

## SITUAȚIA HIDROBIOLOGICĂ A COMPLEXULUI RAZELM-SINOE ÎN PERIOADA 1964—1968

Dr. VASILE LEONTE

Situat între platforma dobrogeană și Marea Neagră, marele sistem acvatic Razelm-Sinœ, reprezentând partea meridională a vechiului golf marin care s-a transformat în actuala deltă, este partea cea mai puțin evoluată a acesteia.

Datorită genezei și legăturilor sale cu Dunărea — vechi brațe ale Dunării pe traseul cărora s-au constituit primele canale completate după anul 1960 cu noi canale — complexul Razelm poate fi considerat ca parte integrantă din deltă. Legătura cu marea, realizată prin breșele din cordon litoral, îi imprimă un regim de ape salmastre, ameliorat în zona nordică prin lucrările hidrotehnice executate.

Influența apei de Dunăre se simte mai mult în unitățile nordice — Babadag, Razelm, Golovița și mai puțin în Zmeica în timp ce în unitățile sudice — Sinœ, Caranasuf și Tuzla, predomină influența apei marine.

În suprafață totală de 75 000 ha la cota de +0,40 m r M N are caracterul unor bazine întinse și puțin adânci — 0,8—3 m, cu sedimente alcătuite din nămol calcaros, nisip cochilifer și nămol organic în grosime de 0,3—1,20 m.

Complexul se încadrează în climatul continental dobrogean moderat, datorită vecinătății mării, cu temperaturi extreme — amplitudini de 22° C a oscilațiilor termice, cu vânturi deosebit de frecvente și evaporații mari — 700 mm medie anuală, față de 400 mm medie anuală a precipitațiilor.

Dubla alimentare cu apă, de Dunăre și de mare, ca și frecvența și schimbarea bruscă a direcției vânturilor, influențează puternic regimul hidrologic, caracterizat prin nivel variabil în funcție de mărimea vîiturilor Dunării, deplasări pe orizontală a masei de apă, cu denivelări puternice fie de la un mal fie la altul, frecvente modificări ale diferenței

de nivel între mare și Razelm și valuri puternice, care răscolesc apa pînă la fund.

În linii generale, calitățile fizico-chimice ale apei și depunerile de fund sînt cele caracteristice apelor cu potențial ridicat de producție.

Depunerile de fund, cu procente variabile de mîl organic, conțin cantități satisfăcătoare de humus și săruri de azot, potasiu și fosfor. Fiînd alcătuite în mare măsură din nămol calcaros, prezintă o nevoie de calciu redusă.

Regimul termic oscilează cu anotimpurile între maximum de 26—27° C și îngheț al stratului superior.

Culoarea — caracteristică apelor salmastre — este verzuie, slab albăstruie cu variații spre galben în zonele influențate de canale de alimentare.

Transparența, măsurată în zilele de calm, variază între 0,40 m pînă la 1,25 m, în regiunile lipsite de vegetație și este totală în zonele cu vegetație submersă densă. În perioadele de furtună, valurile răscolind depunerile de fund, transparența se reduce la zero.

Regimul gazos este caracterizat printr-o saturație a apei în oxigen aproape permanentă.

Datorită marilor rezerve de calciu, puterea de tamponare a apei este foarte bună. Apa este bine aprovizionată cu săruri de azot și fosfor.

Regimul de salinitate al complexului este determinat de legătura cu o mare salmastră și cu Dunărea, ale cărei debite variabile influențează salinitatea complexului, atît direct prin canalele de alimentare, cît și indirect prin îndulcirea apei în zona litorală limitrofă.

În funcție de debitele de alimentare, s-au înregistrat variații ale concentrației în sare atît periodic, cît și de la unitate la unitate; în Razelm, de la 6,5 la 0,2 g NaCl iar în Sinoe de la 22—2 g NaCl/l.

Datorită lucrărilor hidroameliorative recente, efectuate în scopul măririi debitului de alimentare cu apă de Dunăre, perioada 1964—1968 se caracterizează prin o salinitate scăzută față de 1950—1960 și cu amplitudini în general reduse, determinate de mărimea viiturilor Dunării.

Unitatea Sinoe, cu cea mai ridicată concentrație în sare, a prezentat cele mai mari amplitudini ale variației concentrației atît în timpul unui an cît și pe întreaga perioadă. De la 10—22 g NaCl/l înainte de anul 1960, scade la 2—5 g NaCl/l, cu excepția anului 1964, cînd urcă la 8 g—11 g NaCl/l.

Golovița a prezentat o variație a concentrației în sare între 0,2—3 g NaCl/l, cu excepția anului 1964, cînd a crescut între 2,5—4,6, în timp ce în 1950—1952 a variat între 4 g — și 12 g NaCl/l.

Unitatea Razelm, după perioada 1950—1951, de maximă concentrație 2,5—6,5 g NaCl/l, prezintă un regim de salinitate care oscilează între 0,2—2 g NaCl/l, atîngînd în vara anului 1964 un maximum de 3 g/l.

Unitatea care a înregistrat cea mai puțin variabilă concentrație în sare — 0,4—1 g NaCl/l este Babadagul, care nici în anul cu ape mici — 1964 — nu a atins 2 g — variînd între 1,2 și 1,6 g NaCl/l.

## FLORA ȘI FAUNA

*Asociațiile de macrofite* sînt caracterizate printr-o dezvoltare normală și un aspect de mare uniformitate, dat de sărăcia în specii. Mai importante sînt asociațiile de *Phragmites* și cele de submerse, care formează adevărate pajști în zonele mai puțin adînci din Golovița, Sinoe și Smeica.

De menționat faptul că aspectul asociațiilor vegetale în perioada 1964—1968, nu diferă în general față de perioada precedentă.

*Zooplanctonul*, alcătuit din Protozoare, Rotiferi, forme larvare de Moluște și Crustacee, ca și Crustacee planctonice, s-a îmbogățit în această perioadă în forme de apă dulce, a căror arie de răspîndire s-a întins pînă în Golovița. Se înregistrează de asemenea o creștere a densității copepodelor, care devin grupa dominantă în zooplancton.

Datorită creșterii densității fitoplanctonului, ca și dominației Copepodelor în zooplancton, se înregistrează o creștere generală a volumului planctonic. Deosebit de important este faptul că, invariabil, cea mai bună dezvoltare a planctonului se înregistrează în Babadag, cu un regim de salinitate puțin variabil. În perioada 1964—1968 media volumului planctonic a variat între 6 și 7 cmc/mc, și cea mai slabă dezvoltare — 2,7—4 cmc/mc — s-a semnalat în unitatea Sinoe, cu cele mai mari variații de concentrații în sare. În Razelm și Golovița media anuală a volumului planctonic variază între 4,2—5,4 cmc/mc, față de 0,5 cmc/mc cît se înregistrase în perioada de maximă salinitate 1950—1951.

*Biocenozele bentonice*, alcătuite din forme de apă dulce, relice ponto-caspice și marine eurihaline, prezintă variații determinate de regimul de salinitate. Sînt caracterizate printr-un număr redus de forme, care, alcătuiind populații dense, dau biomase în general mari.

În complex se poate deosebi un facies principal larg răspîndit, format din nămol calcaros cu scoici, care trece treptat într-un al doilea facies de nămol calcaros, bogat în nămol organic, foarte dezvoltat în zonele mai puțin adînci și un al treilea facies, tare, alcătuit din nisip calcaros cochilifer, dezvoltat mai mult în zona de adînc a Razelmului mare.

În general, elementele care intră în componența biocenozelor bentonice sînt aceleași ca și în perioada precedentă, variază numai în funcție de salinitate și aria lor de răspîndire.

Astfel, forma *Corophium volutator*, dominantă în Razelmul mare în perioada precedentă, se întilnește sporadic, în 1964—1968, însă devine specie dominantă în estul Goloviței și nordul unității Sinoe.

Grupa dominantă în Razelmul mare și zona centrală a Goloviței rămîn Moluștele, reprezentate în special prin Adacnide. În general, în aceste biocenoze se înregistrează de asemenea o creștere a densității populațiilor de larve de Chironomide și viermi Tubificizi, care devin grupe dominante în zonele bogate în nămol organic.

Larvele de Chironomide și viermi Tubificizi sînt invariabil grupele net dominante în Babadag și sînt bine dezvoltate în zona de vest a Goloviței.

Viermii Nereizi, care, în prima perioadă intră și în componența biocenozelor din Razelm, se dezvoltă în biocenozele din estul Goloviței și sînt grupa dominantă în Sinoe.

Ca și pentru plancton, cea mai mare biomasă se înregistrează în Babadag, în care mediile anuale variază în jurul a 200 kg/ha, și cea mai redusă în Sinoe, în care nu depășește 50 kg/ha. În Razelm și Golovița mediile anuale variază între 100 și 200 kg/ha.

Biocenozele de pe vegetația macrofită sînt bine reprezentate, alcătuiind un al doilea etaj al faunei de fund. Ținînd seama de acestea, ca și de elementele din infaună — în deosebi Myside și Cumacee — care nu sînt captate în probele noastre cantitative, se pot aprecia ca mult mai mari valorile biomasei bentonice.

*Fauna itologică*, alcătuită dintr-un amestec de specii dulcicole (21) și marine (22), este caracterizată printr-un număr redus de specii locale, majoritatea pătrunzînd temporar fie din Dunăre, în căutarea hranei, fie din mare, pentru reproducere sau hrană.

În amestecul de specii industriale ponderea o au crapul, șalăul, plătica și babusca, toate iubitoare de apă slab salmastră.

Întrucît pentru crap nu există locuri de reproducere, popularea cu această specie este asigurată din producția bazinului dunărean, fiind dependentă de mărimea generațiilor anuale de pui de crap produși în pășunile inundabile; ca urmare, populația de crap, în general redusă, se rărește periodic excesiv.

Deși majoritatea speciilor sînt bentofage, bentosul este insuficient valorificat, chiar în anii cu densități mai mari ale populației piscicole, de asemenea fauna piscicolă valorifică foarte slab planctonul și vegetația macrofită.

În prezent, cercetările noastre sînt orientate către stabilirea, prin experimentări, a unui amestec de specii capabil să valorifice superior baza de hrană.

## LA SITUATION HYDROBIOLOGIQUE DU COMPLEXE RAZELM—SINOE DANS L'INTERVALLE 1964—1968

### Résumé

L'article présente la situation hydrobiologique du complexe dans une période de diminution de la salinité de l'eau causée par l'augmentation du débit d'eau provenant du Danube.

On observe un développement général du plancton et du benthos, les valeurs les plus grandes étant atteintes dans l'unité de Babadag, qui jouit de la moins variable concentration en sel et les plus basses, dans l'unité Sinoé, où la variation de la salinité est maximale.

Quoique les composantes de ces deux biogénèses se mentenaient, leurs aires de diffusion est variable et on peut enregistrer une augmentation de leur biomasse.

Parce que la densité des populations de la carpe, de la sandre et de la brème est réduite, la production biologique du complexe est maigrement valorisée. Il y a de grandes quantités de plancton, benthos et végétation macrophyte qui ne sont pas consommées.

On continue les recherches dans le but de trouver les moyens d'accroître le nombre d'espèces de poissons dans ce complexe, en vue de pouvoir valoriser davantage ses réserves trophiques.