

REALIZARI ALE OCEANOLOGIEI ROMANEȘTI IN PERIOADA 1926 - 1976

Gh. Șerpoianu

Institutul Român de Cercetări Marine - Constanța

Anul acesta sărbătorim 50 de ani de oceanologie românească instituționalizată, moment marcat de înființarea în anul 1926 a primei instituții de cercetări marine din țara noastră "Stațiunea zoologică Agigea", fondată din inițiativa marelui biolog Prof. Ioan Borcea, al cărui nume i-a fost acordat ulterior.

Trebuie precizat că începuturile cercetărilor oceanologice românești - deși modeste - se situează mult anterior creerii Stațiunii de la Agigea. Debutul lor se produce în deceniul al VI-lea al secolului trecut, fiind determinat de întreținerea navigației la gurile Dunării (Sulina) și amenajarea portului Constanța. Cele 2 obiective hidrotehnice au impus studiul influenței suspensiilor dunărene și al curenților marini asupra zonei litorale.

În anul 1893 dr. Grigore Antipa realizează o expediție în jurul coastelor Mării Negre și ulterior întreprinde cercetări minuțioase asupra biologiei sturionilor și clupeidelor, ale căror rezultate sînt publicate începînd cu anul 1905.

La finele secolului trecut s-au întreprins de asemenea primele observații asupra algelor marine și isopodelor.

Crearea în anul 1926 a Stațiunii zoologice Agigea, care a reprezentat totodată prima unitate de cercetări din zona litoralului românesc, a constituit un moment marcant în evoluția cercetărilor oceanologice românești. Principalul său scop, definit de însuși fondatorul stațiunii, l-a constituit "cercetarea științifică a faunei Mării Negre, care trăiește în fața litoralului nostru".

Cîteva ani mai tîrziu, în anul 1932, eminentul biolog Dr. Grigore Antipa a înființat la Constanța, în punctul Tăbăcărie "Institutul bioceanografic", al cărui țel primordial l-a reprezentat cercetarea biologiei peștilor industriali și a pescuitului acestora. Ulterior numele institutului a fost schimbat în "Stațiunea de cercetări marine Dr. Antipa".

Cele 2 instituții la care ne-am referit, deși pînă în deceniul al VI-lea al secolului nostru au funcționat numai cu cîte 3-4 cercetători permanenți și singurul mijloc de deplasare pe mare l-a reprezentat bărcile cu rame, au constituit nucleele de bază în care și-au desfășurat activitatea oameni de știință din centrele universitare, sau alte instituții de cercetare, au asigurat întreținerea relațiilor externe și au avut un rol hotărîtor în dezvoltarea cercetărilor oceanologice românești.

Incepînd cu anul 1954 în cadrul Academiei RSR s-a creat un colectiv de biologi pentru studiul faunei și florei Mării Negre, colectiv care și-a continuat ulterior activitatea sub forma unui laborator de oceanologie situat în Constanța, în subordonarea Institutului de biologie "Tr. Săvulescu".

În fine, în anul 1960 Comitetul de Stat al Apelor a înființat o Stație de cercetări oceanografice la Constanța pentru cercetări hidrologice marine referitoare la amenajările litorale și navigația la gurile Dunării.

Cele 4 unități menționate au fuzionat în cursul anului 1970 în cadrul actualului Institut român de cercetări marine, din subordinea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie. Crearea institutului a reprezentat o necesitate firească menită să asigure o mai bună organizare și executare a cercetărilor marine, în raport cu interesele țării noastre legate de cunoașterea mediului marin și exploatarea resurselor sale în concordanță cu

tendențele înregistrate pe plan mondial.

În cele ce urmează ne propunem să facem o succintă trecere în revistă a principalelor cercetări și rezultate obținute de oceanologia românească, insistând îndeosebi asupra Institutului român de cercetări marine a cărui activitate nu a fost expusă cu alte prilejuri, cum este cazul unităților existente pînă la înființarea sa. Nu ne vom referi la lucrările întreprinse de Marina militară, colaborator permanent și extrem de util al oceanologilor români, o informare în acest sens urmînd a fi prezentată de Cpt. Rg. I ing. C. Enăchescu, actualul comandant al Direcției hidrografice. Nu ne vom referi de asemenea la cercetările geologice inițiate în perioada anilor 1960-1970 de Institutul de geologie din București, prezentînd doar principalele aspecte ale activităților dezvoltate pe această linie, odată cu crearea Institutului.

Pentru etapa premergătoare fondării Stațiunii de la Agigea, din numărul restrîns de activități pe care le-am menționat, se detașează în mod deosebit cercetările întreprinse de Dr. Antipa asupra sistematicii clupeidelor și sturionilor, precum și asupra biologiei unor pești importanți în pescuitul marin românesc. Dintre numeroasele sale lucrări apărute începînd cu 1905, "Bazele biologice ale producției pescărilor în regiunea NW a M. Negre" (1931) și "Marea Neagră" (1941), sînt lucrări de bază care au constituit o călăuză prețioasă pentru cercetători ai mai multor domenii ale oceanologiei.

Activitatea Stațiunii Agigea, care se contopește cu cea a fondatorului ei în timpul vieții acestuia, a fost pe larg expusă de S. Cărăușu și I. Andreescu cu ocazia celor de a XXX-a și a XL-a aniversări ale stațiunii.

Prolificitatea activităților Prof. Borcea este ilustrată de cele 43 de articole și lucrări în care a descris flora și fauna de la litoralul românesc și a pus la punct sistematica multor grupuri importante de organisme, relevînd personalitatea unui zoolog de neegalat.

Cercetările zoologice au reprezentat totdeauna o predilecție pentru cei care au activat în cadrul Stațiunii Agigea. Menționăm pe această linie studiul Amfipodelor (S. Cărăușu), Izopodelor (A. Cărăușu), Misidelor și Cumaceelor (M. Băcescu), Rotiferelor

(L.Rudescu), Decapodelor (R.Călinescu), Rhizocefalelor, Epicanidelor și Tunicatelor (R.Codreanu), Halacaridelor (C.Motaș și J.Tanaschi) etc. Alături de organismele animale amintim studiul algelor marine întreprins de M.Celan.

Fiziologia organismelor marine animale a constituit de asemenea obiectul unor aprofundate și fructuoase cercetări care s-au înscris cu mult succes în realizările mondiale din acest domeniu. Colectivele de lucru conduse de Prof. E.Pora și P.Jitariu, au publicat un mare număr de lucrări, multe din ele cuprinzând concluzii sau ipoteze cu caracter de noutate din punct de vedere al fiziologiei organismelor marine.

Lucrările de morfologie și anatomie comparată (O.Necrasov), precum și cele de biochimie (E.Macovski) reprezintă la rândul lor, preocupări demne de relevat.

Nu poate fi omis faptul că primele determinări ale unor parametri fizici ai apei marine s-au efectuat tot la Agigea de către Calinicenco și Gheorghiu.

În ultimii 15 ani de existență, numărul cercetătorilor permanenți de la Stațiunea Agigea a crescut simțitor și gama preocupărilor s-a lărgit. Astfel în paralel cu continuarea cercetărilor la care ne-am referit, s-a trecut la studiul global al fito și zooplanctonului (P.Mihnea și F.Porumb), s-au inițiat observații microbiologice (Dr.Zarma); asupra radioactivității (O.Serbănescu); pescuitului (M.Ciufu) și florei și faunei litorale (I.Andreescu, V.Ciochia și C.Nagy și C.Horeanu). Relevăm intensificarea cercetărilor asupra biologiei unor pești industriali (L.Porumb) și menționăm activitatea tinerilor cercetători încadrați la Stațiune, A.Telembici, I.Neașu, V.Crăciun și M.Stadniciuc, în domeniul fiziologiei și Mihnea Radu (bentos).

În anul 1960 Stațiunea a primit în dotarea sa nava "E.Racoviță", iar în 1966 nava "Gilortul" cu ajutorul cărora s-a trecut la cercetări complexe în zona fațesului pietros și pe profilul Est Mangaliis.

La numai un an de la înființarea Stațiunii de la Constanța, o echipă formată din 2 cercetători, dr.N.Gavrilescu și dr.Z.Popovici, în colaborare cu Marina Militară au efectuat timp de 5 ani, în perioada de vară, observații de-a lungul litoralului românesc, realizând în total 216 stații de cercetare, constând

din determinări fizico-chimice și dragaje. Datele fizico-chimice reprezintă primele informații de care dispunem pentru largul mării, ca rezultat al unor observații efectuate de cercetători români.

În paralel cu studiul factorilor mediali s-au desfășurat cercetări asupra biologiei și pescuitului unor specii industriale de pești (scrumbie, stavrid, calcan etc.). Cu acest prilej s-au pus bazele pescuitului rechinului - specie ce nu se exploata anterior și s-a trecut la valorificarea uleiului extras din ficatul său.

Cercetările la care ne-am referit, inițiate și desfășurate cu mult elan și competență, au fost din nefericire întrerupte de declanșarea celui de al 2-lea război mondial și parte din materialele colectate sau lucrările întocmite au fost răvășite sau pierdute. Abia după anul 1950 cercetările au fost reluate și intensificate, orientându-se spre următoarele trei direcții:

- cunoașterea principalilor factori mediali, biotici și abiotici;
- studiul biologiei principalelor specii de pești;
- perfecționarea uneltelor și metodelor de pescuit.

Începînd cu anul 1951 Th. Bușniță și N. Gavrilescu au organizat un studiu sistematic al factorilor mediali, desfășurat pe profile vest-est distribuite în toată zona platoului continental românesc, pînă la adîncimea apei de cca. 50 m (aproximativ 30 Mm dist. de țărîm). În anul 1954 conducerea lucrărilor a fost preluată de Dr. M. Băcescu, iar zona cercetată s-a extins pînă la limita platoului continental. Cercetările asupra factorilor biologici, foarte restrînse în perioada anterioară, au fost considerabil dezvoltate și realizate în colaborare cu colectivul Academiei, care a asigurat executarea celei mai mari părți a lucrărilor.

După anul 1960 s-a trecut la efectuarea de cercetări sezoniere pe zone caracteristice, accentul căzînd asupra observațiilor fizico-chimice, ca urmare a încetării colaborării cu colectivul Academiei.

Rezultatele celor 2 decenii de activitate au fost fructuoase atît din punct de vedere științific cît și practic. Astfel s-au putut stabili principalele caracteristici ale variațiilor în timp și spațiu a factorilor fizico-chimici urmăriți și influența

lor asupra organismelor marine. Rezultatele respective au făcut obiectul a numeroase articole și lucrări ale colectivului de lucru compus din Gh.Serpolanu, N.Palicari, V.Chirilă, C.Ionescu, Vintilă. De menționat faptul că cercetările fizico-chimice au fost extinse și asupra zonei Bosforice și colțului nord-vestic al Mării Negre și că rezultatele obținute reprezintă o contribuție românească importantă la cunoașterea hidrologiei zonelor respective.

Studiul biologiei peștilor marini s-a caracterizat prin cercetări ample asupra șprotului și aloselor (I.Cautiș), stavri - dului (N. Ionescu și I. Cautiș), hamsiei (M. Iliescu), calcanului (S.Luscan, N.Pogârneață și St.Pârcălăbolu), scrumbiei albastre și pălămidei (N.Ionescu și N.Gadidov), rechinului (S.Stănescu). S-au obținut date importante asupra acestor specii și care au fost de un real folos practic, permițând elaborarea de prognoze care au servit la fundamentarea planurilor de producție ale întreprinderilor.

N.Gadidov, St.Pârcălăbolu, N.Jelesc, R.Elefteriu și N. Rusmanică și-au axat activitatea pe următoarele obiective:

- studiul uneltelor tradiționale și perfecționarea acestora;
- experimentarea unor noi tipuri de unelte;
- comportarea materialelor sintetice românești în construcția uneltelor de pescuit în vederea înlocuirii materialelor de origine naturală;
- studii economice asupra organizării pescuitului.

Trebuie subliniat în mod deosebit faptul că în cadrul cercetărilor ihtiologice și de pescuit de la Marea Neagră s-au folosit aparatele hidroacustice de tipul ecografelor, s-au făcut recunoașteri din avion și s-au realizat observații cu scafandri autonomi.

Incepând cu anul 1967, ca și în cazul ihtiologiei, cercetările din domeniul pescuitului au fost extinse și la uneltele utilizate de navele trauler românești în Oceanul Atlantic.

Stațiunea marină Constanța a fost dotată din anul 1950 cu un pescador, amenajat lucrărilor de cercetări întreprinse, la care după scurt timp s-a adăugat încă un asemenea pescador.

Laboratorul de oceanologie al Institutului de biologie Tr.Săvulescu a funcționat pînă în anul 1960 în localul Stațiunii de la Constanța, în colaborare cu care și-a desfășurat activitatea după un plan comun de cercetare privind condițiile fizico-chimice și biologice din zona platformei continentale românești.

Sub conducerea Dr.M.Băcescu s-a trecut la determinarea tuturor speciilor planctonice și bentonice existente la litoralul nostru, la calculul biomasei și dinamicii acestora. Într-un interval scurt de timp colectivul s-a specializat în domeniul fitoplanctonului (H.Skojka și N.Bodeanu), zooplanctonului (A.Petran și V.Talău), bentosului (M.Gomoiu și G.Müller) și microbiologiei marine (M.Zarma), reușind să execute lucrări la nivelul unor țări cu tradiție în domeniile respective.

După anul 1960, prin obținerea navei "Pălămida" și a unui sediu propriu, cercetările respective au fost aprofundate. Astfel s-a realizat un studiu complex al fundurilor nisipoase din lungul litoralului românesc, utilizându-se noi tehnici și metode de lucru realizate de cercetători. Studiile microfytobentosului din substraturile mobile, ciliatelor adaptate interstițiilor nisipoase, al nemerțienilor și moluștelor reprezintă realizări de seamă, la nivel mondial. De subliniat în mod deosebit realizarea observațiilor directe pe care cercetătorii le-au efectuat, utilizînd aparatura modernă de scufundare.

Cercetările biologice au fost completate cu observații asupra principalilor parametri fizico-chimici ai mediului marin (F.Vasilii), urmăriți mai ales în zona gurilor Dunării.

Dispunînd de o conducere continuă și competentă, asigurată prin Dr.M.Băcescu, colectivul laboratorului de oceanologie al Institutului de biologie Tr.Săvulescu, a constituit o școală biologică valoroasă, care a executat lucrări aprofundate, a întreținut relații ample cu specialiștii străini și a publicat mult.

Stația oceanografică a fostului Institut de studii și cercetări hidrotehnice din subordinea Comitetului de Stat al Apelor, a organizat începînd cu anul 1960 observații zilnice asupra regimului valurilor și nivelului mării la Mangalia și Constanța, observații completate ulterior cu măsurări ale temperaturii apei și determinări ale unor factori chimici.

În anii 1962-1963 au fost inițiate lucrări în largul mării, pe 6 profile distribuite în tot lungul litoralului românesc, extinse până la 30 Mm distanță de țărm. Începând cu anul 1966 profilul sezonier Midia s-a executat lunar. Observațiile efectuate s-au referit la principalii factori fizico-chimici ai mediului marin, o atenție deosebită acordându-se suspensiilor și curenților marini.

Cercetări ample și aprofundate s-au executat în zona de vărsare a brațului Sulina, în legătură cu lucrările de întreținere a navigației la gura acestui braț al Dunării.

Trebuie subliniat faptul că în cadrul Stației oceanografice Constanța s-au pus bazele unor cercetări specifice de inginerie costieră, foarte utile pentru perioada actuală. Rezultatele înregistrate au fost redactate în albume oceanografice pentru perioada 1960-1964 și în numeroase publicații ale conducătorului acestui colectiv (C. Bondar) și a colaboratorilor săi (V. Roventza, I. State etc.).

INSTITUTUL ROMÂN DE CERCETĂRI MARINE (I.R.C.M.) din subordinea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie (C.N.S.T.) a luat ființă în martie 1970 prin unificarea celor patru unități de cercetare la care ne-am referit. I.R.C.M. a continuat preocupările colectivelor pe care le-a înglobat și a abordat totodată noi domenii de cercetare, în concordanță cu sarcinile ce i-au fost trasate referitor la cunoașterea mediului marin și exploatarea resurselor sale.

Unificarea tuturor specialiștilor într-un singur institut și lărgirea sferei de activitate a marcat un moment însemnat în dezvoltarea cercetărilor marine românești. În acest mod s-au obținut o serie de rezultate bune, dar s-au înregistrat și o serie de greutăți determinate mai ales de lipsa unui sediu unic și a unei nave cu care să se poată lucra în largul Mării Negre și la ocean. În cele ce urmează expunem principalele cercetări și rezultate din cadrul a 6 mari domenii de activitate, care au fost abordate.

I. În domeniul hidrologiei, în baza analizei lucrărilor anterioare, s-a elaborat un program unitar de cercetare a factorilor fizico-chimici ai mediului marin din zona platformei continentale românești, care să răspundă tuturor cerințelor ce impu-

neau cunoașterea factorilor respectivi. Astfel s-a reușit efectuarea unor observații zilnice în zona costieră în 4 puncte de pe litoral; executarea lunară a unui profil est Constanța, până la 30 Ma în larg și a 5 profile sezoniere distribuite în tot lungul litoralului, extinse până la 70-80 Ma distanță de țarm. În raport cu contractele de cercetare încheiate, s-au executat de asemenea în anumite zone și perioade de timp cercetări specifice necesare prezentării soluțiilor solicitate.

Trebuie subliniat în mod deosebit faptul că numărul elementelor chimice determinate a crescut considerabil și că partea dinspre larg a platformei continentale, - studiată anterior în mod sporadic - a devenit obiectul unor observații periodice. În principal cercetările efectuate s-au soldat cu următoarele rezultate:

- S-au determinat parametrii fizico-chimici ai mediului marin, în corelație cu factorii meteorologici, din zona în care s-a amplasat prima platformă de foraj marin, datele obținute fiind utilizate la proiectarea acestora.

- S-a efectuat un studiu complex al apei de mare în interdependență cu factorii climatologici, pentru zona Midia-Mangalia, în vederea determinării posibilităților de realizare a unei uzine de oxid de magneziu.

- S-a executat un studiu referitor la cunoașterea caracteristicilor hidrologice ce vor decurge din executarea canalului Dunăre-Marea Neagră, determinându-se aria și gradul de influență a apelor dulci, contribuind astfel la optimizarea variantei de proiectare.

- Sînt în curs de elaborare studii cu privire la realizarea Combinatului Petrochimic Năvodari și tendințele de evoluție a morfologiei litoralului în zona amenajărilor portuare ce urmează a se realiza.

II. În domeniul ecologiei marine s-au continuat cercetările specifice cunoașterii dinamicii organismelor planctonice și bentale, în corelație cu specificul factorilor abiotici ai mediului marin. În acest sens observațiile s-au efectuat concomitent cu cele hidrologice.

O atenție deosebită s-a acordat stabilirii stocurilor și posibilităților de exploatare a algelor și nevertebratelor;

elaborării unor tehnologii de cultivare și valorificare a unor organisme marine; cunoașterii compoziției epibiozei de pe carena navelor; determinarea efectelor biologice ale deschiderii canalului Dunăre-Marea Neagră.

În urma unor cercetări detaliate s-a stabilit că speciile de alge de la litoralul românesc nu constituie stocuri exploatabile.

Rezervele de midii deși însemnate, datorită răspândirii lor pe o suprafață foarte mare, nu pot constitui în prezent obiectul unei exploatare rentabile. Cantități mari au fost puse în evidență la o specie recent acimatizată, Mya arenaria, care se află la cca. 20 cm adâncime în sediment, ceea ce evident creează dificultăți mari de colectare. Paralel cu cartarea răspândirii și determinarea stocurilor organismelor menționate, s-a elaborat tehnologia de obținere a algiților din Cystoseira barbata, și au fost făcute primele încercări de stabilire a conținutului și dinamicii constituenților biochimici la midii și de extragere a unor substanțe cu acțiune farmacodinamică.

Referitor la cultura unor organisme marine menționăm experiențele efectuate pentru: obținerea unor sușe de alge microfite cu mare valoare biochimică; reproducerea artificială și creșterea larvelor de midii; reproducerea artificială a cambulei și chefalului, creșterea și iernarea chefalului în lacul Istria.

III. Cercetările în domeniul resurselor pescărești s-au desfășurat atât la Marea Neagră cât și în Oceanul Atlantic și au vizat în principal evaluarea resurselor exploatabile, perfecționarea tehnologiilor de captură și studii asupra zonelor de perspectivă în pescuitul românesc. Rezultatele obținute s-au concretizat prin:

- Elaborarea prognozelor trimestriale și anuale de pescuit în Oceanul Atlantic, care au servit la dirijarea flotei pe locurile de pescuit. Menționăm că insuficiența informațiilor științifice obținute, ca urmare a lipsei unei nave proprii, și numărul redus de cercetători care au lucrat pe navele trauler, au reprezentat greutatea în întocmirea prognozelor de pescuit.

- Indicarea unor zone noi pentru pescuitul oceanic românesc.

- Îmbunătățirea construcției traulelor existente, elaborarea de noi tipuri și asimilarea de noi materiale sintetice folosite la construcțiile acestora.

- La Marea Neagră, s-au continuat cercetările asupra biologiei unor specii industriale de pești pentru care s-au elaborat prognoze anuale și s-a perfecționat tipul tallenelor experimentate.

IV. Cercetările de tehnologie marină, activitate cu totul nouă pentru oceanologia românească, s-au desfășurat pe baza unei tematici care a vizat următoarele obiective principale: stabilirea posibilităților fiziologice și a condițiilor pentru pătrunderea și lucrul omului sub apă; realizarea de aparatură și echipament adecvat acestui scop; realizarea unei geamanduri meteo-oceanografice.

Executarea obiectivelor menționate a avut ca rezultat:

- amenajarea unui centru hiperbar care servește ca bază experimentală la uscat;

- punerea la punct a metodelor pentru scufundări simulate cu oameni în chesoane la adâncimi de 60 m cu aer comprimat și 80 m cu amestec respiratoriu sintetic (He și O₂);

- stabilirea posibilităților de lucru și a condițiilor limită de apariție a accidentelor;

- pregătirea unei echipe de scafandri prin scufundări reale pînă la adâncimi de 45 m și testări în cheson pînă la adâncimi simulate de 60 m;

- realizarea unor tipuri de aparate pentru pătrunderea și lucrul sub apă (aparate pentru respirat, echipament auxiliar, surse luminoase subacvatice etc.);

- proiectarea și realizarea subansamblelor unei geamanduri pentru transmitere automată a datelor meteo-oceanografice.

V. Cercetările de geologie marină, o altă activitate nouă pentru I.R.C.M., s-au referit la următoarele obiective:

- Identificarea resurselor minerale din sedimentele neconsolidate de pe platforma continentală a Mării Negre.

- Determinarea caracteristicilor geotehnice ale sedimentelor pe zonele de amplasare ale platformelor marine.

- Determinarea vîrstelor depozitelor de sedimente pe

platforma continentală a Mării Negre și în Delta Dunării.

În cadrul primului obiectiv în perioada 1971-1974 s-a cartat o suprafață de 17.000 km², probele colectate fiind analizate din punct de vedere granulometric, mineralogic, micropaleontologic, în vederea evidențierii eventualelor aglomerări de minerale grele.

Cel de al treilea obiectiv s-a urmărit în colaborare cu Universitatea Athens din Georgia (USA) unde probele colectate au fost analizate prin metoda radiocarbonului.

Dat fiind lipsa din cadrul I.R.C.M.-ului a unor geologi cu experiență și specificul aparte al acestui gen de cercetări, față de celelalte preocupări ale Institutului, în vara anului 1975 laboratorul de geologie a trecut în subordinea Institutului geologic din București.

VI. Domeniul poluării mediului marin a constituit o preocupare susținută în cadrul Institutului, în concordanță cu importanța mereu crescândă a problemelor de prevenire și combatere a poluării. Cercetările întreprinse la IRCM au început cu observații asupra gradului actual de poluare a apelor marine din zona turistică a litoralului și cunoașterea surselor care o produc. Foarte curând s-a trecut la realizarea unor dispozitive și mijloace de combatere a poluării cu produse petoliere și la stabilirea influenței apelor dunărene asupra poluării apelor Mării Negre, în zona litorală. În fine s-au efectuat observații periodice asupra radioactivității apelor, sedimentelor și a unor organisme marine de masă.

S-a urmărit, concomitent cu cunoașterea gradului de poluare, acumularea unui fond de date care să permită elaborarea primelor norme de calitate a apelor marine, care să asigure menținerea echilibrului ecologic al mării și desfășurarea în bune condițiuni a activității turistice.

Ansamblul preocupărilor la care ne-am referit s-au soldat cu următoarele rezultate:

-S-au identificat sursele de impurificare și principalii poluanți fizico-chimici, microbiologici și radionuclizi, și variațiile acestora în timp și spațiu.

- S-a realizat un produs depoluant de petrol "Petroabs"

și un baraj flotant pentru limitarea răspîndirii hidrocarburilor la suprafața mării, ambele realizări constituind obiectul unor brevete de invenții. Menționăm faptul că Institutul dispune de o stație de producere a "Petroabsului", cu o capacitate de 100 tone anual.

- S-au sintetizat produși tensioactivi, din care cel optim va fi utilizat la depoluarea nisipurilor de pe plajă.

Contractul de cercetare cu R.A. Libia "Efectuarea de cercetări în apele teritoriale ale Republicii Arabe Libia și elaborarea unui studiu privind rezervele pescărești exploatabile între Ghimenes și Tobruk și tehnologiile pentru exploatarea rezervelor".

În perioada 1974-1976, Institutul a efectuat în baza unui contract extern în valoare de 1.150.000 dolari USA, încheiat prin Contransimex, patru expediții a câte 40 zile fiecare, constînd dintr-un program complex de cercetări multidisciplinare.

Cu toate dificultățile întîmpinate - lipsa unei experiențe anterioare de acest gen, aparatura incompletă de care s-a dispus la începutul lucrului, utilizarea unei nave doar parțial corespunzătoare - expedițiile s-au încheiat cu îndeplinirea obligațiilor asumate.

Realizarea contractului cu Libia a demonstrat capacitatea profesională și organizatorică a Institutului, puterea de muncă, atașamentul și dorința de afirmare a tuturor celor care au fost solicitați în această acțiune.

Baza materială și cadrele. Institutul funcționează de la înființarea sa în clădirile ce au aparținut stațiilor de la Agigea și Constanța, precum și Stației oceanografice a C.S.A. Dispersarea personalului în trei sedii distanțate între ele îngreunează coordonarea activității și colaborarea dintre cercetători.

Pentru executarea cercetărilor pe mare, Institutul dispune de trei nave de mic tonaj (70 t_{dw}), preluate de asemeni la înființare; tonajul redus și starea înaintată de uzură a navelor limitează extinderea cercetărilor, ceea ce reclamă dotarea cu o navă corespunzătoare îndeplinirii sarcinilor ce ne revin.

În vederea asigurării funcționării navelor și realiză-

rii diverselor utilaje și experimentări, Institutul dispune de un atelier mecanic și o echipă de pescari.

Grație sprijinului substanțial acordat de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie s-a reușit achiziționarea a numeroase aparate specifice investigațiilor marine.

De la un efectiv de 127 persoane (din care cca. 40 cu studii superioare), existent la înființare, Institutul dispune în momentul de față de o schemă cu 250 persoane din care 87 cu studii superioare. Formarea și specializarea cadrelor a constituit o preocupare permanentă și susținută, soldată cu bune rezultate. Apartenența la C.N.S.T. și modul în care forul tutelar a răspuns solicitărilor adresate de Institut, au jucat un rol esențial în acest sens. Astfel, au fost efectuate în cele mai bune institute de profil din țări avansate în domeniul cercetărilor marine, un număr de specializări, majoritatea obținute sub formă de burse. Se poate afirma că în momentul de față Institutul dispune de cercetători bine pregătiți profesional, la nivelul specialiștilor existenți pe plan mondial și că sînt asigurate premisele creșterii permanente a capacității de lucru a personalului de cercetare.

Activitatea de documentare și publicațiile. Fondul de cărți a fost permanent completat cu lucrările noi apărute, extinzîndu-se relațiile de schimb cu 131 de unități de cercetare din 52 de state.

Un rol important în procurarea fondului documentar de specialitate revine periodicului Institutului "Cercetări Marine". Apariția lui în limbi de circulație universală, în care se expun rezultatele cercetărilor întreprinse, facilitează colaborarea internațională și ridică prestigiul oceanologiei românești.

Pe linia publicațiilor menționăm de asemenea că Institutul a mai editat și alte lucrări de specialitate importante și utile.

Activitatea didactică. După cum este bine cunoscut, Stațiunea de la Agigea a asigurat în mod permanent practica studenților biologi din centrele universitare Iași, Cluj și București, studenți dintre care o parte lucrează actualmente în domeniul cercetărilor marine. Această inițiativă a aparținut însuși Prof. Ioan Borcea, care aducea la Agigea, uneori chiar pe cheltuiala

sa, pe cei mai dotați studenți.

Institutul român de cercetări marine, preluând sarcina fostei Stațiuni Agigea, a organizat în continuare practica studenților facultăților de biologie și pescuit, a cursurilor de perfecționare a cadrelor didactice și a asigurat efectuarea cercetărilor unor cadre didactice.

Studenții s-au bucurat de o îndrumare competentă. Au audiat conferințe pe teme majore ale oceanologiei, au fost instruiți pentru utilizarea aparatului de cercetare, au consultat biblioteca și au efectuat lucrări practice în laborator și pe mare. Mulți absolvenți ai unor institute de învățământ superior și-au pregătit lucrările de diplomă sub îndrumarea specialiștilor din Institut.

Colaborări interne și internaționale. În rezolvarea obiectivelor ce i-au revenit de-a lungul anilor, Institutul a colaborat intens cu institutele de învățământ superior din București, Iași, Galați, Cluj și Timișoara precum și cu un mare număr de institute de cercetări. Relații strânse au existat permanent pe plan local cu Institutul de Marină "Mircea cel Bătrîn", cu Direcția Hidrografică a Marinei Militare și Institutul pedagogic, conducerile unităților menționate manifestând mult interes și sprijin pentru activitatea noastră.

Colaborările la care ne-am referit s-au desfășurat pe bază de contracte și convenții sau prin schimb de date și informații.

Institutul a menținut legături permanente cu beneficiarii contractelor de cercetare și în special cu unitățile de producție în cadrul cărora se aplică rezultatele cercetărilor noastre.

Vastitatea și complexitatea problemelor oceanologice a impus o cooperare din ce în ce mai strânsă în cadrul unor organisme internaționale, dintre care unele au caracter guvernamental. Evident țara noastră s-a afiliat la o parte dintre acestea, funcție de interesul și posibilitățile de participare. În momentul de față România colaborează prin Institut la următoarele organisme internaționale:

1. Convenția CAER în domeniul cercetărilor privind

stabilirea proceselor fizice, chimice și biologice din principalele zone ale oceanului mondial.

2. Acordul de colaborare în domeniul pescuitului marin de la Varșovia, între RPB, RDG, RPP, RSR și URSS.

3. Convenția tripartită de pescuit la Marea Neagră între RPB, RSR și URSS.

4. Comisia internațională pentru explorarea științifică a Mării Mediterane (CIESM).

5. Comisia internațională pentru pescuit în oceanul Atlantic de nord-vest (ICNAF).

6. Comisia oceanografică interguvernamentală (C.O.I.) din cadrul UNESCO.

7. Consiliul general pentru pescuit în M. Mediterană (CGPM) din cadrul F.A.O.

Funcție de posibilități institutul a participat la reuniunile organismelor internaționale, a executat lucrări în colaborare, a efectuat schimb de informații și documentații, ceea ce a contribuit la orientarea și dezvoltarea cercetărilor marine românești, la creșterea capacității profesionale a cercetătorilor și institutului. O parte dintre participanți au fost aleși în organele de conducere ale organismelor respective sau desemnați experți în anumite probleme. În general, cercetătorii și-au îndeplinit cu succes sarcinile ce le-au revenit, reprezentând cu cinste oceanologia românească.

În încheierea trecerii în revistă a principalelor activități desfășurate de țara noastră în domeniul cercetărilor marine, considerăm că se impun unele sublinieri.

Cercetările oceanologice românești au început mult mai târziu față de alte țări ale lumii și chiar în raport cu țările riverane Mării Negre. Astfel, în timp ce Stațiunea de la Sevastopol a fost creată în 1871, prima noastră Stațiune a fost înființată 55 ani mai târziu (1926). Pentru perioada antebelică cercetările întreprinse au reprezentat mai mult rodul unor eforturi personale și mai puțin sprijinul statului. Față de mijloacele mai mult decât modeste de care s-a dispus, cei câțiva oameni care au lucrat, au reprezentat un admirabil exemplu de competență și pasiune, în abordarea problemelor de cercetare marină.

După anul 1950, grație sprijinului și interesului de care s-au bucurat, cercetările marine s-au dezvoltat într-un ritm accelerat, colectivele de cercetători făcând eforturi pentru înlăturarea situației de rămânere în urmă, în care ne găseam. Colectivele de lucru ale celor patru unități care au funcționat pînă la crearea IRCM-ului s-au străduit să obțină cele mai bune rezultate pe linia preocupărilor ce le-au revenit. Sub îndrumarea elevilor și colaboratorilor lui Gr. Antipa și I. Borcea, o a treia generație de tineri au pășit cu entuziasm și voință pe drumul greu al cercetărilor marine.

Crearea în 1970 a Institutului român de cercetări marine Constanța, reprezintă rodul preocupării permanente a Partidului și Guvernului țării noastre de a organiza și dezvolta cercetările marine în concordanță cu situația existentă pe plan mondial, în scopul de a obține un maximum de rezultate din exploatarea resurselor marine și a activităților din mediul marin.

Pornind la drum cu un efectiv foarte mic față de sarcinile ce i-au revenit, au fost necesare eforturi mari pentru completarea și specializarea cadrelor, dotarea cu aparatură, documentare etc.

Considerăm că în perioada actuală ne găsim într-un moment decisiv în ceea ce privește viitorul cercetărilor oceanologice românești. De felul în care vor fi definite problemele ce trebuie rezolvate, de modul cum se vor stabili metodele de rezolvare și se vor dimensiona eforturile materiale, depinde succesul nostru. Crearea unei Comisii de oceanologie la nivel național - existentă în toate țările ce dispun de ieșire la mare - în componența căreia să intre cei mai buni oceanologi și factori de decizie din ministerele interesate, ar putea ca în cadrul a 2-3 reuniuni anuale să se soldeze cu efecte pozitive.

Ne exprimăm convingerea că evenimentul pe care îl sărbătorim, va marca începutul unei etape și mai fructuoase în care cercetătorii Institutului nu vor precupeți nici un efort pentru a găsi soluții complexelor și dificilelor probleme ale oceanologiei.

REALISATIONS DE L'OCEANOLOGIE ROUMAINE PENDANT LA PERIODE 1926-1976

Résumé

A l'occasion de l'anniversaire à 50 ans d'océanologie roumaine institutionnelle, moment marqué par la création en 1926 de la première institution de recherches marines "Station Zoologique d'Agigea" on expose synthétiquement les principales réalisations obtenues dans ce domaine.

On mentionne que les premières recherches marines roumaines se sont réalisées avant la création de la Station d'Agigea dans la sixième décennie du siècle passé, en liaison avec la navigation aux bouches du Danube et l'aménagement du port Constanța, travaux qui ont nécessité des études sur les courants marins. On relève aussi l'expédition réalisée autour de la mer Noire en 1893 et les recherches ichtyologiques exécutées au commencement du XX-ème siècle par le Dr Antipa.

Après la création de la Station Zoologique d'Agigea par Dr I. Borcea, un autre éminent biologiste, Dr Gr. Antipa a réalisé, en 1932, "L'Institut bioocéanographique" de Constanța, qui ultérieurement a pris le nom de "Station de recherches marines".

En 1954 au cadre de l'Académie RSR a été créé un collectif de biologistes pour l'étude de la faune et la flore de la mer Noire, collectif qui ultérieurement est devenu un "Laboratoire d'océanologie" avec le siège à Constanța.

En fin, dans l'année 1960 le Comité d'Etat des Eaux a créé à Constanța une "Station de recherches océanographiques" ayant comme but la réalisation des études nécessaires pour les aménagements hydrotechniques au littoral roumain de la mer Noire.

Les quatre unités mentionnées ont fusionné en 1970 au cadre de "L'Institut Roumain de Recherches Marines Constanța", appartenant au "Conseil National pour Science et Technologie" (CNST) de Bucarest. La création de l'Institut a représenté une nécessité, ayant comme but une meilleure organisation et exécution des recherches marines par rapport aux intérêts de la Roumanie concernant la connaissance et l'exploitation des ressources marines et

en concordance avec les tendances mondiales dans ce domaine.

Ensuite on expose les principales préoccupations et résultats obtenus au cadre des quatre unités de recherches qui ont existé jusqu'en 1970, on montre les recherches exécutées par l'Institut Roumain de Recherches Marines dans les 6 domaines d'activités abordés: hydrologie, écologie, ressources piscicoles, technologie, géologie et pollution marine. On relève la diversification et l'ampleur des recherches dans tous les domaines mentionnés ci-dessus.

Dans la dernière partie du travail on analyse les dotations et le personnel existants; l'activité de documentation et les publications; l'activité didactique; les collaborations internes et internationales de l'Institut.

Finalement, on souligne le développement continu de l'océanologie roumaine, ainsi que la nécessité de définir l'effort matériel possible pour résoudre les principaux problèmes, qui intéressent notre pays.