

CALITATEA LACURILOR DIN BAZINUL HIDROGRAFIC AL IALOMIȚEI PÂNĂ LA CONFLUENȚA CU PRAHOVA

Lidia-Cristina ION

Școala Decindeni-Dragomirești, strada Principală, numărul 318, comuna Dragomirești, e-mail de contact:
cristina76ion@yahoo.com

THE QUALITY OF THE LAKES IN THE THE HYDROGRAPHIC BASIN OF IALOMIȚA RIVER DOWN TO THE CONFLUENCE WITH PRAHOVA RIVER

ABSTRACT: In the hydrographic basin of the Ialomița, down to the confluence with the Prahova, we find some natural and anthropic lakes, namely: Bolboci, Pucioasa, Snagov, Căldărușani, Bălteni, Scropoasa. The chemical state of the lakes has been established according to Decree no. 161/2006, based on the concentration of the most dangerous substances discovered. Chemically speaking, the water in the Bolboci Lake is considered as having quality index 1, with an level of oxygen of 77-97% and a pH value of 6,5. Pucioasa Lake, an artificial lake situated in the Subcarpathian area of the Ialomița, qualifies for the 2nd class of quality. In the year 2008, the quality of Snagov river's waters was monitored along three sections: Antena Tâncăbești, Complex Pacea and Șanț Florești. Snagov Lake keeps its hyperthrophy all year long, but in the rear area there appears to develop a bad ecological state, being influenced by the piscicultural lakes upstream the Snagov river. The quality of the lake waters of Căldărușani has been monitored along four sections: Coada Cociovaștea, Coada Vlășia, I.M.H. and Ponton C.F.R. On average, Lake Căldărușani exhibits a moderated water quality—3rd class. The Bălteni pond is classified as of general 3rd degree of quality. The Scroviștea pond belongs to the 4rd general quality class, because of the nutrients, keeping a high load of phosphorus.

Keywords: water quality, priority hazardous substances, monitoring section.

Conform Manualului de operare din anul 2007, la Laboratorul Calitate Apă S.G.A. Ilfov-București, sunt monitorizate la nivelul B.H. Ialomița 3 lacuri cu tip de monitoring operațional pentru substanțe organice și nutrienți.

Starea chimică a lacurilor s-a stabilit conform Ord. nr. 161/2006, pe baza concentrațiilor substanțelor prioritare periculoase determinate. Aceste substanțe se determină așa cum prevede „Manualul de Operare”, în secțiunea mijloc lac, pe proba compusă din zona fotică. Frecvența de determinare este de 12/an cele prioritare și 4/an cele neprioritare.

Calitatea apei lacurilor Snagov – în anul 2008, monitorizarea s-a efectuat în 3 secțiuni:

Secțiunea Antena Tâncăbești a fost monitorizată într-un punct de recoltare, respectiv suprafața (0,5 m). Analizele fizico-chimice au evidențiat următoarele: încărcarea organică exprimată prin CBO/CCO este moderată, corespunzătoare clasei III de calitate. Restul indicatorilor se încadrează în limitele claselor I și II de calitate, cu excepția clorurilor și Mn. Stare trofică: hipertrof.

Analiza biologică la nivelul fitoplanctonului, în campania de primăvară, a evidențiat prezența unui număr de 36 specii bine dezvoltate, biomasa totală (22,95 mg/l) încadrând secțiunea în categoria hipertrof. Predomină numeric **Chlorophytele**, însă dezvoltarea cea mai mare o are **bacillaryophytul Cyclotella atomus** (12 125 000 ex/l), biomasa dezvoltată fiind însă redusă (3,63 mg/l). ca număr de specii, densitate totală și biomasa rămân dominante algele verzi. Biomasa totală înregistrată este de 86,35 mg/l – caracter hipertrof.

Secțiunea Complex Pacea – este considerată mijlocul lacului – a fost monitorizată pe 2 profile de adâncime: suprafață și zona fotică. Încadrarea în nutrienți rămâne scăzută – clasa I de calitate. Indicatorii gradului de salinitate și metalele s-au încadrat în limitele clasei a II-a de calitate, cu excepția clorurilor, Mn, Zn, cu valori constante de clasa III.

Starea chimică este bună, neînregistrându-se depășiri ale valorilor țintă în cazul metalelor dizolvate. Indicatorii fizico-chimici monitorizați în cadrul IH, ce au depășit limitele impuse prin HG 563/2006, au fost: MTS, CBO₅, NH₃.

Analiza biologică: în campania de primăvară (mai) se produce înflorirea algelor albastre-verzi, specia maxim dezvoltată, ca și biomasă, fiind **Anabaena solitaria** (13,75 mg/l). Biomasa maximă este atinsă în zona suprafeței, cu o valoare de 25,79 mg/l – hipertrof. În iunie se menține înflorirea cu alge albastre-verzi, dominând genul **Microcystis** (18 mg/l). În august, cyanophytele regresează, dezvoltându-se mai mult cryptophytele.

În campania de toamnă, biomasa totală scade (8,6 mg/l în zona fotică), cu dominarea cryptophytelor. Se observă o îmbunătățire a caracterului trofic în această secțiune.

Secțiunea Șanț Florești – din punct de vedere chimic, secțiunea are calitate bună (II). Nutrienții aparțin clasei I de calitate. Valori ridicate sunt înregistrate în cazul Mn, în special în campania din luna martie.

Din punct de vedere biologic, primăvara are loc înflorirea produsă de **Eudorina elegans**, algă verde ce dezvoltă o biomasă de 65,55 mg/l la suprafața apei. În luna iunie, crește numărul de specii în special în zona fotică, unde este atinsă o dezvoltare maximă a fitoplanctonului (15,94 mg/l). Nu există înflorire, însă secțiunea

face parte din categoria hipertrof. În august, fitoplanctonul regresează, biomasa având valoarea de 9,68 mg/l. În toamnă, fitoplanctonul regresează foarte mult, fiind întâlnite doar 7 specii (fig. 1).

Biomasa fitoplanctonică înregistrată în secțiunile de monitorizare Lac Snagov în cursul anului 2008

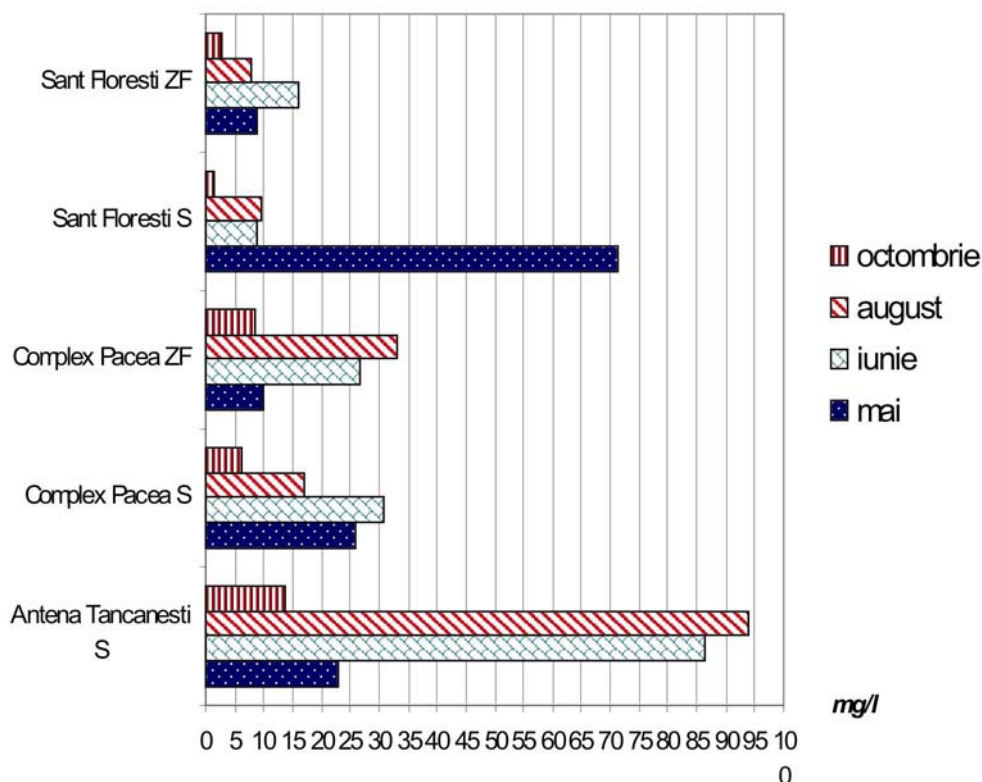


Fig. 1. Biomasa fitoplanctonică înregistrată în secțiunile de monitorizare Lac Snagov în cursul anului 2008

În concluzie, Lacul Snagov menține caracterul hipertrof tot anul, cu mici excepții. Apare o stare ecologică proastă mai accentuată în zona cozii, aflată sub influența acumulărilor piscicole din amonte de pe râul Snagov, și o stare trofică ușor îmbunătățită spre zona de baraj (fig. 2).

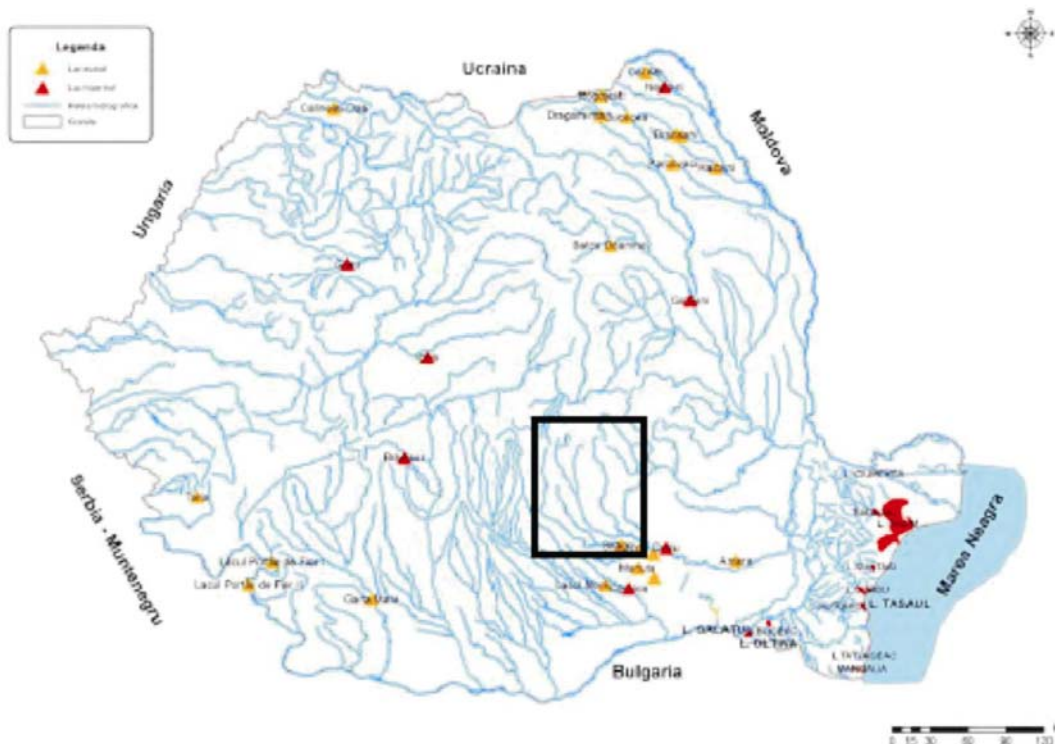


Fig. 2. Lacuri și acumulări hipertrofe

Calitatea apei în Lacul Căldărușani – recoltările s-au efectuat în 4 secțiuni amplasate în tone care să confere reprezentativitate pentru calitatea întregului lac. Acest lac este alimentat de două râuri, Vlășia și Cociovaliștea.

Secțiunea Coadă Cociovaliștea: fizico-chimic, calitatea apei este moderată (clasa III de calitate). Stadiul trofic: hipertrof. Încărcarea organică moderată, corespunzătoare clasei III de calitate. Valori mai ridicate s-au înregistrat în cazul indicatorului CBO₅, corespunzătoare clasei IV de calitate. Din categoria poluanților toxici specifici, Mn a înregistrat valori corespunzătoare clasei III de calitate. De asemenea, fenolii înregistrează valori foarte ridicate în campania de primăvară.

Analiza biologică efectuată de-a lungul celor 4 campanii de recoltare a evidențiat dominantă diatomeelor, cu o scădere a ponderii spre sfârșitul anului, și creșterea procentului de cryptophyte și chlorophyte. Biomasa cea mai ridicată a fost dezvoltată de specia **Cyclotelle meneghiniana**, variind de la 6,58 mg/l în vară, la 25,11 mg/l în august și toamnă. Biomasa fitoplanctonică totală a variat de la 33 mg/l în vară, la 53,34 mg/l în august menținând caracterul hipertrof al zonei tot anul.

Secțiunea Coadă Vlășia: clasa generală de calitate III. Încărcarea organică este moderată, în limitele clasei III de calitate, valori mai ridicate întâlnindu-se în cazul CBO, în special la începutul anului. Restul indicatorilor se încadrează în clasele I-II de calitate, cu excepția fenolilor, valori corespunzătoare clasei IV de calitate, în campania lunii martie.

Analiza biologică a evidențiat similaritate la nivelul compoziției și dominantei fitoplanctonice în această secțiune cu fitoplanctonul râului Vlășia. Astfel, în martie predomină diatomeele alături de care apar specii de chlorophyte, densitatea fiind mare, iar biomasa este redusă. În vară se produce dezvoltarea Cyanophytelor, înregistrându-se o densitate maximă de 8 437 000 ex/l și a biomasa corespunzătoare stadiului mezotrof.

Secțiunea I.M.H.: clasa generală de calitate III; din punct de vedere chimic, indicatorii au înregistrat valori similare cu cele anterioare, cu o ușoară scădere a valorilor la fenoli. În campania lunii mai, fitoplanctonul este dominat de grupa datomeelor, însă ca specie dominantă apare alga aurie **Cyclotelle meneghiniana**.

Biomasa maximă e dezvoltată în campania de vară cu dominarea cyanophytelor, alături de care apare și alge verzi și diatomee, cu o valoare cuprinsă între 22,18 mg/l și 89,68 mg/l în toamnă, încadrând secțiunea în categoria hipertrof.

Secțiunea Ponton C.F.R. (baraj lac): clasa generală de calitate III. Stadiul trofic: hipertrof. Mediu sărac în nutrienți (clasa I de calitate) și concentrații mai ridicate pentru cloruri și mangan. Din punct de vedere biologic, predomină diatomeele în toate campaniile. Biomasa fitoplanctonică a variat între 36,43 mg/l în vară și 61 mg/l în august. Caracter hipertrof (fig. 3).

În ansamblu, Lacul Căldărușani prezintă o calitate moderată a apei – clasa III de calitate – datorită încărcării organice.

Variația biomasei fitoplanctonice în secțiunile de monitorizare ale Lacului Caldărușani în anul 2008

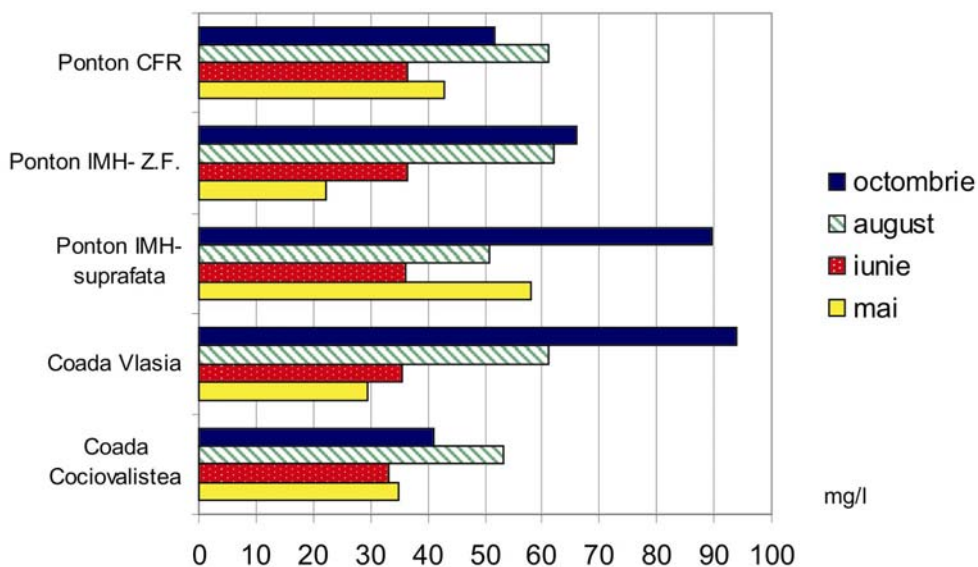


Fig. 3. Biomasa fitoplanctonică înregistrată în secțiunile de monitorizare ale Lacului Căldărușani în cursul anului 2008

Acumulările de pe Valea Sticlăriei

Pe acest curs de apă sunt incluse în programul de monitorizare 3 secțiuni: Balta Bălteni, Dig Hereasca și Balta Scroviștea.

Balta Bălteni – clasa generală de calitate III.

În categoria RO, oxigenul solid înregistrează valori mai scăzute în septembrie, încărcarea organică exprimată prin CBO₅, CCO-Cr, CCO-Mn se încadrează în limitele clasei a II-a de calitate, cu o încărcare moderată a apei. Din categoria nutrienților, doar fosforul total a înregistrat valori ridicate corespunzătoare clasei a V-a de calitate – în campania lunii iunie.

Gradul de mineralizare este corespunzător clasei a II-a de calitate, singurele componente ce depășesc limitele acestei clase fiind Fe și Mn. Restul indicatorilor se încadrează în limitele claselor I-II. Din punct de vedere al indicatorilor pentru procesul de entrofizare, media înregistrată la fosfor și azot total încadrează această secțiune în categoria hipertrof.

Dig Hereasca: clasă generală de calitate V, datorită gradului de mineralizare, respectiv încărcarea foarte mare cu Fe și Mn. Din categoria nutrienților, fosforul total se încadrează în categoria V de calitate, cu o încărcare ai mare decât Bălteni. De asemenea, în această secțiune crește încărcarea cu metal: Cu, Zn, valorile înregistrate fiind în domeniul clasei IV de calitate.

Indicatorii din categoria micropoluantilor organici se încadrează în clasa I de calitate.

Balta Scroviștea: clasa generală de calitate IV datorită nutrienților, păstrând încărcarea ridicată la fosfor total. Încărcarea organică scade, corespunzător clasei a II-a de calitate, valori mai ridicate înregistrându-se în cazul metalelor Mn, Fe, Zn, corespunzătoare claselor III-IV de calitate.

A.N. „Apele Române” – S.G.A. Dâmbovița monitorizează, în B.H. Ialomița Superioară, calitatea lacurilor Bolboci și Pucioasa.

Calitatea apei în Lacul Bolboci – din punct de vedere chimic, apa este considerată de calitate I cu o pondere a oxigenului (provenit din atmosferă și din procesul de fotosinteză al plantelor hidrofile) de 77-97%, cu o valoare medie a CBO₅ de 1,09 mg/l și un pH de 6,5. Dintre ionii principali predomină calciul (456 mg/l) și magneziul (10,9 mg/l) care permite dezvoltarea unui număr mic de specii de plante și animale. Astfel, planctonul conține alge planctonice, diatomee și alge de culoare verzuie-albăstruie.

Calitatea apei în lacul Pucioasa – lac artificial situat pe râul Ialomița, în zona amonte a orașului Pucioasa. Acumularea asigură alimentarea stației de tratare a orașului Pucioasa pentru furnizarea de apă potabilă (debit 67 l/s) și alimentarea cu apă industrială a consumatorilor din aval: S.E. Doicești, S.C. Hatefa Eastern S.R.L., platforma industrială a orașului Târgoviște și păstrăvăria Pucioasa.

Lacul a fost analizat în 3 campanii în secțiunile reprezentative, analiza fizico-chimică încadrând lacul în clasa a II-a de calitate (tabel nr. 1). Din punct de vedere trofic, lacul Pucioasa este un lac mezotrof.

LACUL	CLASA DE CALITATE (din punct de vedere fizico-chimic)	ÎNCĂRCAREA (din punct de vedere biologic)
Acumularea Pucioasa – coada lac	I	oligotrof
Acumularea Pucioasa – mijloc lac	II	mezotrof
Acumularea Pucioasa - baraj	–	mezotrof

Tabel nr. 1

Calitatea apei este o noțiune relativă și trebuie definită în funcție de domeniul de utilizare al acesteia, astfel încât să se propună parametri de calitate realizabili în condiții financiare avantajoase în raport cu alte surse și posibilități. De aceea, stabilirea calității necesare a apei trebuie să se facă prin cooperarea factorilor interesați (beneficiarii folosințelor), cu aprobarea statului (prin legi, avize și control), ținând seama de opiniile organizațiilor neguvernamentale și ale autorităților locale.

De aceea, în afara normelor cu caracter de standard național, care precizează condițiile minimale de calitate a apei pentru diferite folosințe și în special pentru cea potabilă (STAS 1342-97, Apa potabilă – Condiții de calitate, STAS 12585-87, Apa din bazine de înot și din zone naturale amenajate pentru înot – Condiții tehnice de calitate, STAS 9450-88, Apă pentru irigarea culturilor – Condiții tehnice de calitate), există norme la fel de severe și pentru calitatea apei brute, consemnate pentru apele de suprafață în „STAS 4706-88, Ape de suprafață – Categori și condiții tehnice de calitate”.

Bibliografie

- Călinescu, R. (1956), *Profil biogeografic în lacul Căldărușani*, Analele Universității „C. I. Parhon”, Seria Științele Naturii, nr. 12
- Gâstescu, P. (1971), *Lacurile din România. Limnologie regională*, Edit. Academiei Române, București
- Ujvari, I. (1972), *Geografia apelor României*, Edit. Științifică, București
- A.P.M. Ilfov (2008), *Raport privind starea mediului în județul Ilfov*
- A.P.M. Dâmbovița (2008), *Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița*