

NOTĂ DE SERVICIU

privind regimul hidrologic al râului Nistru

1. Bazinul hidrografic Nistru, scurt istoric privind regimul hidrologic

Râul Nistru este unul din cele mai mari cursuri de apă de suprafață ale Republicii Moldova.

Lungimea totală a râului este de 1362 km, dintre care în hotarele Ucrainei – 684,3 km, iar în hotarele Republicii Moldova lungimea râului constituie 677,7 km. Suprafața de recepție a bazinului Nistru constituie 72,1 mii km², dintre care în hotarele Ucrainei se află 52,7 mii km² sau 73,1%, iar în hotarele țării noastre 19,4 mii km² sau 26,9%.

Partea montană și cea premontană a bazinului hidrografic este principala zona generatoare de scurgere a râului Nistru, deoarece în munții Carpați din cauza fragmentării semnificative a reliefului și prezenței învelișului deluvial argilos slab permeabil, precipitațiile atmosferice repede se scurg în văile râurilor.

Cantitatea maximă anuală de precipitații (800-1000 mm și mai mult) revine zonei montane a bazinului. În Nistrul de Mijloc și Inferior, cantitatea precipitațiilor treptat scade de la 600-650 mm până la 400-350 mm pe an.

De menționat că, râul Nistru a avut un curs natural al apei până în anul 1954, până la construirea CHE Dubăsari.

Serviciul Hidrometeorologic de Stat dispune de date privind regimul hidrologic al râului Nistru (debitele de apă la postul hidrologic Bender) începând cu anul 1881.

Astfel se poate de făcut o analiză și o reprezentare grafică (Fig.1) privind impactul sau presiunea antropică asupra regimului hidrologic al râului Nistru pe parcursul a ultimilor 140 de ani de observații directe.

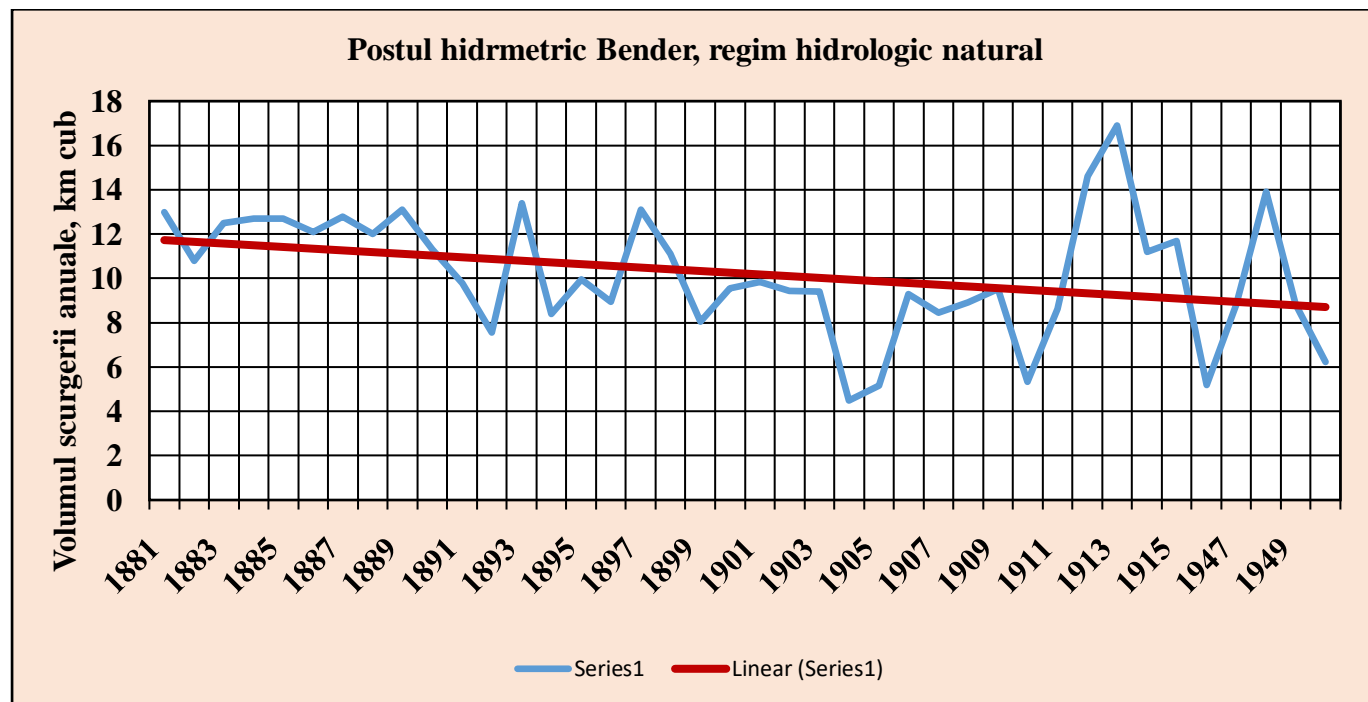


Fig. 1. Dinamica regimului hidrologic natural al r. Nistru (perioada 1881-1957)

Din grafic se observă că, limita roșie semnifică tendința liniară, în descreștere, a volumului scurgerii anuale la postul hidrologic Bender. Volumul scurgerii naturale, până la mijlocul secolului XX (a. 1957 când a fost construită CHE Dubăsari), a scăzut cu 3 km^3 ceea ce constituie o intensitate de micșorare a acesteia de cca $3,9 \%$ anual. În această perioadă de observări, debite mai mari de $100 \text{ m}^3/\text{s}$ s-au întâmplat numai în 12 cazuri din 111 ani, ceea ce reprezintă o frecvență de cca 11% .

În 1954, odată cu construirea CHE Dubăsari, regimul hidrologic a suferit schimbări majore. Aceste modificări au fost mai semnificative după intrarea în regim normal de exploatare a CHE Dnestrovsc în 1986

Astfel cursul de mijloc și inferior al râului Nistru a fost regularizat (Fig.2).

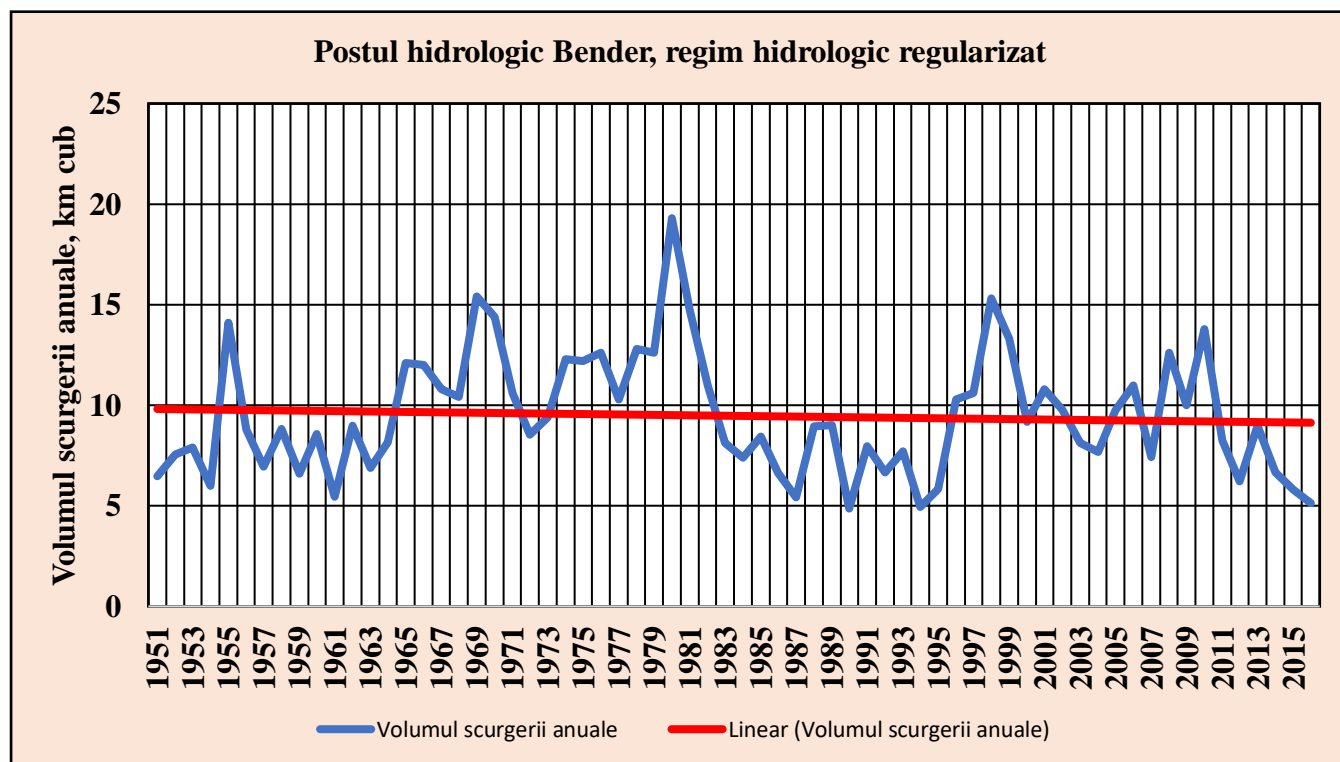


Fig.2. Dinamica regimului hidrologic al r. Nistru în perioada 1957 -2018

Astfel se poate de făcut o analiză și o reprezentare grafică privind impactul sau presiunea antropică asupra regimului hidrologic al râului Nistru pe parcursul a ultimilor 61 de ani de observații directe.

Din grafic se observă că, linia roșie-tendința liniară a volumului scurgerii anuale la postul hidrologic Bender este în descreștere și a constituit cca 1 km^3 ceea ce constituie o intensitate de descreștere cca $1,6\%$ anual.

În perioada de observări 1989 – 2018 (de la începerea exploatării CHE Dnestrovsc), debite mai mici de $100 \text{ m}^3/\text{s}$ (cerințele actuale) nu s-au întâmplat.

Volumul scurgerii anuale în râul Nistru a scăzut în total cu 4 km^3 , conform datelor din observații pentru o perioadă de 140 de ani la postul hidrologic Bender.

Măsurările recente efectuate pe r. Nistru ne arată o situație normală a regimului hidrologic cca $120\text{-}130 \text{ m}^3/\text{s}$

2. Starea actuală a râului Nistru și unele aspecte ale consecințelor construcției Nodului Hidrotehnic de la Dnestrovsk

Nistrul este principala arteră de apă a Republicii Moldova, mai mult de jumătate din teritoriul căreia se află în bazinul hidrografic Nistru. Problemele utilizării raționale a Nistrului sunt naționale și includ aspecte legislative, economice și de mediu. Toate aceste trei direcții sunt interconectate și interdependente. Calitatea apei râului, care la prima vedere este o problemă pur ecologică, are de fapt o semnificație mai profundă, deoarece include atât norme economice, cât și legale.

Din grafic (Fig.3) se poate observa că schimbarea în regimul scurgerii (Hrușca 1968-1972 este perioada de observații cu regim hidrologic natural) se produce în perioada apelor mari de primăvară. În această perioadă debitele mari sunt retezate de activitatea de regularizare ale CHE Dnestrovsc și Dubăsari. Acest volum de apă acumulat în aceste lacuri folosit în sezonul de etiaj pentru a menține debitele ecologice și de uzufruct pe tot cursul râului.

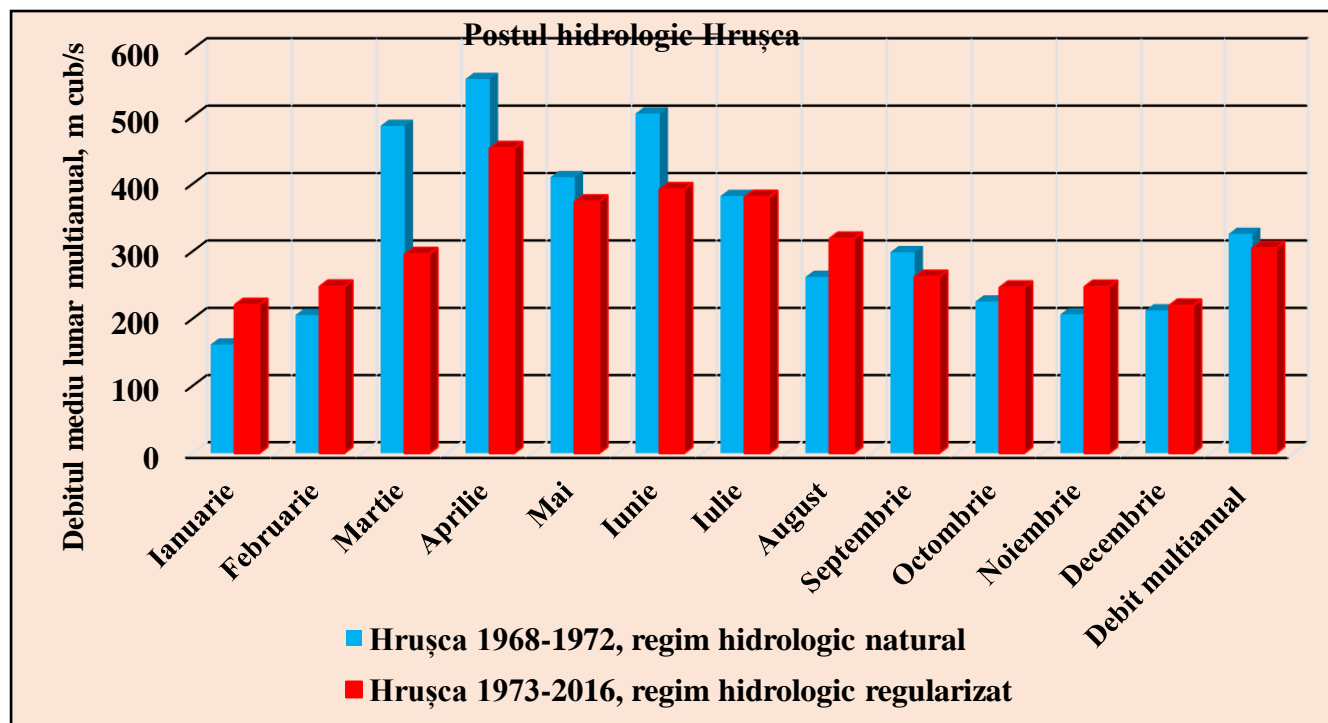


Fig.3. Regimul hidrologic al r. Nistru în perioada regimului hidrologic natural și regularizat

Totodată exploatarea lacului de acumulare al complexului hidroenergetic Dnestrovsk are și un impact asupra transparenței apei și conținutului de aluviuni în suspensie. Nistrul este un râu de munte și câmpie, iar debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie din acesta la postul hidrologic Zaleșciki (Ucraina) amplasat în amonte de CHE Dnestrovsk-1 pentru perioada anilor 1960-1988 constituie 111 kg/s. După darea în exploatare complexului hidroenergetic Dnestrovsk, debitul mediu multianual al aluviunilor în suspensie a scăzut de zeci de ori și constituie 14 kg/s la postul hidrologic Hrușca pentru perioada anilor 1983-2019.

Micșorarea cantității aluviunilor în suspensie în mod cert a influențat pozitiv din punct de vedere al micșorării intensității colmatării lacului de acumulare Dubăsari și micșorării intensității de meandrare a cursului de apă.

În graficele 4,5,6 de mai jos este reprezentat acest proces de colmatare din care se observă că, debitul mediu multianual de intrare a aluviunilor în suspensie în lacul de acumulare Dubăsari, a fost cu mult mai mare constituind în diferite perioade 233 kg/s și 15 kg/s față de cel de ieșire din lac, care a constituit un debit cu mult mai mic de numai 5 kg/s.

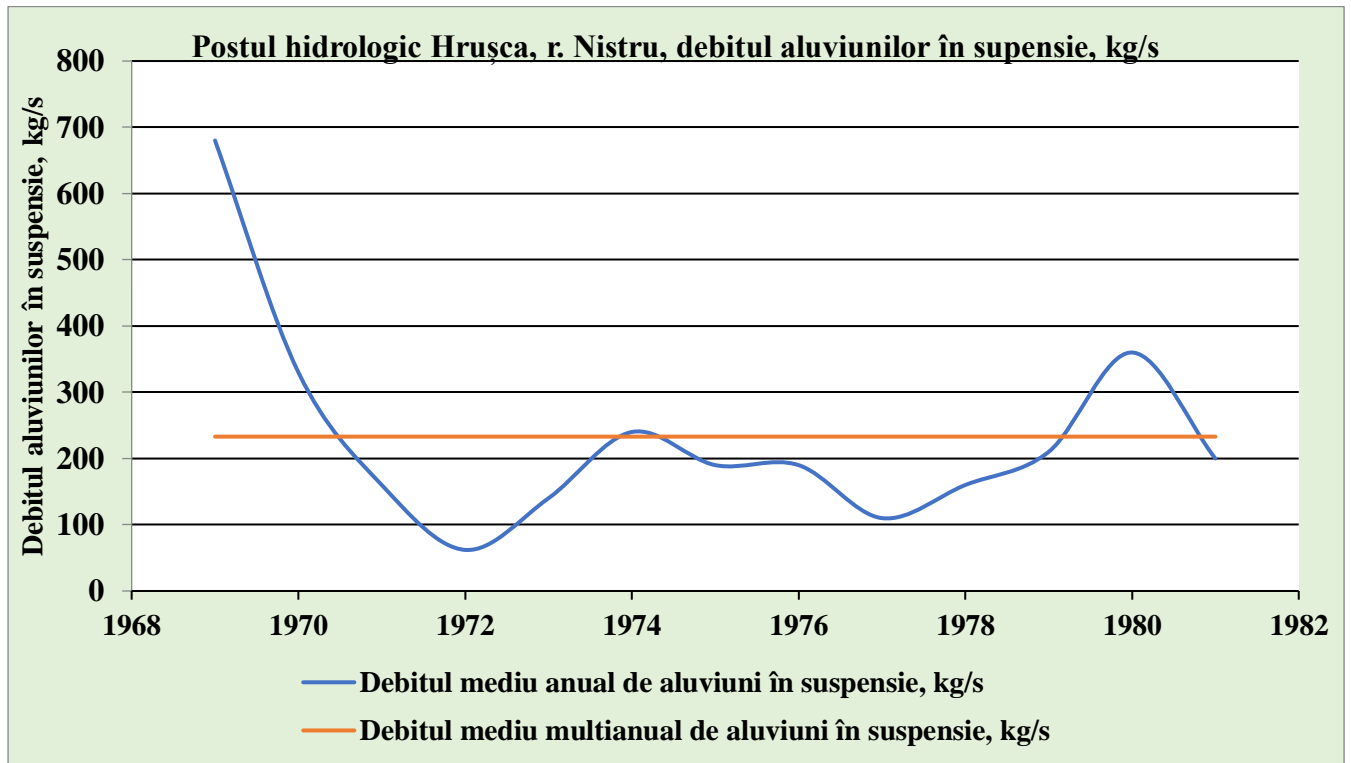


Fig. 4. Aportul/afluxul mediu multianual de aluviuni în suspensie în lacul de acumulare Dubăsari în perioada construcției Complexului hidroenergetic Dnestrosc-1 și Dnestrosc-2, anii 1969-1981, a constituit un debit de 233 kg/s.

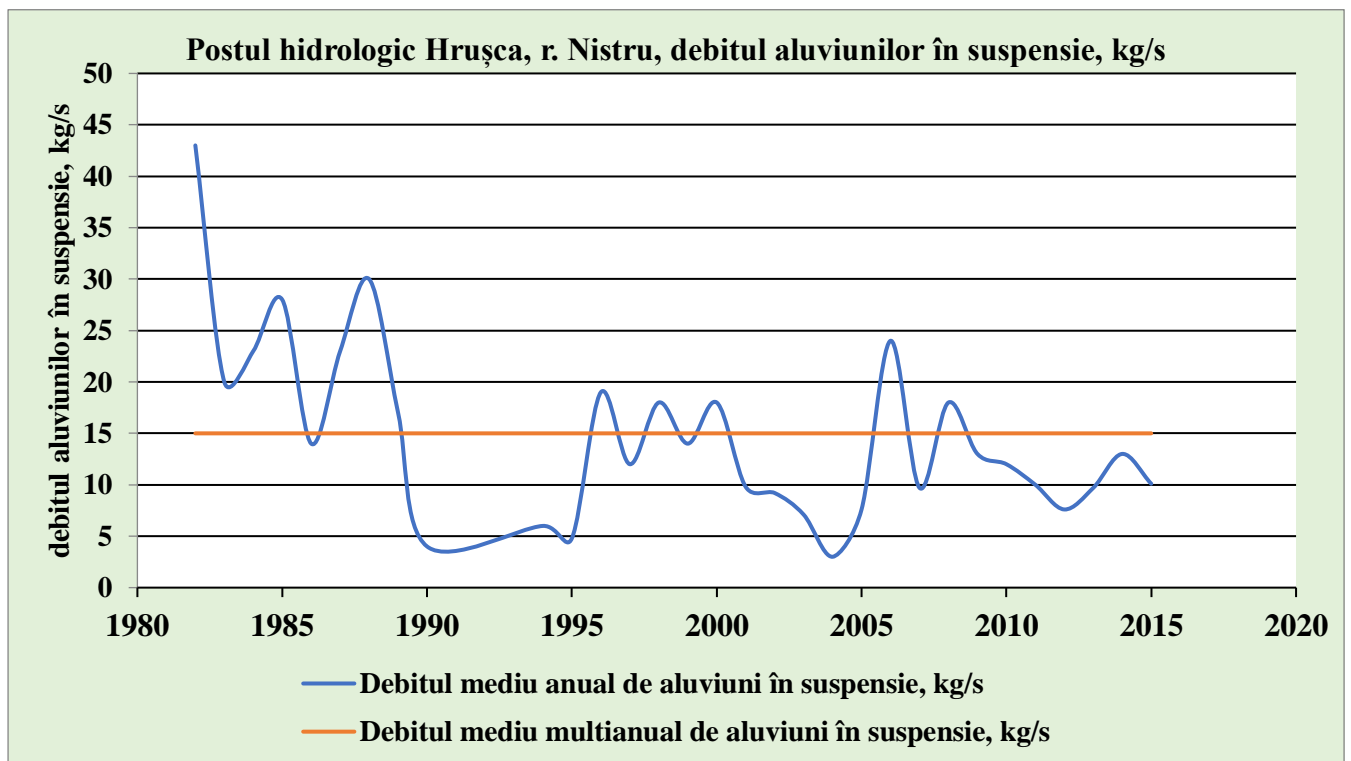


Fig. 5. Aportul/afluxul mediu multianual de aluviuni în suspensie în lacul de acumulare Dubăsari pentru perioada de după darea în exploatare a Complexului hidroenergetic Dnestrosc-1 și Dnestrosc-2, anii 1982-2015, a constituit un debit de 15 kg/s.

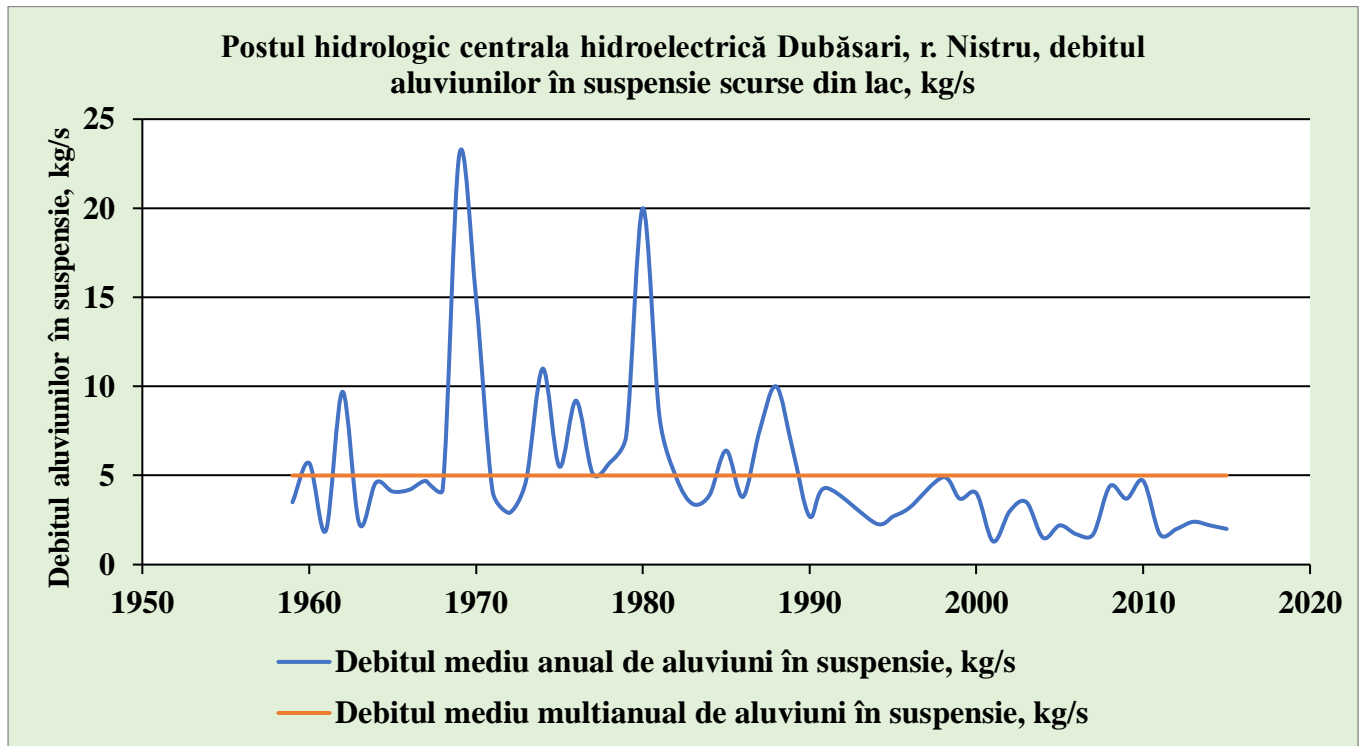


Fig. 6. Scurgerea medie multianuală de aluviuni în suspensie din lacul de acumulare Dubăsari pentru perioada anilor 1959-2015 a constituit un debit de ieșire de 5 kg/s.

Cu referire la scurgerea aluviunilor în suspensie în râul Nistru pe sectorul aval de barajul Dubăsari, mai cu seamă la confluența cu râul Răut, se observă o creștere a aluviunilor scurse în r. Nistru. Acest fapt se datorează afluentului de dreapta râul Răut, a cărui aport/aflux de aluviuni în suspensie în r. Nistru constituie un debit mediu multianual de 7,92 kg/s și este chiar mai mare comparativ cu debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, care se scurge din lacul de acumulare Dubăsari fiind de 5 kg/s.

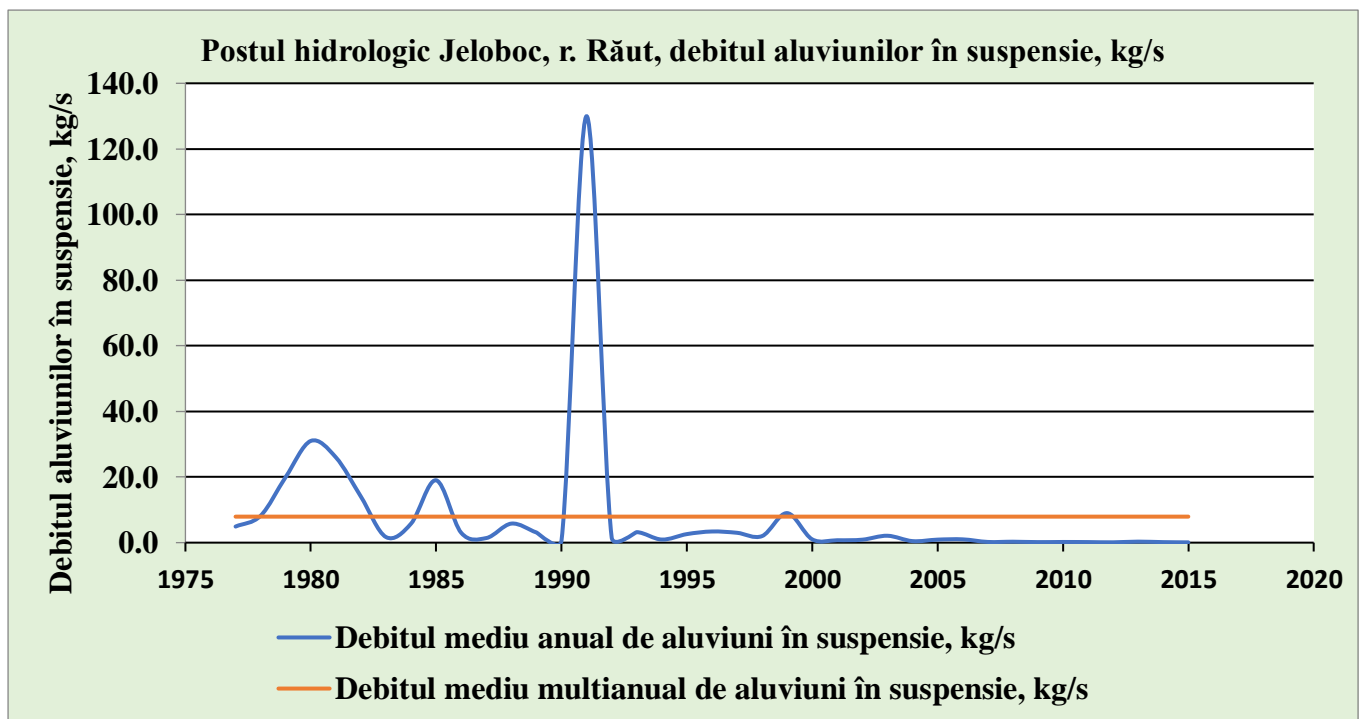


Fig. 7. Scurgerea medie multianuală de aluviuni în suspensie a râului Prut la postul hidrologic Jeloboc pentru anii 1977-2015, a constituit un debit de 7,92 kg/s.

Alt aspect ar fi că, odată cu nivelurile și debitele de apă mai scăzute în r. Nistru și r. Prut legate de fazele regimului hidrologic (etiajul de vară, etiajul de toamnă-iarnă) sau în anii cu secete hidrologice, scurgerea aluviunilor în suspensie se micșorează, însă în același timp se manifestă un alt factor hidrologic și anume scăderea capacității de transport al râului, care provoacă aluvionarea albiei minore și duce la formarea în ea a bancurilor de mâl cu dezvoltarea ulterioară a acestora în insule submerse și insule acoperite cu vegetație. Vezi graficul 7.

De menționat că în ultima perioadă se atestă un fenomen hidrologic de creștere a transparenței apei, care condiționează intensitatea proceselor hidromorfologice. Aluviunile în suspensie în apele râurilor joacă un rol imens în procesele hidrogeomorfologice de formare a albiei minore.

3. Concluzii:

1) Regimul hidrologic natural al r. Nistru nu ar putea asigura funcționalitatea normală (conform cerințelor actuale de minim $100\text{m}^3/\text{s}$) a ecosistemului r. Nistru în perioadele de etiaj, în care debitele mai mici de $100\text{m}^3/\text{s}$ se repetau în 82% de cazuri din șirul de observări.

2) În rezultatul regularizării scurgerii r. Nistru s-a micșorat intensitatea reducerii debitelor de la 3,9% anual în regim natural, la 1,6% anual în regim regularizat.

3) Regularizarea regimului hidrologic a condus la menținerea debitelor sanitare și de servitute la nivelul necesar (nu mai mic de $100\text{m}^3/\text{s}$), ceea ce nu se putea întâmpla în regim natural, în care debitele minime scădeau și până la $16\text{m}^3/\text{s}$.

4) Micșorarea cantității aluviunilor în suspensie în mod cert a influențat pozitiv din punct de vedere al micșorării intensității colmatării lacului de acumulare Dubăsari și micșorării intensității de meandrare a cursului de apă.

5) Aluvionarea râului Nistru este un proces hidrologic natural, care poate fi monitorizat și prezis prin observații, măsurători, prognoze și dirijat sau diminuat prin împădurirea versanților, plantarea fâșiilor de protecție a terenurilor agricole, care ar reduce eroziunea solurilor.

6) Menționăm, că din punct de vedere al destinației CHE Dnestrovsc și Dubăsari, acestea își îndeplinesc funcțiile satisfăcător:

- de a tăia/reteza vârfurile apelor mari și celor de viitură (protecția contra inundațiilor a localităților din luncă și a terenurilor arabile);

- de a asigura în albia râului Nistru, în aval de baraj, un debit de servitute (este compus din debitul salubru și debitul necesar folosințelor de apă) de minim $100\text{m}^3/\text{s}$.

- asigurarea cu apă a potabilă populației și industriei alimentare, irigației și navigației pe sectorul aval de CHE Dubăsari;

- asigurarea protecției sistemului ecologic al r. Nistru prin asigurarea debitelor necesare în perioadele de etiaj.

- producerea energiei electrice.

7) Măsurările recente efectuate pe r. Nistru ne arată o situație normală a regimului hidrologic - cca $120-130\text{m}^3/\text{s}$. Nivelul apei la stația de pompare a apei de la Coșernița se menține stabil mai sus sau egal cu nivelul minim necesar pentru exploatare.

Informațiile apărute în presă precum că r. Nistru seacă este o informație neargumentată științific și induce în rândurile populației panică neîntemeiată.