

Cercetări Marine	I.R.C.M.	Nr.11	7 - 15	1978
------------------	----------	-------	--------	------

ANNUAL REPORT OF THE ROMANIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE, 1978

RAPPORT ANNUEL DE L'INSTITUT ROUMAIN DE RECHERCHES MARINES, 1978

Virgil Iordănescu and Constantin Tomescu

The activity of the Romanian Marine Research Institute, Constanța, in 1978, has been carried on within a multidisciplinary framework, concurring to ensure the informational and technological requirements of the multilateral economical and social development of our country, having in view especially the targets and activities which are specific to or connected with the marine environment.

The main directions approached in the research project in 1978 were the following:

L'activité de l'Institut Roumain de Recherches Marines de Constanța au cours de l'année 1978 s'est déroulée dans un cadre multidisciplinaire, afin d'assurer les besoins d'informations et celles technologiques du développement économique et social multilatéral de notre pays, et particulièrement des activités liées au milieu marin.

Les principales directions des thèmes de recherche en 1978 étaient:

- physical and chemical oceanography of the Black Sea and some zones of special interest of the Atlantic Ocean;

- ecology of the Romanian coastal waters of the Black Sea, cultivation of commercially valuable marine organisms and improvement of the stock of biological resources of the Black Sea by acclimation of new and valuable species, from abroad;

- survey and exploitation of fish resources of the Black Sea and the Atlantic Ocean, as well as improvement of technology of fishing and fish processing;

- investigation and control of pollution processes and marine environment protection;

- technological engineering for prospecting nonconventional energetic resources of the sea, sea water desalination, improvement of underwater welding devices, development of mariculture systems and modernization of research techniques by original devices.

In 1978, the research program of the Romanian Marine Research Institute included 34 prospects, which led to the following main results:

- océanographie physique et chimique de la mer Noire et de certaines zones d'intérêt de l'Océan Atlantique;

- écologie du secteur roumain de la mer Noire, culture d'organismes marins de grande valeur commerciale et enrichissement du fond des ressources biologiques de la mer Noire par l'acclimatation de nouvelles espèces provenant d'autres mers;

- exploration et exploitation des ressources halieutiques de la mer Noire et de l'Atlantique et perfectionnement des technologies de pêche et préparation des captures;

- connaissance et lutte contre la pollution et protection du milieu marin;

- ingénierie technologique pour la prospection des ressources énergétiques nonconventionnelles du milieu marin, desalement de l'eau de mer, perfectionnement de la soudure sous-marine, aménagement des systèmes de mariculture et modernisation de la technique de recherche par des conceptions originales.

En 1978, le programme de recherches de l'Institut Roumain de Recherches Marines comprenait 34 thèmes, en obtenant les suivants résultats:

1. The analysis of the multiannual oceanographic data was finalized, processed through the computer in several variants of mathematic models, concerning diffusion characteristics of fresh water discharges into the sea through the designed basin South Constanța - Agigea and ecological prognosis of the influence of these discharges on the coastal and marine environment.

Hydrological and hydrochemical data were supplied to productive units interested in working out technical-economical studies concerning the development of the Romanian coastal area of the Black Sea.

With a view to turning into account the mineral potential of the sea water, the zones of higher and more constant concentration of the principal elements dissolved in the coastal waters were determined.

Research work was carried on more intensively concerning air-sea interaction and utilization of satellite remote sensing for studying the dynamics of sea water masses and alluvial suspension transport

1. On a mis au point les résultats des analyses des données océanographiques multiannuelles, mises au calculateur en plusieurs variantes de modèles mathématiques, concernant les caractéristiques de la diffusion dans l'eau de mer des débits d'eau douce qui seront déversés par le futur bassin portuaire Constanța-Agigea, ainsi que la prognose écologique concernant l'influence de ces eaux sur le milieu marin côtier.

Les données hydrologiques et hydrochimiques ont été diffusées aux secteurs productifs intéressés à élaborer des études technico-économiques sur le développement de certains objectifs dans la zone du littoral roumain de la mer Noire.

Afin de valoriser le potentiel minéral de l'eau de mer, on a établi les zones aux concentrations les plus élevées et les plus constantes des principaux éléments dissous dans les eaux côtières.

On a continué et approfondi les recherches sur l'interaction eau-atmosphère, ainsi que sur l'utilisation de la télédétection à l'étude des phénomènes dynamiques concernant l'évolution des masses d'eau et le transport des sus-

along the Romanian coast of the Black Sea.

2. The ecological control of the Romanian coastal waters of the Black Sea was continued in 1978, with special stress on the zone around the Danube delta. In contradistinction with the situation known for 1977, the biological productivity in 1978 was not disturbed by the excessive organic substance production resulted from the eutrophication processes-phytoplankton blooming - owing to a favourable coastal water mass circulation.

Experimental studies and research work of applied ecology were carried on more intensively concerning fouling communities on submerged structures; antifouling effectiveness of different protective paints and evolution of epibiotic communities were determined; the necessary parameters were obtained in order to improve the biological corrosion prevention and control systems.

Progress was also made in elaborating mariculture technologies concerning the controlled rearing of five

species in the sector Romanian of the Black Sea.

2. La surveillance écologique des eaux du secteur roumain de la mer Noire a continué aussi au cours de l'année 1978, en observant particulièrement la zone des embouchures du Danube. Par rapport à la situation de 1977, la productivité biologique n'a plus souffert à cause de l'excès de substance organique résultée des processus d'eutrophication - floraison du phytoplancton - dû à la circulation favorable des masses d'eaux côtières, influencées directement par le Danube.

On a poursuivi et approfondi les études et les recherches expérimentales d'écologie appliquée quant aux dépôts d'épibiose sur les structures submergées, en déterminant d'un côté l'efficacité antivegétative de diverses teintures de protection, et d'autre côté l'évolution en temps des communautés d'épibiose, en obtenant les paramètres nécessaires à l'amélioration des systèmes de prévention et lutte contre la corrosion biologique.

On a réalisé aussi des progrès quant à l'élaboration des technologies de mariculture concernant l'élevage dirigé de

species of molluscs and shrimps. The results obtained will be applied on a pilot production scale, starting with 1981.

On the line of enrichment of the valuable biological stock of the Black Sea by acclimations, important results were obtained with the species Crassostrea gigas - the Japanese oyster - adaptable to the specific conditions of the Romanian coastal waters.

3. The forecasts which had been worked out concerning exploitation of the Black Sea fish resources in the coastal waters in 1978, were confirmed the practice in proportion of 99 % by weight and between 76 % and 82 % by species composition of the catch.

4. In the field of surveying and turning into account the Atlantic Ocean fish resources, the principal weight of the research work bore upon the obtaining of the necessary data to draw up fishing prognoses based on the knowledge of the quantitative and qualitative evolution of the stocks of exploited species. Long-term prognoses of the technical-sci-

ence species of molluscs and shrimps in artificial conditions. The results that we have obtained will be applied on a pilot scale from 1981.

For the enrichment of the biological stock of the Black Sea by acclimations, the most important results were obtained with the species Crassostrea gigas - the Japanese oyster - adaptable to the specific conditions of the Romanian coastal waters.

3. The prognoses elaborated for the exploitation of the fish resources of the Black Sea in the coastal waters in 1978, were confirmed the practice in proportion of 99 % quantitatively and of 76 and 82% from the point of view of the species that were found during the catch.

4. In what concerns the exploitation and the valorisation of the fish resources of the Atlantic Ocean, the researches are oriented in principal towards the obtaining of the necessary data for the prognoses of the catch, on the basis of the knowledge of the quantitative and qualitative evolution of the stocks of exploited species. We have also elaborated long-term prognoses of the technical-sci-

entific progress in fishing industry were also worked out.

Prospective research was done in the subantarctic zone of the Atlantic Ocean, with some positive results for enlarging the area of activity the fishing fleet.

Research work was promoted as concerns the nutritive qualities of the principal fish species; their degree of contamination with polluting agents (heavy metals, arsenic) and degree of infestation with parasites were determined as well.

5. The research work in the field of supervision, prevention and control of sea water pollution was focused around the permanent knowledge and control of the sea water quality, measures for reduction of negative effects have been recommended, e.g. cessation of the waste water discharge during the summer season and suggestions for improvements in the working of the waste water treatment plants.

A new type of floating harbour oil boom, made of noncorrosive materials, was

et scientifique dans l'industrie de pêche.

Des recherches prospectives furent entreprises dans la zone sousantarctique de l'Atlantique en obtenant d'importants résultats en vue de l'extension de l'aire d'activité de la flotte d'exploitation.

On a soutenu de même les recherches sur les qualités nutritives des principales espèces de poissons en déterminant aussi leur degré de contamination par agents polluants (métaux lourds, arsenic) et le degré d'infestation par des parasites.

5. Les recherches de surveillance, prévention et lutte contre la pollution des eaux de mer ont poursuivi la connaissance et le contrôle permanent de la qualité des eaux de mer, en recommandant aussi les mesures à prendre pour diminuer les effets négatifs, comme celle de cessation des déversements d'eaux ménagères pendant l'été, ainsi que les propositions d'amélioration du fonctionnement des stations d'épuration des eaux usées.

On a réalisé, expérimenté et breveté un nouveau barrage anti-pétrole, non-corrosif, qui

experimented and patented.

Tentative standard for sea water quality were drawn upon the basis of the research work carried out in the institute—the application of which will permit elimination of noxious pollution effects in coastal waters.

6. Several original achievements resulted from the technological activities:

- wavemeter with automatic recording of wave parameters, permitting evaluation of their energetic potential by computer analysis;

- special electrodes for underwater electrical cutting and welding;

- realization and testing on the functional prototype of the sea water desalination device, based on the original principle of zonal congelation;

- realization of the prototype of a portable echosounder with direct digital display, which can be utilized up to the depths of 200m;

- a sand collector was tested, for researches concerning littoral morphodyna-

isole les surfaces contaminées par des produits pétroliers.

En base des recherches effectuées dans notre institut, on a élaboré les premières normes de qualité pour les eaux de mer, leur application permettant la mise à l'écart des influences nocives dues à la pollution des eaux marines côtières.

6. De nos recherches d'ingénierie technologique ont résulté quelques réalisations originales, comme suit:

- un appareil qui enregistre automatiquement les éléments des vagues, en permettant par analyse au calculateur, l'évaluation de leur potentiel énergétique;

- des électrodes spécifiques au processus de coupe et soudure électrique sousmarine;

- le prototype fonctionnel de l'agregat de dessalement de l'eau de mer, conçu selon un principe original de congélation par zones;

- le prototype d'une échosonde portable à affichage direct, utilisable jusqu'à 200 mètres de profondeur;

- un type nouveau d'appareil captatoire d'alluvions pour les recherches de morphodynamique

mics and sedimentology.

7. The international activity went as chiefly in the framework of the agreements and cooperation conventions in the field of fishery and oceanographical research, including the periodic data exchange, advisory, technical and scientific reunions, as well as common researches and explorations. In this respect it is to be mentioned that during December 1977 - July 1978, a Romanian trawler with a research team on board joined an international expedition of oceanographical survey and evaluation of the fish resources in the open area of the southwestern Atlantic Ocean.

Bilateral consultations were carried with specialists from the U.S.S.R. and P.R. of Bulgaria in the field of the Black Sea fishery and mariculture development. Scientists of the institute participated in the "Kamchia" International Experiment, that took place in the P.R. Bulgaria, with the object of air-sea-land interaction detailed studies.

et sédimentologie littorale.

7. L'activité internationale a eu lieu principalement dans le cadre des accords et conventions de coopération dans le domaine de la pêche et des recherches océanographiques, par l'échange périodique de données les réunions consultatives et techniques-scientifiques, ainsi que par activités communes de recherche-exploration. Il faut y mentionner que dans la période décembre 1977-juliet 1978, un chalutier roumain ayant au bord une équipe de chercheurs - a participé à une expédition internationale d'exploration océanographique et évaluation des ressources halieutiques de la zone du large de l'Océan Atlantique de sud-ouest.

Des consultations bilatérales ont eu lieu avec les spécialistes de l'U.R.S.S. et de la Bulgarie dans le domaine de la pêche en mer Noire et le développement des activités de mariculture. Des chercheurs de notre institut ont participé aussi à l'Expérimentation "Kamchia" qui a eu lieu en Bulgarie afin d'étudier en détail l'interaction atmosphère -mer-lithosphère.

Two new tomes of the periodic publication of the institute, "Recherches Marines", came out in 1978; they were diffused, on change terms, to 145 institutes in 46 countries. On the other hand, 18 papers were presented by Romanian participants at the 26-th General Assembly of the International Commission for Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), in Turkey.

De la publication de l'Institut, "Recherches Marines", deux volumes ont fait leur parution en 1978, étant diffusés en échange à 145 institutions spécialisées de 46 pays. Il faut signaler de même qu'à la XXVI^e Assemblée plénière de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée (CIESM) qui a eu lieu à Antalya, en Turquie, les chercheurs roumains ont présenté 18 communications originales.