أوبسيه وعيس (وزير الإسكان والبيئة والتهيئة الترابية بجمهورية جيبوتي، رئيس الدورة الثانية

عشر للمجلس)،
معالي الدكتور أحمد بابكر نهار (وزير البيئة والتنمية العمرانية، جمهورية السودان، رئيس الدورة الثالثة عشر للمجلس)، صاحب السمو الملكي الأمير تركي بن ناصر بن عبد العزيز (الرئيس العام للأرصاد وحماية البيئة - المملكة العربية السعودية، الرئيس الحالي للمكتب التنفيذي لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، رئيس المكتب التنفيذي الإسلامي للبيئة)، وفخامة مساعد رئيس جمهورية السودان/ الأستاذ موسى محمد أحمد.

واشتملت مداولات الاجتماع على عرض ومناقشة البنود المختلفة لجدول الأعمال بما فى ذلك تقرير الأمين العام، الموقف المالي للهيئة وموقف سداد مساهمات الدول الأعضاء، مشروع خطة العمل والموازنة لعام ٢٠١٠م، الحساب الختامي المدقق للهيئة كما في ٢٠٠٨/١٢/٣١م، جائزة الهيئة للتميز البيئي، إستراتيجية الهيئة للتأقلم على تأثيرات التغير المناخي، تفعيل إعلان البحر وخليج عدن منطقة خاصة، تطوير خطط الطوارئ بالإقليم لتشمل حوادث التسرب الكيميائي، رقابة الدولة على الميناء، الدراسات والأبحاث ذات الطابع الإقليمي، والمصادقة على البرتوكول الإقليمي الخاص بالتعاون الفني لاستعارة ونقل الخبراء والفنيين والأجهزة والمعدات عبر الحدود في حالات الطوارئ البحرية.

ولقد أشاد أعضاء المجلس الموقر بالتوسع في البرامج والأنشطة التي تنفذها الهيئة على ضوء ما ورد في تقرير الأمين العام، خصوصاً بالجهود التي بذلتها الهيئة في العام الماضي للتوسع في برامج التدريب، ومشروعات على أرض الواقع، ومشروعات الشراكة مع المنظمات الدولية، واستقطاب الدعم من الجهات المانحة، وتنفيذ البرنامج الإقليمي للتأقلم على تأثيرات التغير المناخي؛ وأصدر قراراته التى وافق عليها.

وفي ختام اجتماعه الثالث عشر أصدر المجلس الموقر إعلان الخرطوم- ١٠ مارس ٢٠١٠.

## الاجتماع الرابع عشر للمجلس الوزارى للهيئة

سوف يعقد المجلس الموقر اجتماعه الرابع عشر يوم ٢٤ مارس ٢٠١١ فى مدينة العقبة باستضافة كريمة من المملكة الأردنية الهاشمية؛ وسيكون الاجتماع برئاسة معالى الدكتور طاهر الشخشير وزير البيئة بالمملكة الأردنية الهاشمية.

# "الهيئة" والمملكة الأردنية الهاشمية
# تكامل جهود المملكة مع الجهود الإقليمية لحماية البيئة البحرية

تصوير ليفون فرجيان

تقع المملكة الأردنية الهاشمية في المشرق العربي في جنوب غرب آسيا حيث تشكل الجزء الجنوبي الشرقي من منطقة بلاد الشام، والشمالي لمنطقة شبه الجزيرة العربية. وتطل على خليج العقبة في الجنوب الغربي. سميت بالأردن نسبة إلى نهر الأردن الذي يمر على حدودها الغربية.

تعتبر المملكة الأردنية الهاشمية بلدا يجمع بين ثقافات وعادات وحتى لهجات كل من بلاد الشام والجزيرة العربية بشكل لافت. ولا تفصلها أي حدود طبيعية عن جيرانها العرب سوى نهر الأردن الذي يعتبر الحد الشمالي الفاصل لحدوده الغربية مع فلسطين. وتحوي مساحتها البالغة ٨٩,٣ ألف كم٢ طبيعة جغرافية متنوعة، فوسطها هضاب وجبال، وشمالها سهول البادية التي تمتد شرقا نحو العراق والسعودية في حين يشكل نهر الأردن المتدفق عبر وادي الأردن الخصب حدود الأردن الغربية. ويصب نهر الأردن في البحر الميت هذا المسطح المائي الذي يعتبر في اخفض بقعة في العالم، حيث يبلغ مستوى سطحه ٤٠٠م تحت مستوى سطح البحر.

في عام ١٩٤٦ نالت المملكة الأردنية الهاشمية استقلالها عن بريطانيا، وكان الملك عبد الله بن الشريف الحسين أول ملك عليها بعد أن كان أميرا على شرق الأردن منذ ١٩٢١. ثم حكمها جلالة الملك الحسين المعظم رحمه الله منذ عام ١٩٥٢ وحتى وفاته في شباط ١٩٩٩، حيث يتولى ولده الأكبر جلالة الملك عبد الله الثاني مسؤوليات العرش منذ ذلك الحين.

يقسم الأردن إداريا إلى ١٢ محافظة، هي محافظات البلقاء، الزرقاء مادبا، إربد، عجلون، جرش، المفرق، الكرك، معان، الطفيلة، العقبة ومحافظة العاصمة. ويبلغ عدد سكانه حوالي ٦,٤ مليون نسمة (٢٠١٠)، وتتساوى نسبة الذكور إلى الإناث تقريبا حيث يشكل الذكور ٥٢٪ والإناث ٤٨٪ من السكان. ويعتبر الأردن دولة يافعة حيث تزيد أعمار ٤٠٪ من السكان عن ١٥ عاماً، و٣٪ فقط تزيد أعمارهم عن ٦٥ عاما.

أما الديانة السائدة فهي الإسلام حيث يشكل المسلمون السُنه ما نسبته ٩٢٪ من السكان، ويشكل المسيحيون ٦٪، في حين أن البقية هم من مختلف الطوائف (مسلمون شيعة وشركس وشيشان ودروز وبهائيين). وتعتبر اللغة العربية هي اللغة الرسمية في الدولة كما تستخدم الإنجليزية بشكل واسع لاسيما في مجال الأعمال.

تقع منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة على ساحل البحر الأحمر في أقصى الجنوب الغربي للأردن وتبعد عن العاصمة الأردنية عمّان حوالي ٣٣٠ كلم، ويقدر عدد سكانها بحوالي ١٢٠,٠٠٠ نسمة. وقد أنشئت منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة في عام ٢٠٠١ لتكون حلقة من حلقات التنمية الاقتصادية المتكاملة والمتعددة الأنشطة مثل السياحة والخدمات الترفيهية والصناعات ذات القيمة المضافة والنقل وغيرها.

تشكل منطقة العقبة أهمية كبيرة للسياحة والاقتصاد الأردني كونها المنفذ البحري الوحيد لحركة الصادرات والواردات البحرية للمملكة الأردنية الهاشمية، على الرغم من قصر ساحلها الذي

# "الهيئة" والمملكة الأردنية الهاشمية
# تكامل جهود المملكة مع الجهود الإقليمية لحماية البيئة البحرية

يبلغ طوله حوالي ٢٧كم فقط. وتضم العقبة العديد من المنشآت الصناعية الهامة. بالإضافة إلى كونها منطقة اقتصادية حرة. كما تعتبر السياحة في مدينة العقبة نشطة لأسباب متنوعة خاصة وإنها منطقة ساحلية تقع على رأس خليج العقبة المتفرع من البحر الأحمر. كما أن فيها أماكن جميلة يمكن زيارتها, فالعقبة منطقة مليئة بالسياح اللذين يأتون للتمتع بالبحر الرائع والجو الجميل فيها. مما يستدعي بذل الجهود للمحافظة علي البيئة البحرية والساحلية واستخدامهما بطريقة مستدامة.

لقد كانت المملكة الأردنية الهاشمية من أوائل الدول التي انضمت للهيئة منذ بدايات برنامج بيئة البحر الأحمر وخليج عدن في السبعينيات من القرن الماضي. وفي طليعة الدول التي صادقت على اتفاقية جدة والبروتوكولات المتعلقة بها عام ١٩٨٢م. ومنذ ذلك الوقت تتفاعل المملكة بشكل إيجابي وفعال مع أنشطة الهيئة وبرامجها. وقد تم تنفيذ العديد من المشاريع وعقدت عدة ورش عمل تدريبية بالتعاون مع سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة والجهات المعنية بالمحافظة على البيئة البحرية والساحلية. وقد تفاعلت الأردن مع جميع أنشطة الهيئة ؛ وقامت بتنفيذ عدة مشاريع على المستوى الوطني منها:

» تنفيذ المرحلة التجريبية لبرنامج الهيئة حول التعليم من أجل التنمية المستدامة بهدف تعزيز مواضيع البيئة في المناهج التعليمية لتلعب دوراً محورياً في زيادة توعية الأجيال الجديدة؛

» تنفيذ مشروع «تنظيم الأنشطة الترويجية المرتبطة بالشعاب المرجانية على ساحل منتزه العقبة البحري»، وذلك في إطار الجهود التي تبذلها الهيئة بالتعاون مع وزارة البيئة في الأردن وسلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة. وكان الهدف من المشروع المشكلات التي تواجه البيئة البحرية ومستخدميها ووضع حلول لحماية البيئة البحرية وسلامة مستخدميها بطريقة مستدامة في المناطق الساحلية والبحرية لمدينة العقبة.

» مشروع «إنشاء شبكة للرصد المستمر والإنذار المبكر لنوعية مياه البحر في خليج العقبة» مع سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة وشركة تطوير العقبة. وينسجم المشروع مع أهداف سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة. والذي يخدم استثمارات صناعية وسياحية مختلفة. كما يلبي التزامات شركة تطوير العقبة في الرقابة والمحافظة على نوعية مياه البحر باعتبارها المسئولة عن تطوير الموانئ في العقبة.

كما استضافت الأردن خلال عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ عدة اجتماعات وورش عمل تدريبية إقليمية ووطنية في إطار برنامج التدريب وبناء القدرات الذى تنفذه الهيئة سنوياً يمكن تلخيصها على النحو التالي:

عقد الاجتماع الأول لمجموعة العمل الإقليمية لإدارة مياه التوازن في مدينة العقبة وذلك خلال الفترة ٢٩-٣٠ يونيو ٢٠٠٩ بهدف جمع معلومات عن حالة مشروع إدارة مياه التوازن العالمي «GloBallast» في الإقليم. ومناقشة والاتفاق على الشروط المرجعية لمجموعة العمل الإقليمية وكذلك المبادئ والعناصر التي ينبغي إدراجها في الإستراتيجية الإقليمية لإدارة مياه التوازن.

الاجتماع الإقليمي الثاني للجنة الإدارية لمشروع الملوثات العضوية الثابتة في مدينة العقبة خلال الفترة ١-٢ نوفمبر ٢٠٠٩ في إطار مشروع الهيئة حول الملوثات العضوية الثابتة. وتم في هذا الاجتماع توضيح بيئة العمل وإجراءات التنسيق بين مختلف الجهات وتوقيع وثيقة المشروع وإرسالها مرة أخرى إلى الدول. كما تم مناقشة الإجراءات المالية وبنود الميزانية وتقديم التقرير المالي للمشروع. والاتفاق على أن تحدد كل دولة ما تحتاجة من تدريب.

ورشة عمل تدريبية في مدينة العقبة حول ضبط الجودة والنوعية في نتائج الرصد البيئي لنوعية المياه في البحر الأحمر وخليج عدن وذلك خلال الفترة ١٥-١٧ نوفمبر ٢٠٠٩ م في إطار برنامج التدريب وبناء القدرات السنوي للهيئة.

ورشة عمل وطنية لإدارة مياه التوازن في الفترة من ١٤-١٦ فبراير ٢٠١٠م بالأردن ضمن برنامج التعاون القائم بين الهيئة والمنظمة البحرية الدولية. وقد تم استعراض الجهود التي بذلها الفريق الوطني وتم تقديم شرح مفصل للخطة الموضوعة لتنفيذ المتطلبات اللازمة للوفاء بالاتفاقية خلال المرحلة المقبلة.

# بالشراكه مع البنك الدولي
# الإدارة الإستراتيجية للنظم البيئية فى الإقليم

## نحو تطبيق منهج النظام البيئي في إدارة الموارد البحرية

يشارك البنك الدولي الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن فى الجهود المبذولة لتطوير مشروع إقليمي بشأن الإدارة الاستراتيجية للبحر الأحمر وخليج عدن. ويستند هذا المشروع على مراجعة نقاط الاتصال لوثيقة المشروع فى ورشة عمل نظمتها الهيئة في أغسطس ٢٠٠٨ وموافقة مرفق البيئة العالمي فى مارس ٢٠١٠على المشروع. وفي سياق هذه الموافقة تم التأكيد على أن الثقل الحقيقي للمشروع ينبغي أن يكون في الأنشطة الفعلية على أرض الواقع بدلا من الأنشطة التدريبية. في هذا الصدد فقد تم وضع أهداف لإعداد المشروع على نحو يتم فيه دعم الانتقال من أساليب الادارة الحالية الى اسلوب الادارة القائمة على منهج النظام البيئي. و إظهار القيمة المضافة لذلك من خلال الأنشطة المؤسسية على أرض الواقع في البحر الأحمر وخليج عدن. ويتضمن المشروع ثلاثة مكونات رئيسية هي :

**المكون ١** : تنفيذ نهج إدارة مبنية على الأنظمة الإيكولوجية بالنسبة للموارد الحية.

**المكون ٢** : تعزيز مبادئ إدارة المناطق البحرية.

**المكون ٣** : تحسين وإدماج أنشطة الرصد.

وقد تم عقد ورشة عمل إفتتاحية لإعداد المشروع في مقر الهيئة بجدة خلال الفترة من ٧-٨ فبراير ٢٠١١. وكانت الأهداف الرئيسية من ورشة العمل:

- إنشاء لجنة اتصال تتألف من البنك الدولي والهيئة وممثلي الدول الشريكة؛
- مناقشة الأنشطة المقترحة والمكونات ليتم تضمينها في الوثيقة الكاملة للمشروع؛
- استكمال الشروط المرجعية للدراسات التي ستوفر تقديم التوجيه والمساعدة في جمع البيانات وتحديد أولويات العمل التحليلي لإعداد الوثيقة الكاملة للمشروع.
- وقد خاطب الجلسة الافتتاحية للورشة سعادة أمين عام الهيئة الذي أكد على أهمية العمل المشترك في هذه المرحلة بين الدول، والبنك الدولي، والهيئة لتطوير وثيقة مشروع تفصيلية للاستفادة القصوى من قبل هذه الدول. وشارك فى ورشة العمل ممثلون عن الهيئة والبنك الدولي، وممثلون عن دول الإقليم متخصصون في كل من المجالات الثلاثة من مكونات المشروع.

وفي نهاية ورشة العمل تم الاتفاق على أن يقوم المشاركون من الدول بمتابعة تنفيذ دراسات المرحلة الاعدادية للمشروع مع الهيئة وذلك بتوفير المدخلات ومراجعة الدراسات التي سيتم توظيفها لإعداد الوثيقة الكاملة للمشروع.

# بالتعاون مع متحف ومعهد أبحاث سنكينبرج الالماني:
# تصنيف وتقييم أنواع الأسماك الغضروفية (القروش والراي) في البحر الأحمر وخليج عدن

بناءاً على توصية الاجتماع الإقليمي حول أسماك القرش (٢٠٠٩) بتقوية القدرات في مجال تصنيف وتقييم أنواع القرش بالإقليم، نظمت الهيئة ورشة تدريب إقليمية حول تصنيف وتقييم أنواع الأسماك الغضروفية (أسماك القرش والراي) خلال الفترة ٥-٨ ديسمبر ٢٠١٠ في مدينة المكلأ. وقد تم تنظيم الورشة بالتنسيق مع نقطة الاتصال في الجمهورية اليمنية، والتعاون مع كل من معهد أبحاث ومتحف سنكنبرج بألمانيا وجامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا-المكلأ.

**تركزت أهداف الورشة بصور رئيسية في الآتي:**

- تدريب متخصصين في إدارات الأسماك البحرية بدول الهيئة في مجال تصنيف وتقييم أنواع أسماك القرش في دول الهيئة، وذلك بغرض تحسين طرق جمع بيانات الإنزال فيما يخص المحتوى النوعي بجانب الأوزان والأحجام؛
- رفع قدرات ومهارات المشاركين في وسائل استخدام بيانات الصيد في تقييم وضع مخزون أسماك القرش وتأثير الصيد على مجتمعات الأنواع
- مناقشة سبل وآليات تنسيق التعاون الإقليمي ضمن برنامج الهيئة، وتشجيع تبادل المعلومات والمعرفة والخبرات بين المشاركين في هذا المجال.

شارك في الورشة ثلاثون متدرباً من المختصين في إدارات الأسماك البحرية من كل دول الهيئة (الأردن، جيبوتي، مصر، السعودية، الصومال، السودان واليمن)؛ ونسقت الهيئة مع قسم تصنيف الأسماك البحرية بمتحف ومركز أبحاث سينكينبيرج-ألمانيا لتقديم دعم فني للورشة بمشاركة الخبير الدولي د. فريد كروب في قيادة فريق التدريب. وقد تم توزيع برنامج التدريب بالورشة إلى محاضرات نظرية تم تنظيمها بقاعة فندق موج بالمكلأ حيث أقام المشاركون أثناء الورشة، وتدريبات عملية تم تنظيمها بمختبرات الأحياء البحرية في جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، وتدريبات ميدانية تم تنظيمها في مواقع إنزال مصايد أسماك القرش في مدينة المكلأ وبعض المناطق المجاورة لها؛ واحتوى برنامج الورشة على الموضوعات والوحدات التدريبية التالية:

- خلفية عامة عن أسماك القرش ووضع المصايد Background to sharks and their fisheries
- البرنامج الإقليمي لرصد أسماك القرش The Regional Shark Assessment Program
- تنوع الأسماك الغضروفية Elasmobranch diversity
- طرق تصنيف أنواع الأسماك الغضروفية Elasmobranch taxonomy
- المحتوى النوعي للأسماك الغضروفية في البحر الأحمر وخليج عدن.
- التركيب التشريحي لأنواع القرش Shark anatomy
- أهمية رصد وتقييم المخزون في مصايد أسماك القرش Role of shark stock assessment
- وسائل رصد وتقييم المخزون السمكي Shark stock assessment methods
- إدارة مصايد أسماك القرش Principles of shark fisheries management
- تميزت الورشة بالتركيز على الجانب العملي والميداني، وقد أسهمت في تأسيس تعاون مع قسم الأسماك البحرية بمتحف سينكينبيرج بألمانيا في مجال دراسات تصنيف الأسماك البحرية بالإقليم، كما مهدت الورشة لتطوير شراكة مع جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا فيما يخص الدراسات المستقبلية لبرنامج الهيئة الإقليمي لصون أسماك القرش، حيث أن سواحل المنطقة تتميز بأنها تحتوي الجزء الأكبر من مخزون ومصايد أسماك القرش بالإقليم.

# تدريب فريق وطني في المملكة العربية السعودية على إعادة تأهيل واستزراع غابات المانجروف

نظمت الهيئة السعودية للحياة الفطرية بالتعاون مع الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، وبدعم من البنك السعودي البريطاني ورشة تدريب وطنية حول « إعادة تأهيل بيئات المانجروف «، وذلك في الفترة من ٨-١٢/ ١١/ ١٤٣١هـ بمركز الهيئة السعودية لحماية الحياة الفطرية بالجبيل. وتأتي هذه الورشة في إطار جهود «الهيئة» لبناء القدرات الوطنية للمحافظة على وتنمية غابات المانجروف في السواحل السعودية. وقد شارك في هذه الورشة كوادر متخصصة من مختلف مراكز وإداراتها بالمملكة.

هدفت ورشة التدريب بصورة رئيسية إلى تعزيز القدرات في مجال إعادة تأهيل المانجروف وإدارتها بطريقة مستدامة.

وقد تم تدريب المشاركين على النهج والتقنيات المستخدمة في هذا المجال، وذلك من خلال معرفة دور النظام البيئى لغابات المانجروف وآثار تدهورها فى البيئة البحرية، وكيفية تطبيق الأسس والمبادئ العلمية فى إدارة المانجروف والاستخدام المستدام، والإلمام بالطرق والتقنيات المستخدمة في إعادة تأهيل المانجروف والخلفية النظرية لذلك مع التركيز على النوعين المتواجدين في بالمملكة (Avicennia marina & Rhizophora mucronata)، ومعرفة البيانات والمعلومات المطلوبة لتنفيذ خطط الإدارة والصون وبرامج إعادة التأهيل وتقييم التكلفة والمنفعة، وتفعيل دور المجتمع المحلي للمشاركة في برامج الصون.

ضم فريق التدريب بالورشة أ. عبدالله الوتيد (الهيئة السعودية للحياة الفطرية) و د. أحمد صلاح خليل (منسق برنامج الموارد البحرية بالهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن)، وقد شارك فى الورشة ١٠ متدربين من الهيئة السعودية للحياة الفطرية.

ارتكز برنامج التدريب على الأساليب التي تم تطويرها من خلال الجهود والتجارب الدولية في مجال إعادة تأهيل وإدارة بيئات المانجروف، والمتوفرة من عدة مصادر في شكل دلائل استرشادية أو أوراق علمية وأدبيات أخرى لجهات متخصصة في هذا المجال. وشملت جلسات التدريب والمناقشة الموضوعات الرئيسية التالية:

- شرح الأهداف والنتائج المتوقعة من التدريب ومناقشتها
- شرح خطة العمل الوطنية للمحافظة على المانجروف
- تعريف المشاركين بخصائص ووظائف نظام المانجروف البيئي وأهميته البيئية والاقتصادية
- إعطاء خلفية عن ايكولوجية المانجروف وأنواعها المختلفة بالتركيز على الجوانب المتعلقة بطرق إعادة التأهيل.
- دراسة حالات مختلفة لمشروعات إعادة تأهيل المانجروف من دول العالم.
- أسباب تدهور المانجروف ووسائل تقليلها والسيطرة عليها وطرق إعادة التأهيل وتقييم نتائج برامج الاستزراع والصون.
- تدريب ميداني تم فيه تطبيق الطرق التي تم شرحها من خلال زيارة لمناطق مانجروف في رأس تنورة وجزيرة أبو علي ومواقع أخري

وفي نهاية برنامج التدريب عقدت جلسة ختامية تم فيها التقييم العام للورشة بواسطة المشاركين وتزويدهم بنسخ أقراص مضغوطة تحتوي سلسلة محاضرات وفعاليات الورشة بالإضافة إلى مجموعة من المراجع والتقارير العلمية في مجال إدارة وإعادة تأهيل غابات المانجروف.

## بالتعاون مع "الأيسسكو"

# تدريب كوادر من الإقليم على إدارة واستزراع غابات المانجروف في ماليزيا

كان من أهم توصيات الورشة تدريبية الإقليمية حول إدارة بيئات المانجروف وتقنيات إعادة تأهيلها، والتي نظمتها الهيئة في جدة خلال العام ٢٠٠٩ بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للعلوم والتربية والثقافة، أن يتم من خلال التعاون مع الآيسيسكو إتاحة الفرصة لمتخصصين من الإقليم لتبادل الخبرات مع مناطق أخرى من العالم، خاصة دول شرق آسيا، حيث تم تطوير طرق لاستزراع المانجروف وتنفيذ برامج واسعة في هذا المجال.

بناءاً على ذلك قامت الهيئة، بالتنسيق مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة ومعهد أبحاث الغابات الماليزي، بتنظيم دورة تدريبية تركز على الجانب الميداني، وإطلاع المشاركين على الطرق المستخدمة في استزراع المانجروف في ماليزيا، وذلك ضمن برنامج الشراكة بين الهيئة والمنظمة الإسلامية في مجال بناء القدرات خلال خطة الأنشطة لعام ٢٠١٠.

تم التنسيق للورشة وتنظيمها خلال الفترة ٢٦-٢٩ يوليو ٢٠١٠ في مركز التدريب الخاص بمعهد الغابات الماليزي بكوالالمبور، ومراكز استزراع المانجروف في إقليم سيلانجر(Selanger) بماليزيا. وقد نسقت الهيئة لمشاركة متدربين من الأردن وجيبوتي ومصر والسعودية والسودان واليمن، وقامت بإعداد برنامج التدريب بالتعاون مع خبراء معهد الغابات الماليزي؛ بينما قامت الآيسيسكو بالتنسيق اللوجيستي للورشة مع معهد الغابات الماليزي، ودعوة متدربين من دول الخليج العربية ودول إسلامية أخرى مثل باكستان وإيران وأزربيجان وإندونيسيا والموريشس، حيث بلغ عدد المشاركين بالورشة ٢٩ مشاركاً من الباحثين والمتدربين.

ضم فريق التدريب عدداً من الخبراء في معهد أبحاث الغابات بماليزيا؛

وقد شمل برنامج التدريب محاضرات نظرية خلال اليومين الأول والثاني، وعمل ميداني في اليومين الثالث والرابع؛ وتناول برنامج التدريب الموضوعات التالية بالاعتماد على التجربة الماليزية:

- تطبيق خطة الإدارة المستدامة لغابات المانجروف وإدارة غابات الماتانغ (Matang) كنموذج ناجح خلال المائة عام الماضية، منذ بدء تطبيق خطة إدارتها في أوائل القرن الماضي
- طرق تخفيف اجراف التربة باستخدام المانجروف.
- تقييم المانجروف بطرق الاستشعار من بعد.
- الطرق المبتكرة لاستزراع المانجروف في منطقة التايبنغ (Taiping
- طرق تقييم التربة في غابات المانجروف.
- عرض نماذج للمنهج التشاركي مع المجتمع المحلي في إدارة المانجروف.
- تأثيرات التغير المناخي على بيئات المانجروف.

تميزت هذه الورشة بالتركيز الكبير على التدريب الحقلي والعملي، كما أتاحت الفرصة للمتدربين من دول الهيئة الإطلاع على التجربة الماليزية في الإدارة المستدامة لبيئات المانجروف، ونتائج الأبحاث التطبيقية في مجال الاستزراع. كما تم التعريف بأنشطة الهيئة في مجال بناء القدرات والدراسات التطبيقية حول بيئات المانجروف بالإقليم من خلال برنامج الورشة، والتي أثمرت أيضاً في تأسيس تعاون مع معهد الغابات الماليزي لصالح دعم القدرات وتبادل الخبرات ونتائج البحوث العلمية في هذا المجال.

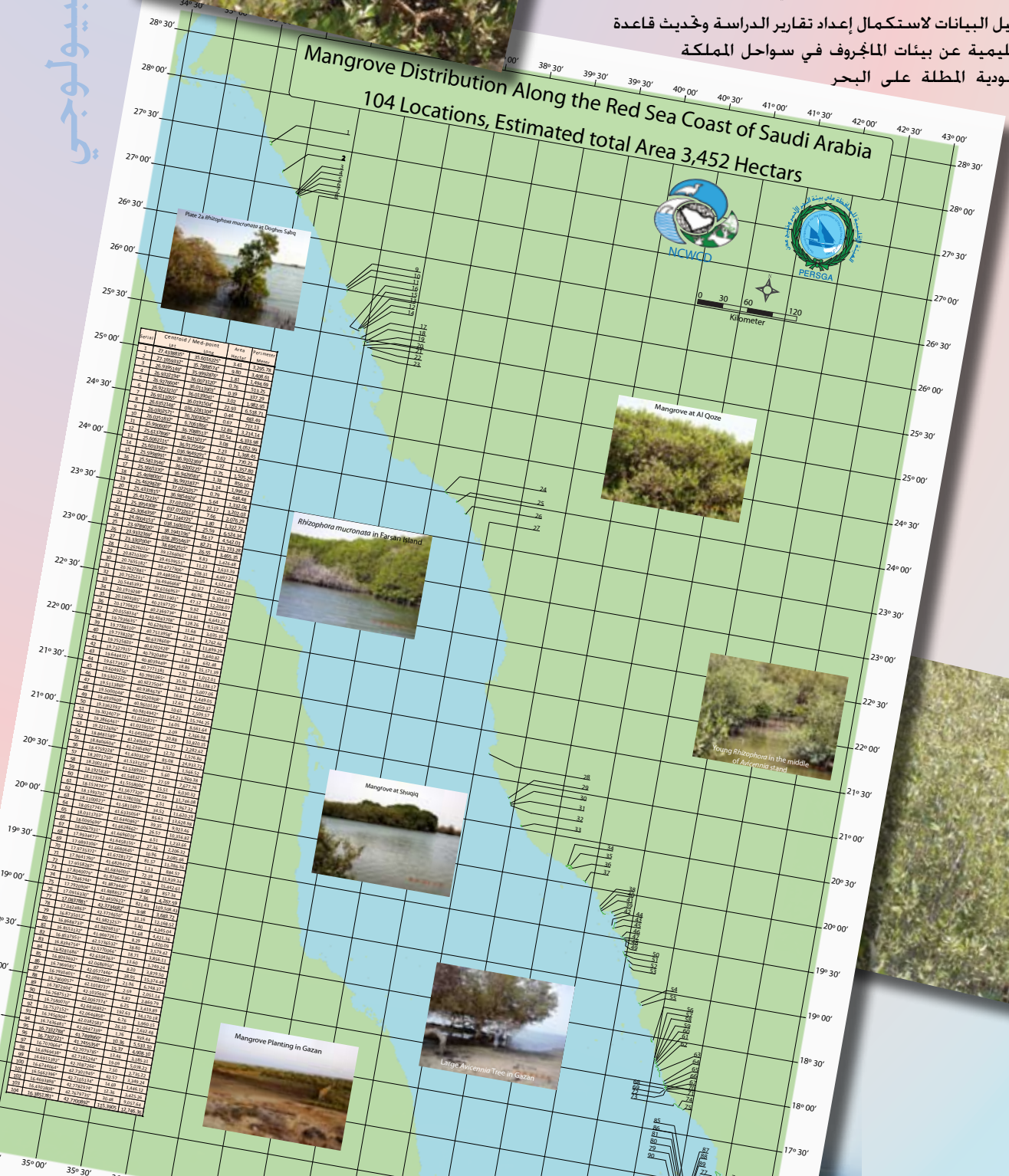
## بالتعاون مع "الهيئة السعودية لحماية الحياة الفطرية"

# إعداد خرائط توزيع غابات المانجروف على ساحل البحر الأحمر في المملكة

تنفذ الهيئة منذ أواخر ٢٠٠٩ مشروع دراسة بيئات المانجروف ساحل البحر الأحمر السعودي بالشراكة مع الهيئة السعودية للحياة الفطرية حيث تم سابقاً مسح الساحل الشمالي للمملكة. وخلال العام ٢٠١٠ تم استكمال تنفيذ خطة المسح الميداني للمشروع التي شملت الساحل الجنوبي للمملكة الممتد من جدة إلي الموسم. وشارك في المسح الميداني فريق مشترك من الهيئة الإقليمية الهيئة السعودية للحياة الفطرية.

وباكتمال عمليات المسح تم تحليل النتائج وإنتاج خريطة توضح توزيع كل مناطق المانجروف على ساحل البحر الأحمر السعودي ومعلومات تفصيلية عن إحداثيات كل موقع مانجروف والمساحات التي تغطيها.

ويتم حالياً تحليل البيانات لاستكمال إعداد تقارير الدراسة وتحديث قاعدة المعلومات الإقليمية عن بيئات المانجروف في سواحل المملكة العربية السعودية المطلة على البحر الأحمر .



# بالتعاون مع "الهيئة العامة لحماية البيئة بالجمهورية اليمنية"
# تأسيس قاعدة بيانات المحميات الطبيعية في اليمن

في إطار دعم جهود الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن (برسجا) للجمهورية اليمنية في حماية البيئة البحرية تقوم البرسجا بتنفيذ مشروع تحديث وإنشاء قاعدة معلومات وبيانات عن المحميات البحرية للجمهورية اليمنية بالتنسيق مع الهيئة العامة لحماية البيئة ( نقطة الإتصال) إبتداءاً من مايو ٢٠١٠م. يركز المشروع على تطوير وتحسين نظام معلومات عن المحميات البحرية بالهيئة العامة لحماية البيئة وذلك من خلال تحقيق الأهداف الرئيسية التالية:

- تحديث بيانات ومعلومات متعلقة بالمحميات البحرية المعلنة و الأخرى قيد الإعلان للجمهورية اليمنية.
- دعم قدرات النظام المؤسسي لنقطة الإتصال (الهيئة العامة لحماية البيئة).
- بناء قدرات لافريق الوطني من خلال المشاركة في المسوحات الحقلية وتحليل وإدخال نتائج المسوحات في قاعدة البيانات.

ومن ضمن أنشطة المشروع:

- حصر البيانات و المعلومات المتعلقة بالمحميات البحرية والساحلية ( منها المعلنة و قيد الإعلان).
- تقييم البيانات و المعلومات المتوفرة. والنزول الميداني لجمع اليانات الإضافية .
- إنشاء قاعدة بيانات عن المحميات البحرية ضمن نظام المعلومات البيئية للهيئة العامة لحماية البيئة.
- تطوير ونشر صفحة خاصة للمحميات البحرية والساحلية على الموقع الإلكتروني للهيئة العامة لحماية البيئة.
- إستكمال إعداد خرائط تخطيط المحميات والمناطق العازلة وتوزيع البيئات والأنواع داخل المحميات.
- تدريب كوادر وطنيه لتأسيس فريق يختص بتحديث المعلومات عن المحميات البحرية من خلال المسوحات الدورية.

وقد تم حتى تاريخ هذه النشرة إجراء مسح ميداني لمحميتين معلنتين رسمياً (شمال جزيرة كمران و الأراضي الرطبة بعدن) وكذلك محمية اللحية ( قيد الإعلان) لجمع معلومات إضافية في ديسمبر ٢٠١٠م ويتوقع إنجاز الأنشطة الأخرى في النصف الأول من عام ٢٠١١ م.

وتأتي هذه المبادرة ضمن إطار برنامج مشاريع على أرض الوقع لدول الأعضاء وبناء على طلب نقطة الإتصال الوطنية للجمهورية اليمنية وبالتعاون مع «الهيئة العامة لحماية البيئة».

# بناء القدرات العملية في مجال المسح البيئي وتقييم الأضرار تحت الماء

## تشكيل وتدريب فريق وطني بالرئاسة العامة للأرصاد وحماي البيئة

**بدأت الهيئة مؤخراً في إعداد وتنفيذ برنامج تدريبى متخصص فى بناء القدرات الوطنية للمسح والرصد البيئى تحت الماء وتقييم الأضرار باعتماد أسس علمية متوافقة مع المعايير الدولية والإقليمية فى هذا المجال.**

يحتوى البرنامج على عدد من الدورات المتخصصة المكثفة؛ وقد روعي فى إعداده أن تكون تلك الدورات متكاملة ومتتالية حتى يتم بنهايتها بناء قدرات المتدربين بالشكل المطلوب؛ كذلك روعي أن تكون فترات التدريب المكثف منفصلة عن بعضها. وقد نتج عن ذلك ضمان تنفيذ البرنامج بدون توقف كما أدى إلى اشتراك كل فرد فى الفريق بدوام كامل فى جميع الدورات. وهو العامل الأساسى لرفع القدرات بشكل جيد وبكفاءة عالية.

وقد تم تنفيذ البرنامج التدريبى لفريق الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة بالمملكة على مدار خمسة أشهر متتالية وبواقع أسبوع تدريب في كل شهر. كما تم التنسيق مع إدارات الرئاسة العامة للأرصاد. ووضع جدول زمنى يتناسب مع مسئوليات كل أفراد الفريق. لتسهيل تفرغ أعضاء الفريق أثناء التدريب.

وقامت الهيئة بتنفيذ أول برنامج تدريبى متخصص بالتعاون مع الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة فى المملكة العربية السعودية. حيث تم تدريب فريق من الكوادر الشابة والمتخصصة من العاملين في الرئاسة خلال عام ٢٠١٠. ومن المخطط أن تقوم الهيئة بتنفيذ نفس البرنامج في جميع دولها الأعضاء تباعاً.

وقد تكون البرنامج من خمس دورات تدريبية شملت تدريبات عملية ونظرية مكثفة. وتم إعداده يستوعب عدد عشرة متدربين على الأكثر ممن تتوفر لديهم لياقة بدنية وإجادة للسباحة أو الغوص. وذلك لدواعى الأمن والسلامة أثناء التدريبات الميدانية والغوص تحت الماء. وقد تم وضع شروط ملزمة لكل أفراد الفريق لضمان جدية وفاعلية التدريب ومن ضمنها وجوب إجتياز المتدرب للاختبارات التى تعقد فى نهاية كل دورة حتى يمكنه الحصول على شهادة إتمام تلك الدورة.

**وكان من ضمن الخبرات الفنيه والعمليه التى أكتسبها الفريق من خلال البرنامج:**

- التدرب والحصول على رخصة دولية كغواص مياه مفتوحة متقدم (Advanced Open Water).
- خبرة عملية فى تطبيق طرق الرصد والمسح البيئى تحت الماء.
- خبرة عملية في كيفية تقييم الأضرار تحت الماء وتجميع البيانات المطلوبة لذلك.
- خبرة عملية في إدخال نتائج المسح الميداني على الحاسب الآلي وتحليلها.
- التدرب والحصول على رخصة دولية كراصد بيئى للشعاب المرجانية (غواص بيئى Ecodiver- ).

## بالتعاون مع "برنامج الأمم المتحدة للبيئة"

# إعداد وتمويل مشروعات التأقلم على تأثيرات التغير المناخي

توضح تقارير اللجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول التغير المناخي بأن تأثيراته سوف تكون أكثر ضرراً على الدول النامية، لأنها قابلة للتعرض بشكل أكبر للتأثيرات المتوقعة بينما تفتقر في نفس الوقت إلى القدرات المطلوبة للتكيف. ومن أهم المتطلبات في هذا الجانب بناء القدرات في مجال تطوير وتصميم مشروعات التكيف واستقطاب التمويل اللازم لتنفيذها.

وإدراكاً منها لأهمية التدريب وبناء القدرات الإقليمية في هذا المجال، قامت الهيئة بالشراكة مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة-مكتب غرب آسيا (UNEP-ROWA) ، وبالتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، بتنظيم ورشة تدريبية إقليمية حول «طرق إعداد وتمويل مشروعات التكيف على تأثيرات التغير المناخي»؛ وذلك خلال الفترة ٢٠-٢٢ ديسمبر ٢٠١٠ بمقر الهيئة في جدة.

هدفت الورشة إلى إعطاء المشاركين الخلفية المطلوبة وتنمية مهاراتهم حول الآتي:

- مفهوم التكيف في ظل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخي
- تعريف مشروعات وإجراءات التكيف
- تصميم وتطوير وتمويل مشروعات التكيف
- فرص التمويل المتاحة دولياً وكيفية الاستفادة منها
- استراتيجيات وأولويات صناديق التكيف والجهات المانحة
- عملية اعتماد المشاريع للتمويل لدي المنظمات الدولية

استقطبت الورشة مشاركين من عدة ودول ومنظمات دولية، حيث شارك فيها بجانب خبراء من الهيئة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، خبراء من صندوق التكيف، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية، واستشاريون دوليون إقليميون ووطنيون في قضايا التغير المناخي من الهيئة الحكومية الدولية للتغير المناخي، وجامعة الدول العربية، وجميع دول الهيئة الإقليمية التي تشمل السعودية ، الأردن ومصر والسودان واليمن وجيبوتي والصومال، بجانب خبراء من عدة دول عربية أخري شملت البحرين وقطر والكويت والإمارات وعمان والعراق ولبنان وسوريا وفلسطين والمغرب.

افتتح الورشة د. زياد بن حمزة أبو غرارة- أمين عام الهيئة ، الذي شارك أيضاً بتقديم محاضرة رئيسيةفي الجلسة الأولى كما خاطب الجلسة الافتتاحية كل من د. عبد المجيد حداد -مسئول برنامج التغير المناخي في المكتب الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة لغرب آسيا، ود. حاتم مخيمر- ممثل المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة

شمل برنامج الورشة سلسلة من المحاضرات قدمها مجموعة من الخبراء المشاركين: أ. إسماعيل الجزولي-نائب رئيس اللجنة الحكومية الدولية للتغير المناخي، أ. عبد الهادي المري عضو مجلس صندوق التكيف عن دول آسيا، أ. فاطمة الملاح- مستشارة أمين جامعة الدول العربية لشئون تغير المناخ، د. عبد المجيد حداد- المكتب الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة لغرب آسيا، د. مواهب أبو العزم-رئيس جهاز شئون البيئة المصري، د. محمود مدني (استشاري إقليمي) مستر دينيس فينتون (استشاري دولي)، ود. أحمد خليل (منسق برنامج الهيئة الإقليمي للتغير المناخي)؛ كما ساهم الخبراء الوطنيون من الدول المشاركة بتقديم محاضرات عن تجارب تطوير برامج التكيف الوطنية في بلدانهم.

ومن أهم التوصيات التي خرجت بها الورشة تكثيف أنشطة بناء القدرات في مجال تطوير مشروعات التكيف، وتدريب خبرات إقليمية في مجال التفاوض حول قضايا التغير المناخي، وتطوير دليل استرشادي إقليمي لطرق إعداد وتصميم مشروعات التكيف لاستقطاب التمويل والفرص المتاحة لذلك على المستوى العالمي والإقليمي.

# تقييم حساسية الشعاب المرجانية للضغوط البيئية وتأثيرات التغير المناخي

**تتعرض الشعاب المرجانية فى شتى أنحاء العالم إلى ضغوط بيئية عديدة نتيجة لأسباب ومصادر مختلفة؛ وقد تم تطوير معايير وطرق لتقييم مثل هذه الضغوط؛ وعلى سبيل المثال «الدليل الاسترشادى لمسح الموائل والأنواع الرئيسية فى البيئة البحرية» والذى أصدرته الهيئة منذ عام ٢٠٠٢. ومكنت هذه الطرق من إجراء التقييم والمقارنة بين بيئات الشعاب المرجانية فى مختلفة بحار العالم. وقد تم استحداث بعض الأدوات الإضافية مثل طريقة مراقبة ابيضاض الشعاب الناتج عن ارتفاع درجة حرارة المياه المرتبط بظاهرة التغير المناخي، وطريقة تحديد مصدر الضرر فى حالة تدمير الشعاب المرجانية فى منطقة ما.**

وحول هذا الموضوع وفى إطار جهود الهيئة الرامية إلى بناء القدرات في دول الإقليم، نظمت الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة ، ورشة عمل تدريبية إقليمية تحت عنوان «حساسية الشعاب المرجانية للضغوط البيئية وتأثيرات التغير المناخي» . وقد تم عقد الورشة خلال الفترة ١٣-١٥ يونيو ٢٠١٠ بمركز المساعدات المتبادلة للطوارئ البحرية (EMARSGA) بمدينة الغردقة - جمهورية مصر العربية .

هدفت الورشة إلى تطوير قدرات ومهارات المشاركين فى فرق المسح الوطنية بالإقليم بتعريفهم على الطرق التي استحدثت مؤخراً في مجال وضع الشعاب المرجانية وحساسيتها للضغوط البيئية وتأثيرات التغير المناخي؛ وقد اشتمل التدريب على الخلفية النظرية بجانب التدريب العملي والميداني.

شارك في الورشة ٢٥ مشاركاً من دول الإقليم ومنطقة الخليج العربى، بينما ضم فريق التدريب مجموعة من الخبراء (دكتوره مشيرة حسن - برنامج ريف واتش)، دكتور محمد قطب (الهيئة الإقليمية)، دكتور احمد خليل (الهيئة الإقليمية)، دكتور محمد سالم (مدير المناطق المحمية بالبحر الأحمر-مصر)، والأستاذ محمد يسرى (جامعة قناة السويس).

وقد تم أفتتاح الورشة بواسطة اللواء محمد فريد جنينة مدير مركز ايمارسجا التابع للهيئة ومثل الأيسيسكو؛ وقد شمل برنامج التدريب سلسلة من المحاضرات فى مختلف القضايا المتعلقة بموضوع الورشة، بالإضافة إلي التدريب الحقلى فى تقييم حالة الشعاب المرجانية فيما يتعلق برصد التغير المناخي والابيضاض وغيرها من الآثار.

**من أهم الموضوعات التي تم تناولها خلال اليوم الأول والثاني للورشة:**

- تقييم حساسية البيئات الساحلية /البحرية وربطها بخيارات التكيف والتخطيط
- أمراض وابيضاض المرجان
- آثار حمض المحيطات
- أنماط التغير في درجة حرارة مياه البحر في الإقليم
- ظاهرة النينو وتأثيراتها على الشعاب المرجانية
- برنامج الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) لرصد إبيضاض المرجان
- بروتوكول مراقبة الابيضاض (Bleach Watch)
- المسوحات الإقليمية للشعاب التي تقوم بها الهيئة
- محاضرات عن الوضع الراهن للشعاب المرجانية في دول الإقليم قدمت من قبل المشاركين
- منهج التخطيط الإقليمي للاستجابة لابيضاض المرجان

واحتوى اليوم الثالث للورشة على تدريب حقلى وتدريب عملى فى الغوص بغرض تقييم ورصد ابيضاض الشعاب المرجانية أمام سواحل مدينة الغردقة.

# مشروع لتقييم قابلية تأثر البيئات الساحلية والتكيف على تأثيرات التغير المناخي جمهورية السودان

**يمتد الساحل السوداني لحوالي ٧٥٠ كم على المنطقة الوسطي للبحر الأحمر التي تعتبر الأكثر ثراءً من حيث تنوع وازدهار الشعاب المرجانية، مثل شعاب وينجت، وتوارتيت، وأمبريا وجزيرة سنقتنيب المرجانية، كما أن الساحل غني بموائل المانجروف والحشائش البحرية. ونظراً للاعتماد الكبير على الموارد الحية والسياحية الساحلية في خطط التنمية المطروحة، فإن التأثيرات السالبة للتغير المناخي على البيئة البحرية والساحلية قد تشكل تحدياً مستقبلياً يعوق خطط التنمية المستدامة.**

وفي إطار الجهود الوطنية التي تبذل من قبل وزارة البيئة والسياحة بولاية البحر الأحمر بالتنسيق مع المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية (نقطة الاتصال الوطنية للهيئة)، طُلب من الهيئة تطوير ودعم مشروع خاص بالتأقلم على تأثيرات التغير المناخي في المنطقة الساحلية بناء على مقترح مشروع أعدته وحدة التغير المناخي لدى نقطة الاتصال الوطنية. وفي بداية عام ٢٠١٠ تم تطوير مسودة مقترح المشروع وخطة التنفيذ بالتشاور مع المنسق الوطني، ولجنة تسيير المشروع التي تم تكوينها من الجهات الوطنية ذات الصلة بواسطة نقطة الاتصال.

### تتركز أهداف المشروع في:

إجراء دراسات تقييم حساسية البيئة الساحلية والبحرية في السودان لتأثيرات التغير المناخي

تحديد فرص التأقلم، وتطوير خطة التكيف وإستراتيجية للاتصال في المناطق الساحلية

تأسيس نظام لرصد تأثيرات تغير المناخ على الساحل السوداني

تطوير برنامج ومشروعات لتنفيذ خطة التكيف الوطنية للمنطقة الساحلية

- بناء القدرات وتدريب كوادر وطنية لتنفيذ برنامج التكيف في المنطقة الساحلية
- ووفقاً لخطة المشروع فقد تم تنفيذ عدة أنشطة خلال العام ٢٠١٠ ، كان من أهمها:
- تكليف خبيرين وطنيين بإجراء الدراسة الأولية لتقييم قابلية تأثر الساحل السوداني بتغير المناخ، وتجميع البيانات والمعلومات اللازمة للدراسة التحليلية لسيناريوهات ارتفاع منسوب مياه البحر وتأثر المنطقة الساحلية. وقد تم إعداد تقرير الدراسة في نوفمبر ٢٠١٠، وستتم مناقشتها في اجتماع لجنة التسيير
- تكليف خبير دولي (وليام دويرتي) من معهد ستوكهولم للبيئة- مركز الولايات المتحدة بإجراء الدراسة التحليلية لتأثيرات تغير المناخ وتطوير خطة التأقلم للساحل السوداني، وتقديم دورة تدريبية لبناء قدرات الفريق الوطني حول الطرق المستخدمة في الدراسة ببورتسودان. ومن المتوقع أن يتم استكمال الدراسة في بداية أبريل ٢٠١٠، حيث يتم استعراضها ومناقشتها خلال الدورة التدريبية التي سوف يتم عقدها خلال ٢٤-٢٦ أبريل ٢٠١٠
- إعداد الجزء الخاص بالمنطقة الساحلية في تقرير البلاغ الثاني (2nd National Comm. Report) بناءاً على نتائج دراسات المشروع.

ومن المتوقع أن تستكمل الأنشطة المدرجة في خطة تنفيذ المشروع خلال العام ٢٠١١

# التغيرات المناخية وازدياد حمضية مياه المحيطات

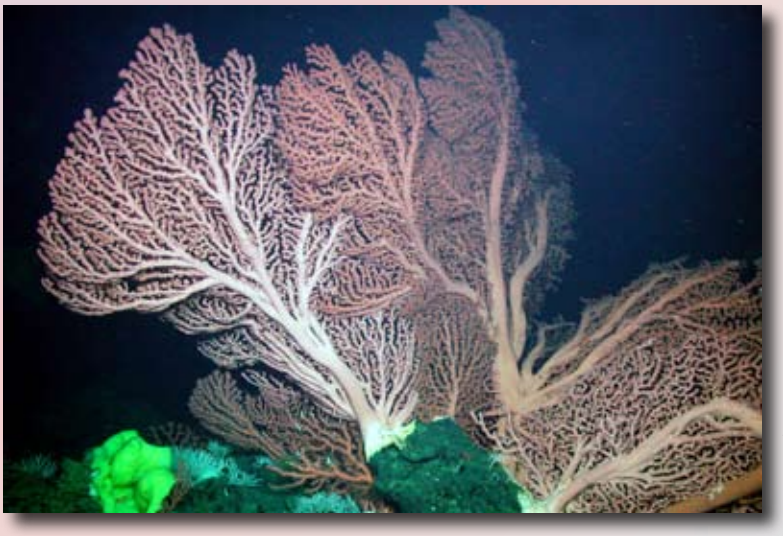
ترجمة وتلخيص د محمد قطب

كلنا نقرأ ونسمع كثيرا عن التغيرات المناخية ومدى تأثيرها على الأرض وعلى البيئة بصفة خاصة والحياة بصفة عامة. والمثير للقلق هو أن تلك التأثيرات تتغلغل إلى أعماق البحار والمحيطات لتؤثر على البيئة البحرية ومن ثم تزيد تأثيراتها على وسائل الحياة المختلفة وقد اكتشف علماء البحار والمحيطات أن حمضية مياه البحار والمحيطات بدأت فى الارتفاع وهو ما يعد أحد الآثار البيئية الضارة الناجمة عن التغيرات المناخية التى تشهدها الكرة الأرضية.

أثبتت النتائج العلمية أن هناك تأثيراً مزدوجاً للتغيرات المناخية على مياه البحار والمحيطات: الأول هو ارتفاع درجة حرارة الجو والذى يؤدى بالتالى إلى ارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات؛ والثانى هو ازدياد أو ارتفاع درجة حمضية مياه البحار والمحيطات وهو ما أتفق على تسميته «تحمض المحيطات». وكلا التأثيرين ناتج عن ارتفاع معدلات غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو. ويركز هذا المقال على توضيح خطورة وتطور تحمض المحيطات وتأثيراتها على النظم البيئية البحرية.

تشير التسجيلات الجيولوجية لكوكب الأرض إلى أن ظاهرة تحمض المحيطات حدثت من قبل فى العصور الجيولوجية القديمة وكانت مرتبطة بانقراض جماعى لبعض أنواع الكائنات الحية، وأنه من المنطقى افتراض أن السلسلة الحالية من نفس الظاهرة يمكن أن تؤدى إلى نفس العواقب لنا وللأجيال القادمة إذا لم يتم اتخاذ إجراءات عاجلة وحاسمة لتفاديها.

هناك عدة حقائق ثابتة يجب الوقوف عليها لفهم ظاهرة تحمض المحيطات وتأثيراتها الضارة على البيئة والإنسان. فمياه البحار والمحيطات تمتص حوالى ٢٥٪ من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى ينبعث نتيجة الأنشطة والاستخدامات اليومية للإنسان وهو ما يعد وسيلة للتخلص من الإنبعاثات الزائدة لثانى أكسيد الكربون فى الجو. هذه «الخدمة» المستترة من المحيطات قدرت بأنها إعانة سنوية للاقتصاد العالمى تقدر بنحو ٦٠ - ٤٠٠ بليون دولار سنويا.



ارتفاع حجم ومعدل إنبعاثات من ثانى أكسيد الكربون يؤثر اضطراديا فى نظم المحيطات حيث تزيد نسبة امتصاص مياه المحيطات لثانى أكسيد الكربون وهو ما يؤدى إلى ارتفاع حمضية مياه البحار والمحيطات. وقد ارتفعت حمضية مياه المحيطات بنسبة ٣٠٪ منذ بداية النهضة الصناعية وسيكون معدل الارتفاع متسارعاً خلال العقود الزمنية القادمة. وطبقا لتقديرات العلماء سيكون المعدل أسرع عدة مرات من أي معدلات حدثت على مدار ال ٥٥ مليون سنة الماضية.

هناك نظم بيئية مهمة ربما قد دمرت أو تدهورت بالفعل نتيجة ارتفاع تحمض المحيطات الحالى، ومن المتوقع، إذا ما ظلت معدلات ثانى أكسيد

الكربون فى الارتفاع كما هو منتظر، أن تصل الظروف البيئية للحدود القصوى بالنسبة للشعاب المرجانية فى المناطق الدافئة بحلول عام ٢٠٥٠ . ويتوقع اختفاء بعض الأنواع منها.

لذلك يجب اتخاذ إجراءات سريعة للخفض الحاد والسريع لإنبعاثات ثانى أكسيد الكربون الذى سيقود إلى الاستقرار، والاختزال المثالى لمعدلات ثانى أكسيد الكربون سيكون ضروريا لإبطاء تطور تحمض المحيطات، والتغير المناخى العالمى أيضا.

كيف يحدث تحمض المحيطات؟

تمتص المحيطات نحو ٢٥٪ من غاز ثانى أكسيد الكربون الجوى الناتج عن انبعاثات الأنشطة الإنسانية المختلفة، ويذوب هذا الغاز فى مياه البحر ليكون حمض الكربونيك. وكلما زادت الانبعاثات من ثانى أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوى، كلما امتصت المحيطات كميات أكبر وبمعدلات مضطردة. ويؤدى ذلك إلى محاولة النظام البيئى إلى التأقلم مع التغير فى المعدلات المعتادة من ثانى أكسيد الكربون والموجودة منذ آلاف السنين. ويحدث تغير ملحوظ فى كيميائية مياه البحار والمحيطات يؤدى إلى ارتفاع متوال فى الحمضية.

منذ ٢٥٠ سنة مضت ومع بداية النهضة الصناعية ارتفعت حمضية مياه البحار بنحو ٣٠٪. ويجب ملاحظة أن ارتفاع حمضية مياه البحار يخفض من الحالة القاعدية للمحيطات ويدفع بالتوازن القاعدي- الحمضي لمياه البحار إلى ميول غير طبيعية نحو الحمضية. وإذا ما تسارع ذلك فى غضون الأربعة عقود الزمنية القادمة كما هو منتظر، سيكون الارتفاع الناتج فى حمضية المحيطات أكبر بكثير مما شوهد خلال ال ٢١ مليون سنة الماضية. وتظهر

التوقعات المستقبلية أنه بحلول عام ٢٠٦٠ يمكن أن ترتفع حمضية مياه البحار إلى نحو ١٢٠٪.

## ما خطورة تحمض المحيطات؟

العديد من النباتات والحيوانات البحرية لها هياكل أو أصداف من مادة كربونات الكالسيوم. البعض منها مثل الهائمات الدقيقة فى قاعدة السلسلة الغذائية، والمحار والرخويات التى نتناولها بصفة يومية كغذاء، وحتى النباتات التى تنمو على شكل قشري على سطح القاع والتى تؤدى إلى تماسك الشعاب المرجانية ببعضها، تقوم بإفراز مادة كربونات الكالسيوم والتى ستذوب سريعا إذا ما واصلت حمضية البحار فى الارتفاع. ولذلك فإن ميول مياه المحيطات إلى نمط أكثر حمضية سيقلل من قدرة تلك الكائنات على بناء أصدافها ويهدد بقاءها.

## ماذا يحدث الآن؟

على مدار ال ٢٥٠ سنة الماضية كان هناك نمط ثابت لارتفاع حمضية سطح مياه المحيطات، وتم تسجيل ذلك بصورة دقيقة خلال الأعوام القليلة الماضية. ومن المتوقع أن أعلى معدلات ارتفاع فى الحمضية خلال العقدين أو الثلاثة عقود القادمة ستكون فى مياه المحيطات للمناطق التى تقع على خطوط العرض فى أقصى شمال الكرة الأرضية. وكذلك ستزيد خطورة الحمضية الطبيعية لمياه التيارات الصاعدة فى بعض المناطق بزيادة تحمض المحيطات واندفاعها نحو البيئات والكائنات البحرية الموجودة فى طبقات المياه الضحلة والقريبة من الساحل.

## ماذا يمكن أن يحدث فى المستقبل؟

تحمض المحيطات لن يتسبب فقط فى توالى فقد العديد من الكائنات الحية القدرة على بناء محاراتها، بل سيؤثر تدريجيا على بنية وكفاءة النظم البيئية. ويمكن لتحمض المحيطات أن يحفز سلسلة من التأثيرات من خلال السلسلة الغذائية البحرية، بداية من يرقات الأسماك والمحار والتى لها حساسية عالية. وسيؤثر هذا على الاستثمارات فى صناعة الأسماك ويهدد الأمن الغذائي للعديد من مجتمعات العالم الفقيرة. وستصبح معظم مناطق المحيطات بلا شعاب مرجانية مما سيؤثر سلباً على الأمن الغذائي والسياحة وحماية الشواطئ والتنوع الحيوي.

## كيف يختلف تحمض المحيطات عن التغير المناخي؟

التغير المناخي ناتج عن محصلة تأثير مجموعة من غازات الاحتباس الحراري التى تؤدى إلى امتصاص كوكب الأرض لكمية أكبر من أشعة الشمس، بينما تحمض المحيطات ناتج عن ارتفاع معدلات ثانى أكسيد الكربون الجوى فقط وذوبانه فى مياه المحيطات. فى الوقت الذى مازالت هناك شكوك حول التأثيرات التى ستحدث بسبب التغير المناخي، أصبحت التغيرات الكيميائية الموجودة فى المحيطات مؤكدة ومتوقعة. ذوبان ثانى أكسيد الكربون فى مياه البحر وتكوينه لحمض الكربونيك هو عملية مستقلة إلى حد كبير عن التغير المناخي، مع أن ارتفاع درجة حرارة مياه البحار يقلل من قدرة ذوبان ثانى أكسيد الكربون فيها. ولهذا فخفض تركيزات غازات الاحتباس الحراري الأخرى لن يكون له تأثير على إبطاء تحمض المحيطات.

## ماذا يمكن أن نفعل؟

حان الوقت الآن للعمل على الحد من تحمض المحيطات ويجب أن يكون الهدف العلاجي هو خفض الزيادة السريعة لثانى أكسيد الكربون الجوى، والحد من معدلاته فى المستقبل. فتحمض المحيطات سيستمر فى التزايد، فاليوم ما تزال التأثيرات ضئيلة نسبياً ولكن معدل التغير فى تزايد.

تحمض المحيطات يجب أن يميز لما هو عليه: فهو تحدى عالمي ليس له مثيل من حيث الحجم أو الأهمية ويحتاج إلى إجراء سريع لإيقاف نمط ارتفاع الحمضية. لا توجد حلول عملية للتخلص من حمضية المحيطات بعد حدوثها ولكننا يمكن أن نعتمد على الطبيعة لتأخذ مسارها. ستكون هذه عملية استشفاء حتمية طويلة الأمد يمكن أن تستمر لأكثر من ١٠,٠٠٠ سنة حتى تستعيد المحيطات توازنها الكربونى، وربما تستمر لفترة أطول للاستعاضة البيولوجية. هذا يمكن أن يحدث فقط من خلال انخفاض حقيقى ومستمر وملحوظ فى الإنبعاثات لتثبيت معدلات ثانى أكسيد الكربون الجوى وذلك من خلال الحد من إنبعاثات وباستخدام التكنولوجيا للتخلص من ثانى أكسيد الكربون.

هناك أيضا إجراءات إقليمية ومحلية يجب أن تتخذ لمساندة واستعادة صحة المحيطات دعماً للجهود الدولية فى خفض الإنبعاثات. ومن المرجح أن شدة تأثيرات تحمض المحيطات تعتمد جزئيا على اندماجها مع مؤثرات بيئية أخرى، مثل ارتفاع درجة حرارة المحيطات، الصيد الجائر ومصادر الملوثات الأرضية. لذلك فنحن فى حاجة إلى تحديد أي مناطق من المحيطات لها القدرة على التكيف مع التحمض. ونحتاج إلى تأمين تلك المناطق من خلال الإدارة الجيدة والحماية لضمان استمرارية قدرتها على التكيف أو استعادتها لتلك القدرة حتى تكون ملاذاً مستقبلياً للكائنات البحرية.

## كيف ستتأثر الكائنات البحرية بتحمض المحيطات؟

الشعاب المرجانية هى أغنى البيئات البيولوجية تنوعاً على الأرض، وهى توفر الغذاء والموارد وحماية السواحل لمئات الملايين من الأشخاص. وهى تقع تحت وطأة أخطار مستمرة وكثيرة بسبب التغير المناخي، والذى يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة المحيطات والذى بدوره يؤدى إلى ابيضاض المرجان وموته. وهناك أبحاث أثبتت أن المرجان فى الحاجز المرجاني الأعظم بأستراليا أظهر انخفاضاً فى معدلات نموه وتكلسه، ربما كاستجابة لتأثيرات اندماج تحمض المحيطات مع الارتفاع فى درجة الحرارة.

استوطن مرجان البحار الاستوائية فى العالم لأكثر من ٢٠٠ مليون سنة. ومن المنتظر أنه إذا ما استمرت معدلات ثانى أكسيد الكربون الجوى فى الارتفاع كما هو متوقع، فإنه بحلول عام ٢٠٥٠ ستصل الظروف البيئية للحدود القصوى التى يمكن أن يتحملها المرجان فى مناطق المياه الدافئة، مما سيؤدى إلى اختفاء بعض الأنواع. وبحلول عام ٢١٠٠ يمكن أن يتعرض حوالي ٧٠٪ من المرجان فى مناطق المياه الباردة إلى مياه حمضية تتسبب فى تآكلها ودمارها.

عادة ما تكون المياه العميقة فى البحار أكثر حمضية من المياه القريبة من السطح. وأحد تلك المؤثرات التى يمكن أن تنجم هو إتحاد تأثير

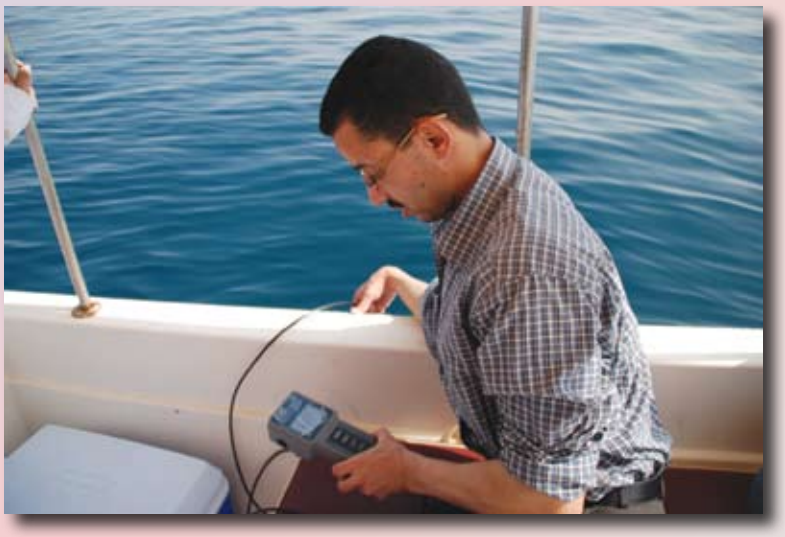
تيارات المياه الصاعدة الشديدة مع ارتفاع حمضية مياه المحيطات والذى يمكن أن يسرع من معدل تحرك المياه الحمضية ذات التأثير التآكلى والتى ستؤثر على البيئات والكائنات البحرية فى المناطق الضحلة والقريبة من الساحل. وذلك ما حدث فى عام ٢٠٠٧ على الساحل الغربي للولايات المتحدة حيث لوحظ أن تلك المياه الطبيعية ذات الحمضية العالية قد اجتاحت المياه الساحلية وعرضت مناطق مصايد المحار للخطر.

تعتبر المحيطات القطبية الباردة من أكثر المحيطات إنتاجية على كوكب الأرض. وقد أثبتت الدراسات أن المياه الباردة يمكنها امتصاص كميات ثانى أكسيد الكربون أكثر من المياه الدافئة. ولذلك فتحمض المحيطات أصاب المناطق القطبية بصورة أقوى وفى وقت مبكر. وفى قاعدة السلسلة الغذائية لتلك المحيطات توجد مجموعات من الحيوانات والنباتات الأولية والمتناهية فى الصغر والتى تعتمد عليها تغذية كل أنواع الحياة البحرية، حيث أن الحيوانات الكبيرة نسبيا والتى نعرفها تتغذى على تلك الأنواع الصغيرة التى لا نعرفها جيدا.

هناك احتمال أن المحيطات ستكون فى المستقبل ونتيجة لزيادة تحمض المحيطات مكانا أكثر ضوضاءً بالنسبة للثدييات البحرية مثل الحيتان والدلافين. فقد عرف علماء الكيمياء البحرية ولعقود زمنية طويلة أن امتصاص الأصوات فى مياه البحار يتغير بتغير كيميائية المياه نفسها. فعند مرور الأصوات فى مياه البحر، تتسبب فى تذبذب مجموعات من الذرات، متصة بذلك مجموعة من الأصوات ذات ترددات معينة. ويسفر ذلك عن العديد من التفاعلات الكيميائية غير المفهومة جيداً حتى الآن. وعموماً فإن التأثير الإجمالي يتوقف بصورة كبيرة على درجة تحمض مياه البحار، فكلما زاد التحمض انخفضت معه القدرة على امتصاص الأصوات ذات الترددات المنخفضة والمتوسطة. ولذلك فكلما أصبحت المحيطات أكثر حمضية، كلما استطاعت الأصوات أن تنتقل لمسافات أبعد تحت الماء، وخصوصاً الأصوات ذات الترددات الأقل من ٣,٠٠٠ ذبذبة فى الثانية. هذه الطبقة من الأصوات تشمل معظم الأصوات ذات الترددات المنخفضة التى تستخدمها الثدييات البحرية فى العثور على الغذاء أو العثور على الرفيق أثناء موسم التكاثر. وتشمل كذلك معظم الأصوات الصادرة تحت الماء من الأنشطة الصناعية والعسكرية، وكذلك من السفن والقوارب. مثل هذه الضوضاء تحت الماء والناجمة عن الإنسان زادت بطريقة مضطردة خلال الخمسين عاماً الماضية بزيادة الأنشطة الإنسانية فى المحيطات. ويقدر البحث العلمي أن انتقال الأصوات تحت الماء فى المحيطات ربما زاد بمعدل ١٠٪ عما كان عليه خلال البضع مئات الماضية من السنين. وعلى ذلك فمن المتوقع أنه بحلول عام ٢٠٥٠ وبناءا على أكثر التوقعات تحفظا لارتفاع تحمض المحيطات، فإن الأصوات سيمكنها الانتقال بنحو ٧٠٪ أبعد فى بعض مناطق من المحيطات (وعلى وجه الخصوص فى المحيط الأطلنطى). وهو ما يمكن أن يطور بشكل كبير من قدرة الثدييات البحرية للتواصل على مسافات كبيرة. ويمكن كذلك أن يضاعف من كمية الضوضاء التى يجب أن تتعايش معها تلك الكائنات.

الكثير من الأسئلة، والقليل من الإجابات، ووقت قصير للعمل منذ أن أصبح تحمض المحيطات معروفا فى عام ٢٠٠٥ من خلال إصدار تقرير الجمعية البريطانية الملكية، بدأ اهتمام ليس له مثيل بالعمل فى تلك القضية، ويطلق العلماء والمنظمات والهيئات الدولية نداءات متوالية لاتخاذ إجراءات عاجلة، فالوقت ليس فى جانبنا والمحيطات أصبحت بالفعل أكثر حمضية ومطلوب الآن إجراءات سريعة وحاسمة لخفض إنبعاثات ثانى أكسيد الكربون ووضع مقاييس وقائية لتوفير أقصى حماية للنظم البيئية الحساسة.

وخلال السنوات القليلة الماضية كان هناك تطور ملحوظ فى الدراسات العلمية لتفهم ما يحدث الآن وما يمكن أن يحدث فى المستقبل نتيجة تحمض المحيطات. ويوجد عدد من الأبحاث والمشاريع العلمية الكبيرة التى يتم تنفيذها الآن فى أنحاء العالم وتهدف إلى متابعة تحمض المحيطات وتأثيراته على الكائنات والنظم البيئية البحرية، لتحديد مخاطر استمرار الارتفاع فى التحمض، ولفهم كيفية تأثير تلك التغيرات على نظام كوكب الأرض. ومن تلك المشاريع المشروع الأوروبى لدراسة ظاهرة تحمض المحيطات (EPOCA)، وهو مبادرة لدراسة «تحمض المحيطات وعواقبه» كنشاط مشترك بين عدد من الدول ويشمل ٢٩ مختبراً يقع فى ٩ دول أوروبية. بجانب مشاريع أخرى فى المملكة المتحدة وألمانيا والولايات المتحدة واليابان والصين وكوريا وأستراليا.



وقد أعد المشروع الأوروبى لدراسة ظاهرة تحمض المحيطات (EPOCA) مطوية «لمتخذى القرار وصانعى السياسات» بخمس لغات مختلفة (الإنجليزية والفرنسية والأسبانية والصينية والعربية) تحتوى على معلومات وحقائق ومنها المعلومات التى وردت فى هذا المقال وتوزيعها فى مؤتمر كوبنهاجن لتغير المناخ والذى أقيم فى الفترة ٧-١٨ ديسمبر ٢٠٠٩، كخطوة لجذب التأييد ورفع الوعي لاتخاذ القرارات المناسبة. وقد شاركت الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن فى ترجمة المطوية إلى اللغة العربية وإعدادها كأحد مساهماتها فى ذلك المجال. ولمزيد من المعلومات والأبحاث أو لتحميل المطوية باللغات المختلفة يمكن زيارة الموقع الإليكتروني:

http://www.epoca-project.eu/index.php/Ocean-Acidification-(the-facts.html.

# قمة كانكون وصندوق المناخ الأخضر

إعداد أ محمد ساتي

في ختام جلسات مطولة من المحادثات في منتجع كانكون بالمكسيك فى الفترة من ٢٩ نوفمبر حتى ١١ ديسمبر ٢٠١٠م قام ما يقرب من ٢٠٠ دولة بوضع أهداف للحد من الزيادة في متوسط درجات حرارة كوكب الأرض إلى ما دون درجتين مئويتين عن مستوى ما قبل الثورة الصناعية؛ ويتخوف بعض الخبراء من ثغرات تمكن الدول من تجنب خفض انبعاثاتها إلى الحد الضروري بالإضافة إلى تخوفهم من ارتفاع الحرارة ٣,٢ درجة مئوية أو أكثر. ولقد كانت الدول الجزرية الصغيرة، التى تخشى الغرق من جراء ارتفاع منسوب مياه البحر، تسعى إلى تحديد موعد نهائي للتوصل إلى معاهدة ملزمة. وقد صرح رئيس المنظمة العالمية للأرصاد التابعة للأمم المتحدة أمام المؤتمر أن هذا العام قد يكون العام الأعلى حرارة منذ بدء تسجيل درجات الحرارة في عام ١٨٥٠م . وبالرغم من ذلك لم يتم تحقيق تقدم كبير في شأن توسيع بروتوكول كيوتو الذي يلزم حوالي ٤٠ دولة بخفض ما ينبعث عنها من الغازات المسببة للاحتباس الحراري. هذا وسينتهي العمل ببروتوكول كيوتو في عام ٢٠١٢ وهو لا يضم الصين والولايات المتحدة اللذين يعتبران أكبر دولتين في العالم من حيث انبعاثات الغازات الضارة؛ كما لا يوجد توافق أيضا حول وجوب التزام الدول النامية بأهداف محددة لخفض انبعاثات الغازات ووجوب مبادرة الدول الغنية بالجهد الأكبر. ولا يحدد الاتفاق الذي تم التوصل إليه فى كانكون مواعيد نهائية للتوصل إلى اتفاق ملزم قانونا بشأن معاهدة كيوتو. ومن المقرر أن تعقد المحادثات التالية بشأن المناخ العالمي في جنوب إفريقيا في نهاية عام ٢٠١١م.

## صندوق المناخ الأخضر

كان الإنجاز الأكبر في كانكون بعد أسبوعين من المحادثات هو إنشاء صندوق المناخ الأخضر (Green Climate Fund) ، وتقديم ٣٠ بليون دولار من الدول الصناعية إلى الدول النامية لمساعدتها على التأقلم مع تغير المناخ حتى سنة ٢٠١٢ ، والأهم من ذلك المحافظة على مفاوضات التغير المناخي من الانهيار، وتعزيز الدعم للتحول نحو اقتصاديات أقل استهلاكاً للمحروقات، وإعادة بناء الثقة بين الدول الفقيرة والدول الغنية بشأن تحديات ارتفاع درجة حرارة الأرض؛ فقد التزمت جميع الدول المشاركة فى قمة كانكون بتقليص انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، لكنها فشلت فى الاتفاق على معدل ملزم للحد من ارتفاع حرارة الأرض أكثر من درجتين مئويتين. ولقد شعر المشاركون فى هذه القمة بالارتياح لعدم تكرار الفشل الكبير الذي شهدته قمة كوبنهاجن نهاية عام ٢٠٠٩م ، وعادت للأمم المتحدة الكثير من مصداقيتها ؛ لكن الخبراء يحذرون في الوقت نفسه من أن الطريق ما زال طويلاً!و يعتبر إنشاء صندوق المناخ الأخضر انتصارا هاماً للدول النامية سيعمل على حماية هذه الدول من ويلات التغير المناخي وتبعاته مثل التصحر والجفاف والفيضانات. وستقوم الدول الغنية بجمع ما يقارب ١٠٠ بليون دولار سنوياً كتمويل طويل الأجل لهذا الصندوق بحلول العام ٢٠٢٠م وذلك لدعم المشاريع والبرامج والسياسات والأنشطة الأخرى الخاصة بالتأقلم على تأثيرات التغير المناخي. وسيكون هذا الصندوق تحت إشراف الأمم المتحدة وسيكون مسئولاً عن إدارته مجلس مكون من ٢٥ عضواً وبأعداد متساوية من جانب الدول النامية والدول الغنية. وكانت الدول النامية قد اعترضت على تشغيل هذا الصندوق من قبل البنك الدولى ، حيث أنها كانت تشعر أن البنك لم يعمل ما فيه الكفاية لتجنيب الدول النامية تداعيات التغير المناخي ، كما أنه قام بفرض إصلاحات خلافية على هذه الدول من أجل الحصول على المساعدات.

وكانت فكرة هذا الصندوق قد نبعت من منتدى دافوس الاقتصادى والذى انعقد فى يناير ٢٠١٠م ، حيث أقترح مدير صندوق النقد الدولي وقتها فكرة هذا الصندوق بمبلغ قد يصل إلى ١٠٠ بليون دولار خلال بضع سنوات. ولكن المشكلة كانت تكمن فى وسائل تمويل هذا الصندوق حيث أن الدول الصناعية تمر بظروف صعبة جراء تداعيات الأزمة الاقتصادية العالمية. وقد اقترح مدير صندوق النقد الدولي أن يتم تمويله جزئيا» من إصدار إضافي لحقوق السحب الخاصة (SDR) يتم خصمها من الاحتياطيات المالية للصندوق. كما اقترح أن يكون تمويل الجزء المتبقي من خلال آليات متعددة مثل المزايدة على سندات الكربون ((Carbon Credits وفرض ضريبة كربون على شركات النقل الجوي والبحري.

وبموجب الاتفاق فى كانكون ستقوم رئيسة سكرتارية التغير المناخي بالأمم المتحدة بتكوين لجنة مؤقتة لبدء العمل فى تكوين الصندوق، والذى سيعتمد على موظفين يتم انتدابهم من الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى لدعم أعمال اللجنة. وستكون اللجنة مكونة من ٤٠ عضواً منهم ٢٥ من الدول النامية و١٥ من الدول الصناعية ؛ وستعمل اللجنة على الانتهاء من إنشاء الهيكل العام للصندوق خلال التسعة أشهر القادمة وسيعرض على قمة المناخ فى جنوب إفريقيا فى نهاية ديسمبر ٢٠١١م. كما أن نص الاتفاق يشير إلى أن هذا الصندوق يجب أن يكون تحت مسئولية وتوجيهات مؤتمر الأطراف (COP) . ومن ضمن الجدل الدائر حول إدارة هذا الصندوق ، هو ما إذا كانت إدارته تخضع لتوجيهات مؤتمر الأطراف أم تحت سلطته. وترى أغلب الدول الصناعية أن العلاقة المستقبلية ما بين إدارة صندوق المناخ الأخضر ومؤتمر الأطراف يجب أن تكون على غرار العلاقة التي تجمع ما بين مؤتمر الأطراف ومرفق البيئة العالمي (GEF ) من حيث خضوع المرفق لمسئولية

وتوجيهات مؤتمر الأطراف. وترى مجموعة ال ٧٧ والصين أنه يجب نمذجة إدارة الصندوق على غرار العلاقة ما بين مجلس صندوق التأقلم المناخي والمجلس الحاكم لبرتوكول كيتو (أعضاء مؤتمر الأطراف الخاص بكويتو) . والتى تشير إلى أن إدارة الصندوق تخضع لمساءلة و توجيهات مجلس إدارة برتوكول كيوتو. بينما ترى الدول النامية أن إدارة الصندوق يجب أن تكون تحت سلطة (Authority) مؤتمر الأطراف للتغير المناخي وليست توجيهاته ( Guidance) فقط كما ينص الاتفاق ؛ وبذلك يستطيع مؤتمر الأطراف من (تعيين وعزل) أعضاء مجلس الصندوق وأن يتمكن مؤتمر الأطراف من المصادقة على التوجهات العامة لمجلس إدارة الصندوق . لضمان التوزيع العادل لمخصصات الصندوق بين الدول . وللتأكيد على ضرورة وصول الأموال للدول الأكثر هشاشة وتعرضاً لتأثيرات تغير المناخ وهى الدول الأقل نمواً والبلدان الجزرية الصغيرة.

ستكون الأشهر التسعة القادمة من عام ٢٠١١م حاسمة وبمثابة إختبار للجنة الموكلة بتصميم هيكل صندوق المناخ الأخضر. ولكن هنالك الكثير مما يمكن تعلمه من المبادرات السابقة مثل «صندوق التأقلم على التغير المناخي» النابع من اتفاقية كيوتو و«صندوق الاستثمار الخاص بالتغير المناخي» . والتحدى الأكبر الذى سيواجه اللجنة هو تحديد الآليات التى يمكن من خلالها ضخ الأموال فى هذا الصندوق الهام.

## «الهيئة» تؤسس مبادرة إقليمية لتعميق فهم الخصائص المناخية لإقليم لبحر الأحمر وخليج عدن وتأثيراتها على البيئة الساحلية والبحرية

تحدد الخصائص المناخية بشكل رئيس طبيعة البيئة الساحلية والبحرية والنظم البيئية التي تميزها. لذلك يتطلب تقييم التأثيرات البشرية على النظم البيئية توفر معرفة جيدة عن الخصائص والتقلبات المناخية الطبيعية في الإقليم للتمييز بينها وبين التغيرات البيئة التي تحدث بفعل الضغوط والأنشطة البشرية. هذا يتطلب تنمية القدرات والمهارات في الإقليم، وتبادل المعلومات والخبرات بين دول الهيئة في هذا المجال، مما يتيح دراسة الخصائص المناخية والأوقيانوغرلفية على النطاق الإقليمي الأوسع جغرافياً. كما يساعد في فهمها ومدى ارتباطها بالظواهر المناخية والمحيطية التي تحدث في الأرض بصورها المختلفة القصيرة والمتوسطة والطويلة الأمد.

إدراكاً لذلك، قامت الهيئة بتنظيم ورشة إقليمية حول «الخصائص المناخية لإقليم البحر الأحمر وخليج عدن وتأثيراتها على البيئات الساحلية والبحرية» خلال الفترة ٢٤-٢٦ يناير ٢٠١١ بمقرها في جدة. وقد هدفت الورشة بشكل عام إلى تنمية القدرات والمهارات في الإقليم وتقوية التعاون الإقليمي في مجال رصد وتحليل ونمذجة الخصائص المناخية والأوشيونوغرافية للبحر الأحمر وخليج عدن بالتركيز على:

- تفاعل الغلافين المحيطي والجوي (atmosphere-ocean interaction) ودور المحيطات في التأثير على الخصائص والتقلبات المناخية الإقليمية
- الخصائص والظواهر المناخية في البحار والسواحل المدارية بالتركيز على غرب المحيط الهندي وسواحل البحر الأحمر وخليج عدن بشكل خاص؛
- مناقشة وضع آليات للتعاون الإقليمي في تبادل البيانات والمعلومات ودراسات الرصد والتقييم والتوقعات والنمذجة للخصائص والظواهر المناخية والأوشيونغرافية في البحر الأحمر وخليج عدن؛

حضر الورشة ٢٩ مشاركاً من الخبراء والمختصين بالإقليم، وقام بالتدريب فيها بشكل رئيسي خبير دولي من قسم الدراسات الرقمية للمحيطات التابع لمركز أبحاث التنمية الفرنسي بباريس (د. جيروم فيلا رد). كما شارك مجموعة من الخبراء في الإقليم بتقديم محاضرات هم د. محمد الصعفاني من جامعة صنعاء، د. منصور المزروعي من جامعة الملك عبد العزيز، و د. محمد بدران ود. أحمد خليل من الهيئة الإقليمية. وقد تم تنظيم برنامج الورشة في عدة وحدات تركزت موضوعاتها في:

- طبيعة وأنماط التقلبات المناخية What is Climate Variability؟
- أهمية المحيطات في دراسة المناخ Why is the ocean important for climate؟
- الأنماط الرئيسية للتقلبات المناخية في المناطق المدارية Main modes of tropical climate variability
- التنبؤ المناخي Predictability of climate
- الطرق الإحصائية للتعرف على الارتباط من بعد Applying simple statistics to identify teleconnections
- التوقعات الموسمية Seasonal forecasting
- الأعاصير المدارية Tropical Cyclones
- الخصائص الأوشيونغرافية للبحر الأحمر وخليج عدن وتأثيراتها في التنوع الإحيائي وتوطن الأنواع
- الدراسات الإقليمية للمناخ والتعاون الإقليمي في تبادل البيانات والخبرات
- وقد خرجت الورشة بعدة توصيات كان من أهمها:
- إجراء دراسة مراجعة إقليمية تلخص نتائج البحوث والدراسات status review ودراسات لتحديث المعلومات عن الخصائص الأوشيونغارفية للبحر الأحمر وخليج عدن
- إجراء دراسات تحليلية على النطاق الإقليمي بالاعتماد على البيانات المتوفرة في قواعد البيانات والأرشيفات الوطنية
- نمزجة ودراسة مدى تأثير بعض الظواهر المناخية مثل ظاهرة مادين-جوليان، وظاهرة النينو، وظاهرة تذبذب شمال الأطلنطي على إقليم البحر الأحمر وخليج عدن
- تطوير نموذج إقليمي لتأثيرات تغير المناخ regional model downscaling

# دليل استرشادي إقليمي لطرق التصدي لحوادث تسرب الزيت والمواد الكيميائية الخطرة

يعتبر تطوير الخطوات الإرشادية لطرق وآليات التصدي لحوادث التلوث بالزيت من الجوانب المهمة التي تدعم تنفيذ خطط الطوارئ؛ كما أنها تمكن من توحيد الإجراءات والتدابير المتبعة؛ مما يسهل التعاون الفني وتبادل الخبرات والمعدات؛ ويساهم أيضاً فى تنفيذ البرتوكول الإقليمي فى هذا المجال والذى تم التوقيع عليه مؤخراً فى عام ٢٠٠٩.

فى هذا السياق، عقدت «الهيئة» في مركز المساعدات المتبادلة للطوارئ البحرية (إيمارسجا) التابع لها في مدينة الغردقة بجمهورية مصر العربية، ورشة عمل إقليمية حول الخطوط الإرشادية للتصدي لحوادث تسرب الزيت والمواد الكيميائية الخطرة في البيئة البحرية والساحلية بالإقليم، وذلك خلال الفترة من ٢٦ - ٢٨ أكتوبر ٢٠١٠.

هدفت الورشة إلى مراجعة الطرق والإجراءات والتدابير المتبعة في الدول في التصدى لحوادث التلوث بالزيت والمواد الخطرة في البيئة البحرية والساحلية، ومناقشة سبل تطوير طرق وإجراءات فى صورة خطوط استرشادية قياسية لِدول الإقليم، ومن ثم وضع إطار للخطوط الاسترشادية للاستجابة والتصدى لحالات التلوث الطارئة.

شارك في الورشة عشرون متخصصاً من دول الإقليم حيث قام بإدارة الحوار فيها كل من المستشار الدولي ستيفن غرينون و د. محمد بدران (من الهيئة) .

افتتحت الورشة بكلمة ترحيبية من اللواء م محمد فريد جنينه مدير «إيمارسجا» شرح فيها أهمية المركز ودوره في دعم التعاون الإقليمي للاستعداد والتخطيط للطوارئ والتصدي لحوادث التلوث البحري في دول الإقليم.

ثم قدم د. محمد بدران منسق الورشة المستشار غرينون؛ و عرضاً تعريفياً عن الهيئة والورشة تضمن الأنشطة و المشاريع التي تنفذها الهيئة بالتعاون مع دول الإقليم، وأهداف الورشة والسياق التي يأتي انعقادها فيه؛ مبيناً أن الورشة ستثمر عن وضع دليل إسترشادي إقليمي للتصدي لحوادث تسرب الزيت والمواد الكيميائية الخطرة.

وبعدها قدم المستشار غرينون عروضاً عن آليات التعامل مع حوادث التلوث بالزيت والمواد الكيميائية الخطرة، كما قدم المشاركون

عروضا عن أنظمة وخطط الطوارئ الوطنية، وشرح الإجراءات التي تتخذ للتصدي لحوادث التلوث بالزيت بشكل عام، وتناول النقاش إفتقار دول الإقليم لمنهجية واليات واضحة في هذا المجال.

وقد تتابعت بعد ذلك حلقات ورشة العمل حيث تمت تغطية الجوانب العملية للتصدي لحوادث التلوث بالزيت والمواد الكيميائية الخطرة ووضع تصور للدليل الاسترشادي في هذا الجانب.

# رقابة دولة الميناء على السفن : نحو تأسيس مذكرة تفاهم إقليمية

رقابة دولة الميناء على السفن هي آلية أنشأتها المنظمة البحرية الدولية ليتم من خلالها تفتيش الموانئ للسفن الأجنبية والوطنية للتأكد من صلاحيتها وسلامتها والتزامها بمعايير محددة من حيث المعدات والطاقم وجسم السفينة وغيرها.

تتطلب الرقابة الفاعلة على السفن التنسيق بين الموانئ المختلفة على المستويات الإقليمية؛ وتقوم المنظمة البحرية الدولية بدور رئيسي في تشجيع تطوير مذكرات تفاهم إقليمية في مناطق العالم المختلفة. فى هذا المجال تم تأسيس عدة مذكرات تفاهم إقليمية بين دول مختلفة فى مناطق العالم.

انضمت دول البحر الأحمر وخليج عدن إلى مذكرات تفاهم مختلفة. حيث انضمت كل من مصر والأردن إلى مذكرة تفاهم البحر المتوسط. وانضمت المملكة العربية السعودية إلى مذكرة تفاهم دول الخليج العربية. بينما انضمت كل من جيبوتي والسودان واليمن إلى مذكرة تفاهم المحيط الهندي. ومن المهم جداً وجود مذكرة تفاهم خاصة برقابة دولة الميناء على السفن فى إقليم البحر الأحمر وخليج عدن لتقوية التنسيق والتعاون بين دوله فى هذا المجال.

فى هذا السياق وجه الاجتماع الثالث عشر للمجلس الوزاري للهيئة بإيجاد مذكرة تفاهم لرقابة دولة الميناء على السفن بين دول الهيئة. بناء على ذلك عقدت الهيئة ورشة عمل إقليمية حول "**رقابة دولة الميناء على السفن**" خلال الفترة ٢٦-٢٧ يوليو ٢٠١٠م. وذلك في مركز المساعدات المتبادلة للطوارئ البحرية «إيمارسجا» الكائن بمدينة الغردقة - جمهورية مصر العربية.

وهدفت الورشة إلى مناقشة الأوضاع الراهنة لرقابة دولة الميناء على السفن في دول الهيئة؛ ودور المنظمة البحرية الدولية في تعزيز التعاون الإقليمي. وإمكانية تطوير مذكرة تفاهم فى هذا الشأن. ودور مذكرة التفاهم فيما يتعلق بتطبيق الاتفاقيات الدولية.

شارك في الورشة ستة عشر مختصاً من دول الإقليم بالإضافة إلى ممثلي الهيئة والمنظمة البحرية الدولية. وممثلي مذكرة تفاهم رقابة دولة الميناء على السفن لدول البحر الأبيض المتوسط.

تم خلال الورشة إبراز أهمية مذكرة التفاهم الإقليمية والحاجة الماسة إلى إعدادها ومصادقة الدول عليها.

وقد خرجت الورشة بالتوصيات التالية:

- الإسراع فى إعداد مذكرة التفاهم ودعوة دول الهيئة للمصادقة عليها؛
- تشكيل لجنة فنية من المشاركين لمتابعة إعداد مذكرة التفاهم الإقليمية.
- دعوة جامعة الدول العربية للمشاركة في هذه المذكرة بصفة مراقب والتنسيق ما بين الهيئة والجامعة بشأن الاجتماعات القادمة؛
- أن تتبنى الهيئة المذكرة المقترحة إلى أن يتم إنجازها ودخولها حيز النفاذ في إطار زمني محدد:
- السعي لعقد اتفاقيات ما بين مذكرة تفاهم البحر الأحمر وخليج عدن حال إنشائها وبين مذكرات التفاهم للأقاليم البحرية المجاورة يكون الهدف منها تعزيز التعاون ما بين الدول الأعضاء في هذه المذكرات في مجال رقابة دولة الميناء على السفن. وتبادل المعلومات حول إعتماد التفتيش على السفن فيما بينها.

وقد تم الاتفاق على جدول زمني لاستكمال إعداد مسودة مذكرة التفاهم وإرسالها إلى الدول بغرض مراجعتها وإبداء الملاحظات الفنية حولها. ومن ثم تنظيم اجتماع أخر لاعداد الموثيقة النهائية لمذكرة التفاهم تمهيداً لدعوة مفوضين من الدول للتوقيع عليها بالأحرف الأولى.

# تقوية قدرات التخطيط للطوارئ والاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت في جمهورية السودان

تقوم الهيئة بالتعاون مع المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية في جمهورية السودان بتنفيذ مشروع «تقوية القدرات الوطنية للتخطيط للطوارئ والاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت» في جمهورية السودان؛ ويهدف المشروع إلى دعم تأسيس مركز وطني للتخطيط والاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت، وإجراء الدراسات الخاصة به، وإعداد خطته التشغيلية، وتأسيس قاعدة معلومات المركز؛ ورفع قدرات الكوادر الوطنية في التخطيط والاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت، وتوعية متخذي القرار والشرائح المختلفة في المنطقة الساحلية؛ وإجراء الدراسات الخاصة بتطوير خدمات استقبال نفايات الزيت والسفن بالموانئ، ودعم الجهود والقدرات الوطنية المتعلقة بالانضمام إلى اتفاقية ماربول ١٩٧٨/٧٣ والاتفاقيات الدولية ذات الصلة بحماية البيئة البحرية.

خلال المرحلة السابقة تم تنفيذ عدد من أنشطة المشروع تضمنت عقد ورشة العمل لتنوير متخذي القرار والشركاء الوطنيين في خطة الطوارئ، وندوتين للتوعية بالمشروع وأهدافه في الخرطوم وبورتسودان، وورشة تدريبية حول المستوى الأول للاستجابة لحوادث التلوث بالنفط. كما تم تخصيص مقر لاستضافة المركز القومي للتصدي لحوادث التلوث بالزيت بمباني الهيئة البحرية السودانية بمدينة بورتسودان. وخلال العام ٢٠١٠ تم تنفيذ أنشطة المرحلة الثانية من المشروع وفيما يلي تلخيص لأهم فعاليات هذه الأنشطة:

## دراسة تأسيس المركز الوطني للاستجابة لحوادث التلوث:

تم تكليف خبير لإعداد دراسة خاصة بتأسيس المركز الوطني في بداية عام ٢٠١٠، وقد أعد الخبير الدراسة وتم عرضها ومناقشتها أثناء انعقاد الورشة التدريبية الوطنية للاستجابة في أول نوفمبر ٢٠١٠. وتناول الدراسة موقع المركز وإطاره القانوني والمؤسسي ودوره وأهدافه وخطته التشغيلية وهيكله الوظيفي، ومصادر التمويل ودور الشركاء في خطة الطوارئ الوطنية وإطار قاعدة المعلومات، وفرص التعاون مع المراكز الخارجية الدولية الإقليمية والوطنية ذات الصلة.

## الورشة التدريبية الوطنية حول المستوى الثاني للاستجابة لحوادث التلوث بالزيت

تم تنظيم هذه الورشة بمدينة بورتسودان خلال الفترة ٣١ أكتوبر-٢ نوفمبر ٢٠١٠ في إطار خطة بناء القدرات ضمن أنشطة المشروع.

وهدفت الورشة إلى تدريب الفريق الوطني من الشركاء في خطة الطوارئ على المستوى الثاني لطرق الاستجابة لحوادث التلوث، حيث تم تدريب الفريق على المستوى الأول في ورشة تدريبية سابقة.

شارك في الورشة ٣٣ متدرباً من الجهات الوطنية ذات الصلة بتنفيذ خطة الطوارئ الوطنية لمجابهة حوادث التلوث بالزيت. وقام بوضع وتنفيذ برنامج التدريب بالورشة خبير دولي معتمد لدي المنظمة البحرية الدولية (د. ستيفن جرينون) بالتنسيق مع الهيئة. وقد تم تنظيم برنامج الورشة في عدة وحدات تركزت موضوعاتها في الآتي:

- مصادر وأسباب بقع التلوث النفطي وآثاره البيئية والإقتصادية
- خرائط الحساسية
- سلوك ومصير الملوثات النفطية في البيئة البحرية
- تقييم بقع التلوث النفطي وطرق استخدام المشتتات
- طرق الحماية والاحتواء والاسترداد وتنظيف الشواطئ
- المعالجة البيولوجية والحرق الميداني وإدارة مخلفات الحوادث
- التوعية والرسائل الإعلامية
- الدعاوى والتعويضات

كما احتوى برنامج الورشة مناقشة الدراسة الخاصة بتأسيس المركز.

ومحاضرات تعريفية عن أنشطة الهيئة الإقليمية، وأنشطة المشروع بواسطة كل من منسق المشروع بالهيئة والمنسق الوطني للمشروع بجمهورية السودان.

تم تنظيم الورشة بالتنسيق مع المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية (نقطة الاتصال الوطنية) وبالشراكة مع هيئة الموانئ البحرية التي استضافت الورشة في مباني مركز التدريب التابع لها ببورتسودان، وبالتعاون مع كل من والهيئة البحرية السودانية ووزارة البيئة والسياحة بولاية البحر الأحمر.

### التمرين الميداني على الاستجابة لحوادث التلوث بالزيت

تم تنفيذ تمرين ميداني للاستجابة لحادثة تلوث إفتراضية في ميناء بورتسودان كنشاط تدريبي لفريق الطوارئ المكون من الجهات الوطنية الشريكة في تنفيذ خطة الطوارئ، وذلك عقب عقد الورشة التدريبية، حيث شمل ذلك توظيف القدرات المتاحة وإنزال المعدات وتنفيذ خطة استجابة بناءاً على ما اكتسبه المشاركون من معرفة ومهارات من خلال الورشة التدريبية.

## نحو تطوير إستراتيجية إقليمية لإدارة مياه التوازن

في إطار تنفيذ المشروع العالمي لمياه التوازن بالإقليم، قامت الهيئة خلال فبراير ٢٠١٠ بتنظيم سلسلة ورش وطنية حول استراتيجيات إدارة مياه التوازن في كل من مصر والأردن واليمن، وهي دول شريكة قيادية في تنفيذ المشروع (LPCs)، بحضور المنسق الإقليمي للمشروع من الهيئة د. محمد بدران، وممثل مركز الهيئة للمساعدات المتبادلة أ. كهلان أبوغانم؛ حيث تمت مناقشة الاستراتيجيات الوطنية المقترحة لاستيفاء متطلبات الاتفاقية الدولية لإدارة مياه التوازن خلال المرحلة المقبلة.

### في جمهورية مصر العربية

تم تنظيم ورشة العمل الوطنية لإستراتيجية لإدارة مياه التوازن بمدينة السويس خلال ٨-١٠ فبراير ٢٠١٠ ، بالتعاون مع الفريق الوطني لإدارة مياه التوازن في موانئ البحر الأحمر، وشارك في الورشة مختصين من جهاز شئون البيئة وهيئة موانئ البحر الأحمر، حيث استضاف الفرع الإقليمي للجهاز بالسويس فعاليات الورشة، كما شهدت الورشة مشاركة فعالة من هيئة قناة السويس والمعاهد العلمية والبحثية المختصة.

### في المملكة الأردنية الهاشمية

تم تنظيم ورشة العمل الوطنية لإستراتيجية لإدارة مياه التوازن بمدينة العقبة خلال الفترة ١٤-١٦ فبراير ٢٠١٠، وذلك في المبنى الرئيسي للسلطة البحرية الأردنية. وقد شارك في افتتاح الورشة رئيس السلطة البحرية وقد تم عرض أنشطة الفريق الوطني ضمن المشروع.

### في الجمهورية اليمنية

تم تنظيم ورشة العمل الوطنية لإستراتيجية لإدارة مياه التوازن بمدينة الحديدة خلال الفترة ٢٢ - ٢٤ فبراير٢٠١٠، وذلك بالتعاون مع الهيئة العامة للشؤون البحرية، حيث عقدت ورشة العمل في مبنى فرع الهيئة العامة للشئون البحرية بالحديدة، وشهدت الورشة حضوراً كبيراً من الجهات المعنية بإدارة مياه التوازن في الجمهورية اليمنية.

## إصدار وثائق البرامج الوطنية في مصر والسودان

# مناقشة وثيقة البرنامج الوطني لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية فى مصر

نظمت «الهيئة» .ورشة عمل لمناقشة البرنامج الوطني لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية فى ساحل البحر الأحمر لجمهورية مصر العربية. وذلك في ٣١ مايو ٢٠١٠م بالقاهرة وبالتنسيق مع نقطة الاتصال الوطنية (جهاز الدوله لشئون البيئة). وقد شارك عدد كبير من المختصين في مناقشة مسودة وثيقة برنامج العمل الوطني بحضور المنسق الإقليمي للهيئة لبرنامج الأنشطة البرية. وكان الهدف من تنظيم الورشة تحديد أولويات العمل حيال مهددات البيئة البحرية.

من مصادر التلوث الناتج عن الأنشطة البرية. والإجراءات اللازمة للحد مؤثراته وجاء تنفيذ الورشة كجزء من تطوير برنامج العمل الوطني حيث تم دعوة أصحاب القرار والمهتمين بالبيئة لابداء الملاحظات على مسودة وثيقة البرنامج. وفي نهاية الورشة تم تصنيف أولويات وأهمية المشكلات التي تؤدي الى تلوث البيئة البحرية من الأنشطة البرية فى الساحل المصرى للبحر الأحمر بالإضافة إلى إيجاد الحلول القابلة للتطبيق. ليتم إضافتها في مسودة الوثيقة النهائية. مع الأخذ فى الإعتبار ملاحظات وتوصيات المشاركين لتطوير الوثيقة. وقد تم الإنتهاء من إعداد الوثيقةوإصدارها في مطلع ٢٠١١م.

يعتبر إعداد وثائق برامج العمل الوطنية لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية فى دول الإقليم أحد متطلبات تنفيذ البروتوكول الإقليمي الخاص بحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية. كما تشكل هذه الوثائق خطوة مهمة للتقييم المتكامل لمصادر التلوث والضغوط البشرية على البيئة البحرية. وتحديد الأولويات وفرص التحكم ومتطلبات الحماية.

وقد تم إصدار وثائق برامج العمل الوطني في اليمن والأردن في الأعوام ٢٠٠٦ و ٢٠٠٨ على التوالي . بينما تم إصدار وثائق العمل الوطني في مصر والسودان في بداية العام الحالي. وجاري العمل في استكمال وثائق العمل الوطني في كل من السعودية وجيبوتي.

# تشكيل مجموعة عمل لتقييم أحمال التلوث بمياه الصرف في سواحل الإقليم

في إطار تنفيذ بروتوكول حماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية في البحر الأحمر وخليج عدن (٢٠٠٥)؛ وعلى ضوء الدراسات الأولية التي أعدتها الهيئة فقد تبين أن مياه الصرف هي من أهم الملوثات من المصادر البرية. التي يمكن أن تؤثر على البيئة البحرية في البحر الأحمر وخليج عدن.

وبناء على ذلك بدأت الهيئة في عام ٢٠١٠ تنفيذ دراسة مفصلة حول أحمال مياه الصرف التي تصل إلى البحر الأحمر وخليج عدن و تطوير نموذج لتحليل مدى انتشار مياه الصرف وتأثيراتها في البيئة البحرية والساحلية ومقترحات فنية لتقليل مستوى التلوث وتأثيراته في البيئة البحرية.

وضمن ذلك قامت «الهيئة» بعقد إجتماع لمجموعة عمل إقليمية خلال الفترة من ١٣-١٤ فبراير ٢٠١١م بحضور مستشار دولي في هذا المجال وخبراء من جميع دول الإقليم. وقد هدف الإجتماع إلى الاتي:

- تنسيق جمع المعلومات المتوفرة عن مياه الصرف في المدن الساحلية وتحديد مواضع النقص في البيانات والمعلومات وسبل توفيرها للدراسة.
- مناقشة وسائل المعالجة الحالية وتحديد أولويات التعامل مع مشكلة مياه الصرف في الإقليم.
- مناقشة الوضع الراهن لانتشار مياه الصرف الملقاة في البيئة البحرية وتأثيراتها على النظام الإيكولجي ومقترحات فنية فيما يخص إنشاء محطات معالجة فعالة ومنخفضة التكاليف تمكن من تعظيم الاستفادة من مياه الصرف المعالجة في الإقليم.

شارك في الاجتماع الخبير الدولي المعروف في هذا المجال البروفيسور أحمد ساتشي الذي ألقي الضوء على العديد من التجارب الناجحة للدول الأوروبية في أساليب إدارة مياه الصرف الصحي.

هذا وقد وقدم المشاركون أوراق عمل عن إدارة مياه الصرف في المدن الساحلية في دولهم. وتم من خلال الاجتماع مناقشة خطة عمل لإجراء دراسة تقدير أحمال التلوث في البيئة الساحلية من مياه الصرف. ووسائل عملية لرفع القدرات الإقليمية في هذا المجال.

# إجتماعات اللجنة الإقليمية لمشروع الملوثات العضوية الثابتة

## الإجتماع الثالث للجنة الإقليمية:

تم عقد الاجتماع الثالث للجنة الإدارية الإقليمية لمشروع «تعزيز الاستراتيجيات للحد من الانبعاث غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة في منطقة البحر الأحمر وخليج عدن» في جمهورية مصر العربية خلال يومي ٣٠-٣١ مارس ٢٠١٠، حيث استضاف الاجتماع جهاز شئون البيئة المصري.

إفتتح الاجتماع د. مواهب أبو العزم، الرئيس التنفيذي لجهاز شؤون البيئة. وتلت الجلسة الافتتاحية عروض من أعضاء اللجنة عن سير العمل في تنفيذ المشروع، في وحدة التنسيق الإقليمي للمشروع في مقر الهيئة ووحدات التنسيق الوطنية في دول الهيئة.

ناقش الاجتماع بصورة رئيسية مبادئ استخدام أفضل التكنولوجيا المتاحة وأفضل الممارسات البيئية في تقليل الانبعاث غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة، وأولويات وفرص تطبيقها في الإقليم. وقد تم الاتفاق على اختيار نشاطين في كل دولة من الدول يطبق من خلالهما مبدأ استخدام أفضل التكنولوجيا المتاحة وأفضل الممارسات البيئية، خلال المرحلة المقبلة من تنفيذ المشروع.

وعلى هامش الاجتماع، شارك أعضاء اللجنة في زيارة ميدانية لأحد مصانع الإسمنت في مدينة السويس لمتابعة التدريب الميداني لأخصائيي جمع العينات والجلسة الختامية للورشة التدريبية الخاصة بطرق أخذ لعينات لتحليل بقايا الملوثات العضوية الثابتة في البيئة.

## الإجتماع الرابع للجنة الإقليمية:

تم عقد الاجتماع الرابع للجنة الإدارية الإقليمية للمشروع بالمقر الرئيسي للهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن بمدينة جدة، المملكة العربية السعودية في ٧ يوليو ٢٠١٠.

ناقش الاجتماع المناقصات المقدمة لشراء أجهزة جمع العينات للهواء المحيط وهواء المداخن، وقد تم اختيار شركتين من الشركات المقدمة للمناقصات كأفضل عرضين تم تقديمهم؛ حيث قررت لجنة المشروع شراء جهاز جمع عينات الهواء المحيط لكل دولة، وجهازين لجمع عينات هواء المداخن يحتفظ بأحدهما لدى في مقر الهيئة بجدة ليستفاد منه بشكل رئيسي في الأماكن الساحلية على البحر الأحمر وخليج عدن في كل من: المملكة الأردنية الهاشمية، المملكة العربية السعودية، والجمهورية اليمنية؛ بينما يحتفظ بالآخر في المركز الإقليمي للمساعدات المتبادلة التابع للهيئة في الغردقة بجمهورية مصر العربية، ويستفاد منه في الأماكن الساحلية على البحر الأحمر في كل من جمهورية مصر العربية وجمهورية السودان.

وقد أوصى الاجتماع بأن يقوم المنسقون الوطنيون بتزويد وحدة إدارة المشروع برسائل الإعفاء الجمركي وأسماء الجهات الرسمية التي ستقوم باستلام أجهزة جمع العينات من الهواء المحيط في بلادهم.

# بالتعاون مع المعامل المركزية بوزارة الزراعة في جمهورية مصر العربية:
# بناء القدرات الإقليمية لتحليل بقايا الديوكسين والفيوران في البيئة

**من المعروف أن طبيعة الملوثات العضوية الثابتة تجعلها قابلة للانتشار عبر الحدود، بالأخص من مصادرها المحتملة في المناطق الساحلية التي تتركز فيها الصناعات والتجمعات السكانية، ومناطق تخزين الملوثات العضوية الثابتة ونقلها عبر الموانئ البحرية، مما يعطي أهمية قصوى للتعاون والتنسيق الإقليمي في مجال تطوير وتنفيذ إستراتيجيات وإجراءات الحد من انبعاثاتها.**

تولى دول الإقليم بالتعاون مع «الهيئة» إهتماماً كبيراً بموضوع الحد من وتقليل إنبعاث الملوثات العضوية الثابتة. وفي هذا الإطار تنفذ الهيئة بالشراكة مع منظمة الأمم المتحدة لتنمية الصناعية (UNIDO) المشروع الإقليمي المتعلق بـ «تطوير استراتيجيات تقليل الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة في إقليم البحر الأحمر وخليج عدن».

حيث يتم من خلال هذا المشروع بناء القدرات في الإقليم لتطوير وتنفيذ استراتيجية إقليمية للحد من الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة من خلال استخدام أفضل التكنولوجيات المتاحة والممارسات البيئية الممكنة في المناطق الساحلية.

وضمن أنشطة بناء القدرات بالمشروع فقد عقدت الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الاحمر وخليج عدن ورشة عمل تدريبية إقليمية في مجال «جمع ومعالجة العينات لتحليل الديوكسين والفيوران» في الفترة ما بين ٢٧ - ٣١ مارس ٢٠١٠ وذلك بالتعاون مع وزارة الزراعة بجمهورية مصر العربية، حيث عقدت الورشة بمباني المعمل المركزي لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية، التابع للوزارة بمدينة القاهرة.

وقد شارك في الورشة اثنا عشر متدرباً من دول الإقليم، حيث قام بتدريبهم نخبة من الخبراء في مجال جمع وتحليل العينات البيئية في كل من المعمل المركزي - وزارة الزراعة، وجهاز شؤون البيئة في جمهورية مصر العربية.

إشتمل البرنامج التدريبي للورشة على الاتي:

- الخلفية النظرية لطرق جمع العينات البيئية المختلفة كالماء والهواء والتربة.
- شرح الطرق العملية لمعالجة وإعداد العينات لتحليل بقايا الديوكسين والفيوران.
- عمل ميداني لتدريب المشاركين عملياً على الطرق المختلفة وكيفية إستعمال الأدوات المستخدمة لجمع العينات البيئية؛ وطرق معالجة العينات وحفظها لحين تحليلها معملياً.
- تفسير نتائج تحليل العينات معملياً.

# استخدام أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية للحد من الانبعاث غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة

لقد تم في المراحل السابقة لتنفيذ المشروع الإقليمي «تطوير استراتيجيات تقليل الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة في إقليم البحر الأحمر وخليج عدن». - والذي تنفذه الهيئة بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO) بتمويل من مرفق البيئة العالمي (GEF) - الانتهاء من إعداد قوائم جرد للملوثات العضوية الثابتة المعرفة في المرفق «C» من اتفاقية استكهولم، والتي تم التركيز فيها بشكل خاص على المناطق الساحلية في الدول المشاركة في المشروع وهي المملكة العربية السعودية، جمهورية مصر العربية، المملكة الأردنية الهاشمية، جمهورية السودان والجمهورية اليمنية. وبناء على ذلك تم تحديد المواقع ذات الأولوية التي يمكن أن تنفذ فيها أنشطة نموذجية لتطبيق أفضل التقنيات المتاحة / وأفضل الممارسات البيئية. ويتمثل الهدف الرئيسي من تنفيذ أفضل التقنيات المتاحة / وأفضل الممارسات البيئية في خفض الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة حسب المادة ٥ من اتفاقية استوكهولم لحماية صحة البيئة والإنسان.

فى هذا الإطار عقدت الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن في مقرها بجدة «ورشة عمل إقليمية لتدريب مدربين حول استخدام أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية للحد من الانبعاث غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة»، وذلك في الفترة ما بين ٥ - ٧ يوليو ٢٠١٠.

شارك في الورشة ١٠ من الخبراء الوطنيين المتخصصين؛ وكان الهدف من عقد هذه الورشة إلقاء الضوء على أفضل التقنيات المتاحة / وأفضل الممارسات البيئية التي يتم التدريب عليها لاحقاً لتطبيق أنشطة مختارة، بالإضافة إلى مسارات انتشار الملوثات العضوية الثابتة والفئات الأكثر عرضة لها؛ ومن ثم وضع منهجية لتطوير أنشطة التوعية العامة للفئات المعرضة لهذه الملوثات. على أن يقوم المشاركون في هذه الورشة بتدريب أكبر عدد ممكن من المتخصصين في بلادهم ضمن إطار تنفيذ المشروع لاحقاً.

اشتملت الورشة على محاضرات للتعريف بأفضل التقنيات المتاحة / وأفضل الممارسات البيئية؛ وأدوات التوعية العامة المتعلقة باتفاقية استكهولم؛ والتعريف بوسائل تقييم الأثر الاجتماعي/الاقتصادي، والآثار الصحية المرتبطة بعملية إدارة الملوثات العضوية الثابتة. بالإضافة إلى ذلك تم تحديد فرق المستشارين الوطنيين الذين سيقومون بتنفيذ إعداد استراتيجيات لتطبيق أفضل التقنيات المتاحة / وأفضل الممارسات البيئية لخفض انبعاثات الملوثات العضوية الثابتة للنشاطات التي تم تحديدها سابقا في قوائم الجرد للدول المشاركة. كما سيطلب من هؤلاء المستشارين المساعدة في وضع تصور لبرامج الرصد البيئي ودراسات الأثر الاجتماعي/الاقتصادي المطلوبة.

# جرد وإعداد القوائم الفنية لمصادر الملوثات العضوية الثابتة بدول الإقليم

## تدريب فريق وطني بالمملكة العربية السعودية

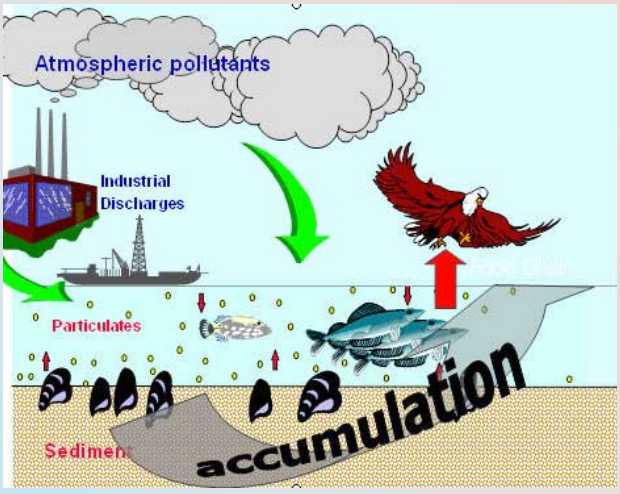
الصورة :جانب من أنشطة مسح مصادر الملوثات العضوية الثابتة باليمن

ضمن أنشطة المشروع الإقليمي الخاص بـ «تعزيز الاستراتيجيات للحد من الانبعاث غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة في إقليم البحر الأحمر وخليج عدن» الذي تنفذه «الهيئة» بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO). يقوم المشروع بجرد وإعداد قوائم فنية للملوثات العضوية الثابتة المعرفة في المرفق «C» من اتفاقية إستكهولم، حيث يتم استكمال ذلك في دول الهيئة المشتركة في المشروع وهي الأردن ومصر والسعودية والسودان واليمن. وفي إطار دعم تنفيذ هذه الدراسات بالمملكة العربية السعودية قامت الهيئة الإقليمية بتنظيم ورشة عمل وطنية حول إعداد القوائم الفنية لمصادر الملوثات العضوية الثابتة في المملكة. وقد تم عقد الورشة بمقر الهيئة خلال يومي السبت والأحد ٢١ و ٢٢ رجب ١٤٣١هـ الموافق ٣ و٤ يوليو ٢٠١٠ بالتعاون مع الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة .

هدفت الورشة إلى تدريب متخصصين وطنيين من المملكة على طرق جرد و إعداد القوائم الفنية الخاصة بمصادر الملوثات العضوية الثابتة باستخدام وسائل الأدوات القياسية المعتمدة لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP).

شارك في الورشة عدد من المختصين من كل من «الهيئة» والرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، بالإضافة إلى خبراء من الوزارات والجامعات والجهات ذات العلاقة.

شمل البرنامج التدريبي بالورشة على محاضرات نظرية وتدريب عملي للتعريف باتفاقية ستوكهولم، والملوثات العضوية الثابتة، والتعريف بوسائل الأدوات القياسية، وكيفية استخدامها لتحديد كمية إنبعاثات الملوثات العضوية الثابتة بشكل عام، مع التركيز على الديوكسين والفيوران، بالاضافة إلى إعداد القوائم الفنية وقوائم الجرد لمصادر الانبعاثات، والأثر البيئي والاقتصادي/الاجتماعي لهذه الانبعاثات وتأثيرها على صحة الإنسان.



## بالتعاون مع منظمة اليونسكو

# دعم قدرات الإعلام للإسهام في التنمية المستدامة في البحر الأحمر وخليج عدن

**تسعى الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن لرفع وبناء قدرات دول الإقليم في مجال التربية والتعليم البيئى، إيماناً من «الهيئة» بأهمية الإعلام ودوره في نشر وتعميق مفهوم التنمية المستدامة بين مختلف شرائح المجتمع، وأهمية تعزيز القدرات الإعلامية في الإقليم لتكون قادرة على عرض وتحليل القضايا البيئية على أسس علمية ومعرفية.**

وفي إطار سعيها لرفع قدرات دول الاقليم في هذا المجال نظمت «الهيئة» وبالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو- مكتب بيروت) ورشة عمل تدريبية إقليمية حول «الإعلام والتنمية المستدامة» بمقر الهيئة بجدة خلال الفترة ٢٦ - ٢٨ أبريل/٢٠١٠ .

هدفت الورشة إلى رفع قدرات المشاركين من الإعلاميين العاملين في وسائل الإعلام وبرامج التوعية بالجهات الحكومية المختصة بالإدارة البيئية، بالتركيز على البيئة البحرية والساحلية ؛ وتعزيز التواصل بين الإعلاميين البيئيين في دول الإقليم، وتبادل المعرفة والخبرات فيما بينهم.

شارك في الورشة ثلاثون من الصحفيين والإعلاميين من دول الإقليم؛ وضم فريق التدريب نخبة من الخبراء من اليونسكو وخبراء من الهيئة.

خاطب الجلسة الافتتاحية للورشة سعادة أمين العام الهيئة أ.د. زياد بن حمزة أبو غراره، حيث رحب بالمشاركين، وتحدث عن أهمية الورشة ودور الإعلام في التعريف بالبيئة وقضاياها وهمومها وخاصة الدور الجوهري الذى يلعبه الإعلام في رفع الوعي البيئى، وتشجيع مشاركة المجتمعات المحلية بفاعلية في تنفيذ برامج الحماية والمحافظة على البيئة. كما أكد على أهمية نقل القضايا البيئية إلى كل وسائل الإعلام.

ناقشت الورشة العديد من المواضيع البيئية التى تتعلق بدور الإعلام في تحقيق التنمية المستدامة. وقد تطرقت إلى مفهوم التربية من أجل التنمية المستدامة، والإعلام الالكتروني، وكذلك مناقشة العديد من قضايا البيئة البحرية، من بينها التنوع البيولوجي و نضوب الموارد (المياه العذبة والغابات ومصائد الأسماك)؛ وموضوع مخاطر التلوث الكيميائي والمحميات البحرية الطبيعية، والتغير المناخي وتأثيراته المحتملة على البيئة الساحلية والبحرية وكيفية الحد من هذه التأثيرات.

تميزت الدورة بجانبها العملي حيث تمكن المشاركون من العمل فعليا على مناقشة وإعداد البيانات الإعلامية وصياغة الأخبار المتعلقة بالبيئة تبعا لآخر التطورات والتصورات الدولية التي تهدف إلى إيجاد مادة إعلامية تحمل مضامين بيئية هادفة وفق معايير عالمية، ويشرف عليها خبراء عملوا في هذا المجال ولديهم تجارب ناجحة في ذلك.

# جيبوتى تستكمل أنشطتها فى مشروع التوعية البيئية

## ورش تدريبية لتوعية المدرسين عن أهمية المحافظة على البيئة وإدراج التربية البيئية في المناهج الدراسية

عقد في مركز تدريب موظفي وزارة التربية الوطنية في جمهورية جيبوتي سلسلة من الورش التدريبية حول البيئية لصالح أساتذة المرحلة الأساسية والثانوية والطلاب في برنامج إعداد المعلمين وذلك خلال الفترة ٢٠٠٨/١٢/٣٠ - ٢٠٠٩/٠١/٠١. فقد نظمت إدارة البيئة التابعة لوزارة الإسكان والتعمير والبيئة والتهيئة الترابية في جمهورية جيوتي، بالتعاون مع وزارة التربية الوطنية، وبدعم من الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، مجموعة من الورش التدريبية من أجل توعية المدرسين حول أهمية المحافظة على البيئة وإدراج التربية البيئية في المناهج الدراسية.

حضر فعاليات الورش السيد/ ديني عبد الله، مدير إدارة البيئة والتهيئة الترابية، والسيد/حسين ريراش منسق المشروع، والسيد/ مدير مركز تدريب موظفي وزارة التربية الوطنية وبمشاركة حوالي ١٦٠ مدرساً. وقد تناولت الورش أهم المواضيع البيئية مثل التنوع الحيوي والتغير المناخي والطاقة المتجددة.

ويمكن أن يلعب المدرسون دوراً مهماً في المحافظة على البيئة حيث يتحملون مسؤولية تربية الأجيال القادمة. وقد رجع المدرسون أكثر معرفة حول المخاطر التى تهدد البيئة، وحول السلوكيات المطلوبة لحماية النظام البيئي. وكان الهدف من تنظيم هذه الورش تشجيع المدرسين على التحلي بالسلوكيات الصديقة للبيئة في حياتهم اليومية وحملهم رسالة نقل المعلومات والمفاهيم البيئية للطلبة في المدارس.

وقد عبر المشاركون عن شكرهم للخبيرين من وزارة التربية الوطنية اللذين قاما بالتدريب في الورش، والهيئة الإقليمية لدعمها لبرنامج رفع التوعية في جيبوتي من خلال هذا المشروع.

## ورشة تثقيفية لأئمة المساجد

من ناحية أخرى نظمت وزارة الإسكان والتعمير والبيئة والتهيئة الترابية ورشة تثقيفية لعلماء الدين وخطباء المساجد حول المحافظة على البيئة ورفع مستوى المعيشة. وتأتي هذه الورشة التدريبية التى ضمت حوالي ٣٠ من العلماء من العاصمة ومن المحافظات الداخلية في إطار المشروع المشترك للتوعية البيئية مع الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن.

وقد حضر حفل الافتتاح كل من معالي وزير الإسكان والتعمير والبيئة والتهيئة الترابية «علمي أبسيه وعيس» وسعادة الأمين العام لوزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية الشيخ «محمد طاهر»، ونائب مدير الإدارة البيئية السيد «حسين ريراش» بالإضافة إلى اثنين من المدربين. وقد عبر معالي الوزير عن شكره وامتنانه لحضور أئمة المساجد وأكد على أهمية دورهم في المجتمع حيث يلتقوا بسكان الأحياء في الصلوات الخمس. وقد أوضح الوزير أهمية تدريب خطباء المساجد في هذا المجال لما يتيح من خلالهم توعية الجمهور العام حول السلوكيات السلبية التى تتسبب في تدهور البيئة؛ كما أن المحافظة على البيئة تتطلب تعاوناً وثيقاً مع جميع الفاعلين في المجتمع المدني والسلطات العامة ومع شركاء التنمية.

ومن جانبه أكد الأمين العام لوزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف على المسؤولية الأخلاقية التى تقع على عاتق خطباء المساجد في هذا المجال. ومع المعلومات المكتسبة خلال الورشة ، يظل أئمة المساجد خير عون للجهات المختصة في الحفاظ على إطار معيشي أفضل في الأرياف والمدن في ظل المحافظة على البيئة من أجل التنمية المستدامة.

## تقوية قدرات الصحفيين

انطلاقا من قناعة المشروع بأهمية الدور المنوط بالصحافة وأجهزة الإعلام جاء تنظيم ورشة خاصة بالصحفيين والإعلاميين حول المحافظة على البيئة البحرية بهدف تقوية قدرات الصحفيين لعكس قضايا البيئة البحرية والساحلية. وقد شارك في الورشة التى استمرت ليومين ٢٠ من الصحفيين والمذيعين حيث استهدفت الورشة توعيتهم ومدهم بالوسائل الكفيلة بقيامهم بنشر الوعي العام لفهم التحديات الطارئة والتى تتطلب تغييراً في السلوك العام لدى الجمهور.

## حملة النظافة لشاطئ الصليف و الحديدة بالجمهورية اليمنية

فـي دعـم الهيئة لتنفيذ خطة العمل الإقليميـة لإدارة النفايات البحرية. وتطبيق البرتوكول الإقليمي لحماية البيئة البحرية من الأنشـطة البرية. نظمـت الهيئة الإقليميـة للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن بالتنسـيق مع نقطة الاتصال الوطنية (الهيئـة العامة لحماية البيئة) بالجمهوريـة اليمنيـة وبالتعاون مع صندوق النظافة بالحديدة، و المجلس المحلي، و مصلحة خفر السـواحل حملة تنظيف شـاطئ الصليف، الحديدة». تحت شعار نظفوا بحارنا.

تم تنظيم الحملة خلال الفترة ١٦-١٨ فبراير ٢٠١٠م. وقد تزامنت هذه الحملة مع احتفالات البلاد بيوم البيئة الوطني الثامن، في العشـرين من فبراير ٢٠١٠ م برعاية محافظ الحديدة و مشـاركة أكثر من ٢٠٠ طالب و طالبة بالإضافة إلى أكثر من ٣٠ فرداً من منسوبي مصلحة خفر السواحل.

وقـد أفتتـح فعاليـات الحملـة وكيـل المحافظة بحضـور كل: مـن رئيس الهيئـة العامة لحماية البيئة؛ وممثل عن الهيئة الإقليمية، ومدير مديرية الصليف؛ ومدير صندوق النظافة؛ ونائب مصلحة خفر السواحل.

وتضمنـت الفعاليـات إلقـاء عروض/محاضرات توعويـة للطـلاب والطالبـات فـي المـدارس عن مدى أهمية البيئة البحرية والسـاحلية وضرورة الحفاظ عليها من التلوث بالنفايات. ودور الهيئة الإقليمية فـي المحافظة على البيئة السـاحلية مـن النفايات البحرية المبعثرة. وبعد الانتهاء من تنظيف الشاطئ ونهاية الحملة تم منح شهادات تقديرية لكل المشاركين في فعاليات الحملة. وقد لاقـت الحملة إهتماماً كبيراً من قبل المسـئولين ومشاركة واسعة من مختلف فئات المجتمع.

## جائزة الهيئة للتميز البيئي للعام ٢٠١٠

بنـاء على قرار لجنة التحكيم الإقليمية فـي إجتماعها الذي عقد في مقر الهيئة الرئيسـي بمدينة جده بتاريـخ ١٢ يناير ٢٠١١، فقد تم منح «جائـزة الهيئـة للتميز البيئي فـي إقليم البحر الأحمـر وخليج عدن «للعام ٢٠١٠م لمجموعة «آلـ طاهر» من المملكة العربية السعودية.

وسوف يتم تكريم الفائز في الإجتماع الوزاري الرابع عشر لمجلس الهيئة، الذي سـوف يعقد في مدينة العقبة بالمملكة الأردنية الهاشمية في ٢٤ مارس ٢٠١١.

وقد تم تأسـيس هذه الجائزة بنـاء على قرار المجلس الـوزاري للهيئة في إجتماعة الحادي عشـر. وتهدف الجائزة لتقدير وتشـجيع الإسـهامات البـارزة فـي مجـال المحافظة علـى بيئة البحـر الأحمر وخليـج عدن. والتعريـف بالجهود المتميزة والممارسـات الناجحة في هذا المجال. وتمنح الجائزة مرة واحدة كل عامين وفقاً لمعايير الترشـيح والقواعد المنظمة لها. حيث تقوم سـكرتارية الجائزة بالإعلان عن الجدول الزمني للجائزة. ولمزيد من الاستفسارات عن جائزة الهيئة للتميز البيئي والية الترشيح يمكن التواصل على عنوان الهيئة التالي:

الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن
ص ب ٥٣٦٦٢ جده ٢١٥٨٣ المملكة العربية السعودية
تليفون ٩٦٦٢٦٥٧٣٢٢٤ فاكس ٩٦٦٢٦٥٢١٩٠١
أو البريد الألكتروني:award@persga.org

# بالتعاون مع اللجنة الدولية للمحيطات التابعة لليونيسكو
# تطوير مؤشرات إقليمية لرصد الإدارة المستدامة لبيئة البحر الأحمر وخليج عدن

يشكل تحقيق الإدارة المستدامة للبيئات الساحلية للبحر الأحمر وخليج عدن، الهدف الرئيسي لجهود الهيئة. ويتطلب التقييم المستمر لمدي التقدم في هذا الاتجاه تطوير وتطبيق مؤشرات فعليه للرصد والتقييم، حيث يتيح ذلك للجهات المعنية في مختلف القطاعات والمستويات المسئولة عن وضع السياسات الإدارية والتخطيط وتنفيذ البرامج والمشروعات للبيئات الساحلية والبحرية أن تقوم باستخدام هذه المؤشرات في تقييم وضع النظام البيئي بشكل متكامل وقياس مدى النجاحات في تحقيق الأهداف المرسومة للإدارة البيئية وتصحيح الأداء.

لاشك أن تطوير مؤشرات إقليمية قابلة للتطبيق يتطلب تنمية القدرات وتهيئة الكوادر المتخصصة من خلال الإلمام بالطرق العلمية والاطلاع على الخبرات الدولية وبعض النماذج المتوفرة، بالإضافة للتشاور بين المختصين في إدارات البيئة بدول الهيئة. ومن أبرز الإسهامات المنهجية المتاحة في هذا الجانب «دليل قياس تقدم ونتائج الإدارة المتكاملة للبيئات الساحلية والبحرية»

"A handbook for measuring progress and outcomes of Integrated Coastal and Ocean Management"

الذي طورته اللجنة الدولية للمحيطات (IOC) التابعة لمنظمة اليونسكو (UNESCO) عام ٢٠٠٦، وقد قامت اللجنة بتنفيذ دورات تدريبية وأنشطة لاستخدام الدليل الاسترشادي في تطوير وتطبيق مؤشرات إقليمية في مناطق مختلفة من العالم.

وضمن جهود الهيئة لدعم تطوير مؤشرات إقليمية للبحر الأحمر وخليج عدن، قامت الهيئة بالتنسيق مع اللجنة الدولية للمحيطات لتنظيم ورشة تدريبية حول مؤشرات التنمية المستدامة في البيئات الساحلية والبحرية لإقليم البحر الأحمر وخليج عدن في إطار البرنامج التدريبي السنوي للهيئة. وقد تم تنظيم الورشة خلال الفترة ٢-٤ أكتوبر ٢٠١٠ بمقر الهيئة في جدة بالشراكة مع اللجنة الدولية للمحيطات والتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة. وهدفت إلى:

- تدريب متخصصين من الإقليم على كيفية اختيار وتطبيق منظومة مؤشرات لتقييم أداء ونتائج الإدارة المتكاملة للبيئة الساحلية والبحرية بالاستفادة من الدليل الاسترشادي المذكور أعلاه والذي تم إعداده بواسطة مجموعة خبراء دوليون باللجنة الدولية للمحيطات، حيث شارك المؤلفان الرئيسيان ضمن هذه المجموعة في تنفيذ البرنامج التدريبي للورشة على ضوء الدليل الاسترشادي.
- مناقشة تطوير حزمة مؤشرات إقليمية خاصة ببيئة البحر الأحمر وخليج عدن، بحيث يتم تطبيقها في دراسات التقييم المستقبلية لمدى التقدم في تطبيق اتفاقية جدة للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن وخطة العمل الإقليمية الملحقة بالاتفاقية.

شارك في الورشة ١٢ متخصصاً من دول الهيئة، كما نسقت المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم لحضور مشاركين من الكويت والبحرين وعمان ولبنان والمغرب، مما أثرى النقاش وأتاح الفرصة لتبادل الخبرات والتجارب المماثلة في بحار إقليمية مجاورة كالخليج العربي والبحر المتوسط، بجانب التجارب الدولية في بلدان ومناطق أخرى من العالم تم استعراضها خلال برنامج الورشة. وقد تم تنظيم برنامج التدريب في عدة وحدات شملت:

- خلفية عن استخدام مؤشرات تقييم الإدارة الساحلية والبحرية
- دور الهيئة والشراكة مع اللجنة الدولية للمحيطات-اليونيسكو في بناء القدرات بالإقليم
- طبيعة المؤشرات الساحلية والبحرية وأنواعها: المؤشرات الخاصة بالنظام البيئي، المؤشرات الخاصة بالحوكمة، والمؤشرات الاقتصادية الاجتماعية
- مرحلة اختيار منظومة المؤشرات
- مرحلة التخطيط لتطبيق المؤشرات
- مرحلة تطوير وتطبيق خطة الرصد باستخدام المؤشرات الإقليمية
- دراسات بعض النماذج لتطوير وتطبيق مؤشرات لتقييم الإدارة الساحلية والبحرية (شملت كندا، شيلي، الصين، كولومبيا، الإكوادور، فرنسا،ألمانيا، بنما، بيرو، تايلاند، وأورغواي)

وقد تم من خلال جلسات النقاش بالورشة الاتفاق على خطة عمل لاستكمال تطوير منظومة المؤشرات الإقليمية للبحر الأحمر وخليج عدن خلال الفترة القادمة، ووضع دليل استرشادي خاص بالإقليم في هذا المجال.

## PERSGA Recent Publications 2010/2011 أحدث إصدارات الهيئة 2010-2011

- وثيقة برنامج العمل الوطني لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية بجمهورية مصر العربية (باللغة الانجليزية)
- دليل التربية البيئية المستدامة للتعليم المتوسط في إقليم البحر الأحمر وخليج عدن. (باللغة العربية)
- الدليل الاسترشادي لإعادة تأهيل بيئات المانجروف في البحر الأحمر وخليج عدن (باللغة الانجليزية)
- الدليل الاسترشادي الإقليمي للتصدي لحوادث التلوث بالزيت والمواد الكيمائية في البيئة البحرية (باللغة الإنجليزية)
- جرد وتقييم مصادر الملوثات العضوية الثابتة بالإقليم (باللغة الانجليزية)
- الرصد البيئي لنوعية مياه البحر لسواحل البحر الأحمر وخليج عدن للعام 2010 (باللغة العربية)
- تقرير الرصد البيئي لنوعية مياه البحر لساحل البحر الأحمر السعودي عن العام 2010 ( باللغة العربية)
- العدد 29 ( من نشرة السنبوك)
- العدد 2 (من نشرة إيمارسجا)

- The National Program of Action for the Protection of the Marine Environment of Sudan from Land-Based Activities (English).
- Egypt's National Program of Action for the Protection of the Red Sea from Land Based Activities (English).
- Regional Guidelines for Restoration of Mangrove in the Red Sea and Gulf of Aden (English).
- Regional Guidelines for Response to Oil and Hazardous Chemical Spills ( English).
- Inventory of Un-Intentionally Produced Persistent Organic Pollutants in Coastal Cities of the Red Sea and Gulf of Aden (English).
- Coastal Water Monitoring Report in the Red Sea and Gulf of Aden (2010) Arabic.
- Water Monitoring Report in KSA Red Sea Coast (2010) Arabic.
- Al-Sanbouk Newsletter Issue 29.
- EMARSGA Newsletter Issue 2.

# تفعيل وتشغيل نظام كاميو (CAMEO) في مركز المساعدات المتبادلة للطوارىء البحرية بالغردقة "إيمارسجا"

يستخدم النظام في التخطيط والاستجابة لحوادث التلوث الكيميائي وقد تم تطويره من قبل مكتب إدارة الطوارىء (OEM) التابع لهيئة حماية البيئة (EPA) في وكالة (NOAA) .

ويستخدم النظام على نطاق واسع من واضعي خطط الطوارىء، وضباط الاستجابة للتلوث الكيميائي، المجمعات الصناعية الكبيرة، المنظمات البيئية والعديد من المراكز على مستوى العالم، حيث يتميز النظام بوجود قاعدة بيانات جاهزه فيه تحتوى على المواد الكيميائية الاكثر انتشاراً مع وصف تفصيلي كامل لخصائص كل منها، ويتكون النظام من أربع أجزاء تعمل بشكل متكامل يتبادل البيانات بين كل منها والاخر ويمكن أيضاً تشغيل كل جزء منها بشكل مستقل :

## ١- نظام كاميو CAMEO

هو نظام مستقل لادارة البيانات يتكون من ثمانية وحدات ويهدف لادارة البيانات في حالات الأزمة ووضع خطط الطوارىء، وفي بعض الدول تكون المصانع والجهات التي تعمل في نقل وتخزين وتصنيع المواد الكيميائية، ملزمة بتسليم تقرير مستخرج من هذا النظام الى السلطات الحكومية التي يتم تداول هذه المواد في نطاق سلطاتها ( مرة على الاقل كل عام )، وهنا تظهر أهمية هذا النظام حيث أنه سهل الاستخدام ومفتوح المصدر وتم تصميمه بحيث يساعد على تبادل البيانات بسرعة كبيرة، ومن الامثلة على البيانات التي يمكن تخزينها في نظام كاميو ( بيانات الافراد - بيانات المباني - معدات الاستجابة والمكافحه .... الخ )

## ٢- نظام كاميو الكيميائي

### CAMEO Chemical

هو نظام قاعدة بيانات تحتوى على بيانات بالاف المواد الكيميائية الشائعة الاستخدام، مع التركيز على معلومات الاستجابة للتلوث لكل منها ( يحتوى النظام على نوعين من الداتا شيت الأول كيميائي يحتوى الخصائص الفيزيائية وأثرها على الصحه ومعلومات عن تفاعل المادة مع الماء والهواء ونصائح لمكافحة الحريق والاسعافات الاولية، بينما يقدم الداتا شيت الثاني المعلومات الاساسية للاستجابه ومكافحة التسرب) وبالاضافة الى ذلك يسمح نظام كاميو الكيميائي للمستخدم بإضافة معلومات عن مواد كيميائية الى قاعدة البيانات، وتوجد نسخة من هذا النظام يتم تحديث بيانات المواد الكيميئية فيها باستمرار وهي متاحة على موقع NOAA الالكتروني على الرابط التالي: http://cameochemicals.noaa.gov

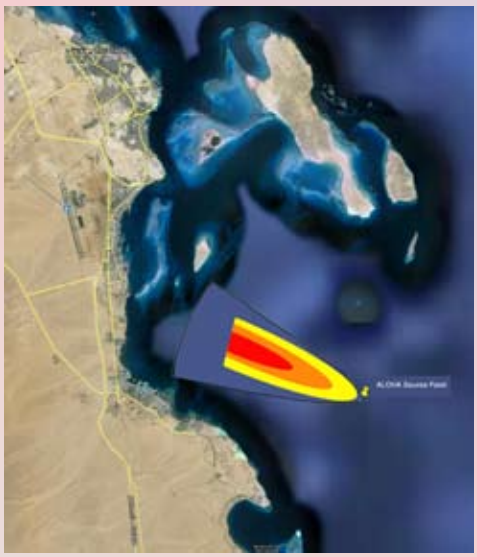
## ٣- نظام الخرائط ماربلوت MARPLOT

هو نظام لإدارة ومعالجة المعلومات الجغرافية وعرضها على الخرائط (الطرق، المطارات، المباني، المدارس المستشفيات، المجمعات الصناعية ... إلخ). كما يساعد على تحديد المنطقة الملوثة أو المهدده بالتلوث بسهولة على الخريطة ويسمح بطباعة هذه الخرائط بسهولة وسرعة بخلاف أنظمة إدارة المعلومات الجغرافية الأخرى التي تحتاج الى قدر كبير من الخبرة، وقد تم التنسيق مع عدد من الفنيين في مكتب EPA وساعدوا الفنيين في المركز في تفعيل نظام ماربلوت في المركز وتحميل البيانات الجغرافية الخاصة باقليم الهيئة من خلاله.

شكل الشاشة الرئيسية لنظام كاميو الذي تم تفعيله في المركز

## ٤- نظام ألوها ALOHA

هو نظام نمذجه Areal Locations of Hazardous Atmospheres يساعد على توقع إتجاه إنتشار وتشتت المواد الكيميائية بناء على الخصائص الفيزيائية للمادة المتسربة والظروف الجوية المحيطه بموقع التسرب مثل درجة حرارة الهواء واتجاه وسرعة الرياح وطبيعة عملية التسرب نفسها ( مثلاً هل نتجت عن انفجار أم عن ثقب محدود في بدن الخزان الذي يحتوى المادة الكيميائية)، حيث يمكن أن يساعد النظام في حساب موضع ومساحة المنطقة المهددة حول موقع التلوث، ويتبادل النظام بسهولة هذه النتائج مع باقي أجزاء نظام كاميو وخصوصاً مع نظام الخرائط ماربلوت MARPLOT ويؤدي ذلك إلى عرض المنطقة المهددة بوضوح على الخريطة، مما يساعد متخذ القرار على اتخاذ قرارات عاجلة تؤدي الى تخفيض التهديد بدرجة كبيرة في الحالات الطارئة.



تحديد لمنطقة مهددة بالتلوث - على إثر حادث إفتراضي - بعد تصديره إلى نظام جووجل إيرث

## مثال على استخدام النظام

يتم تخزين بيانات مبنى معين ( مدرسة كبيرة مثلاً وعدد التلاميذ فيها) في نظام كاميو وفي نفس المدينة يقع مجمع صناعي يتم فيه تخزين وتداول مواد كيميائية خطرة ( فيتم تخزين بياناته في نفس النظام) وبمعلومية اتجاه الرياح في حال وقوع تسرب عن طريق نظام ألوها وبمعلومية المادة الخطرة باستخدام نظام كاميو الكيميائي يتم تحديد المنطقة المهدده وعرضها على نظام الخرائط ماربلوت.

والنظام بوجه عام مجاني ومصمم للمستخدم المبتدىء ولايتطلب خبرة كبيرة لتشغيله.

لمزيد من المعلومات يرجى الرجوع إلى الرابط
http://www.epa.gov/oem/content/cameo

# السنبوك

نشرة فصلية للهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن

العدد التاسع والعشرون - مارس ٢٠١١

## الإدارة الإستراتيجية لبيئة البحر الأحمر وخليج عدن

## نحو تطبيق منهج النظام البيئي في إدارة الموارد البحرية

## العقبة تحتضن الإجتماع الرابع عشر للمجلس الوزاري للهيئة

PERSGA

الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن