

**Environmental Protection of International River Basins
(EPIRB)**

Contract No 2011/279-666, EuropeAid/131360/C/SER/Multi



**PLANUL DE GESTIONARE AL BAZINULUI
HIDROGRAFIC PRUT
Ciclul I, 2017 – 2022
Sumar executiv**



Elaborat de Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei
de Științe a Moldovei

Chișinău, mai 2016

Aprobat de către Consiliul Științific al Institutului de Ecologie
și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei. Procesul
verbal Nr. 4 din 09.10.2015

Echipa de lucru

Dr. Iurie Bejan

Dr. Nicolae Boboc

Dr. Petru Bacal

Ana Jeleapov

Viorica Angheluța

**PLANUL DE GESTIONARE AL BAZINULUI
HIDROGRAFIC PRUT
Ciclul I,
2017 – 2022
Sumar executiv**

Chișinău, mai 2016

Obiectivele și abordarea proiectului de plan

Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Prut (PGBHP) este elaborat conform metodologiei Directivei Cadru a Apelor din Uniunea Europeană (DCA) și Legea Apelor nr. 272 din 23.12.2011. Scopul Planului de Gestionare este de a îmbunătăți procesul de utilizare corectă a resurselor de apă. Planul este destinat tuturor autorităților responsabile de gestionarea apelor – Ministerului Mediului și subdiviziunilor sale, autorităților publice locale, utilizatorilor de apă, etc.

Nucleul acestui plan este Programul de Măsură (PM), care are drept scop atingerea obiectivelor de mediu, stabilite pentru toate corpurile de apă (stare bună). Programul de Măsură se bazează pe analiza condițiilor inițiale din cadrul bazinului, presiunile antropice semnificative și impactul acestora asupra resurselor de apă. Analiza presiune-impact este punctul cheie, care rezultă din identificarea problemelor specifice și cauzele apariției lor, ce pot duce la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite pentru corpurile de apă la risc. Conform prevederilor DCA și a ghidurilor aferente s-au identificat trei tipuri importante de presiuni: poluarea din surse punctiforme; poluarea din surse difuze și modificările hidro-morfologice. PM propune măsuri pentru fiecare corp de apă aflat la riscul neatingerii obiectivelor de mediu, reieșind din presiunile identificate.

La stabilirea obiectivelor de mediu, în conformitate cu DCA, s-au luat în considerare presiunile semnificative identificate, precum și excepțiile de la atingerea „stării/potențialului ecologic și chimic bun” pentru următorul ciclu (2016-2021). Astfel, s-a înaintat propunerea ca obiectivele de mediu, care trebuie atinse pentru toate corpurile de apă, să se înceapă cu ciclu doi, care durează până în anul 2027 (2022-2027).

În cadrul PGBH o atenție considerabilă este acordată analizei economice a modului de utilizare a resurselor de apă, care contribuie nemijlocit la afectarea stării corpurilor de apă.

La elaborarea PGBHP, au fost identificate unele lacune, ce țin de lipsa de date și informații. Principalele probleme apărute pe parcursul elaborării PGBHP au fost: lipsa accesului la bazele de date cu privire la volumele și calitatea deversărilor de ape uzate, lipsa datelor de monitoring (informația cantitativă, hidro-morfologică, ecologică și hidrobiologică) pentru toate corpurile de apă, delimitarea și cartarea zonelor de protecție pentru punctele de captare a apei, colaborarea și cooperarea mai puțin eficientă dintre instituțiile de stat implicate în procesul de gestionare și monitorizarea resurselor de apă, lipsa de experiență în elaborarea Planurilor de Gestionare a Bazinelor Hidrografice, precum și necesarul de experți în domeniul

managementului resurselor de apă, etc. Unele din aceste probleme au fost parțial soluționate în cadrul proiectului EPIRB, prin organizarea celor 3 expediții în teren și prin contribuțiile la îmbunătățirea sistemului de monitoring existent. Proiectul Planului de Management pentru Bazinul Prut oferă unele recomandări pentru completarea datelor și lipsei de informații.

Planul a fost elaborat cu suportul proiectului regional UE „Protecția Mediului a Bazinelor Hidrografice Transfrontaliere”. Echipa de lucru mulțumește liderului de echipă dl. Tim Turner, coordonatorului național – dl. Victor Bujac, precum și experților dl. Zurab Jincharadze, d-nei Birgit Vogel și alții, pentru suportul acordat.

Bazinul hidrografic Prut

Râul Prut este unul dintre cele mai mari râuri din Ucraina de Vest, Republica Moldova și România, fiind unul dintre principalii afluenți ai fluviului Dunărea. Bazinul hidrografic Prut este unul transfrontalier, fiind partajat de cele trei țări (fig.1). Din suprafața totală a bazinului, 28% se află pe teritoriul Republicii Moldova, 33% pe teritoriul Ucrainei, iar 39% pe teritoriul României. Râul Prut izvorăște de pe versantul sud-vestic al muntelui Hoverla, la aproximativ 15 km sud-sud-est de satul Vorokhta, din masivul Cernahora a munților Carpați și se varsă în fluviul Dunărea, la sud de satul Giurgiuleşti, la o distanță de aproximativ 164 km de la gura de vărsare a Dunării. Râul Prut are o lungime de circa 967 km, iar suprafața bazinului hidrografic constituie 27 540 km².

În limitele Republicii Moldova, râul Prut are o lungime de 695 km și o suprafață a bazinului de 8226 km² (tab.1). Bazinul are o formă de bandă relativ îngustă, cu o lungime de circa 340 km și o lățime de până la 70 km, având o lățime medie de aproximativ 51 km. Cota maximă absolută a bazinului (în limitele Republicii Moldova) este de 428 m, iar cea minimă - 2,6 m. Principalii afluenți ai râului, pe teritoriul Republicii Moldova, sunt râurile Camenca, Ciuhur, Racovăț, Gîrla Mare, Nîrnova, Lăpușna, Sărata, Larga.

Tabelul 1. Date generale ale bazinului Prut

Caracteristici	Bazinul hidrografic Prut, în limitele R. Moldova	Caracteristici	Bazinul hidrografic Prut, în limitele R. Moldova
Suprafața bazinului, km ²	8 226	Numărul de orașe	15
Altitudinea maximă absolută, m	429,5	Numărul de corpuri de apă	râuri – 83 lacuri – 7 subterane – 9
Altitudinea minimă absolută, m	2,6	Lungimea medie a corpurilor de apă-râuri	26 km
Numărul populației, mii locuitori	798,7	Suprafața medie a bazinelor corpurilor de apă-râuri	99 km ²
Numărul de sate	447	Numărul de corpuri de apă puternic modificate	63



Figura 1. Poziția geografică a bazinului hidrografic Prut

Resursele de apă din bazinul r. Prut

Volumul mediu anual al râului Prut este egal cu $2,7 \text{ km}^3$, și variază de la $1,2 \text{ km}^3$ în anii cu o umiditate insuficientă până la 5 km^3 , valori ce se înregistrează în anii cu o asigurare mare în resurse de apă. Debitul mediu anual echivalează cu $78 - 87 \text{ m}^3/\text{s}$, cu fluctuații cuprinse între 40 și $162 \text{ m}^3/\text{s}$.

Resursele de apă ale râului Prut nu sunt distribuite uniform pe parcursul anului. Lunile cu cele mai mari valori ale debitului sunt aprilie, mai, iunie și iulie. Cele mai mari valori ale debitului mediu se înregistrează în luna iunie și constituie $124-127 \text{ m}^3/\text{s}$, iar debitul minim, cu valori mai mici de $60 \text{ m}^3/\text{s}$, se înregistrează pe parcursul lunilor de iarnă. În procesul de planificare a utilizării resurselor de apă, în special la construcția noilor sisteme de captare din surse de suprafață, trebuie obligatoriu să se țină cont de gradul de asigurare cu resurse de apă (fig. 2 și 3).

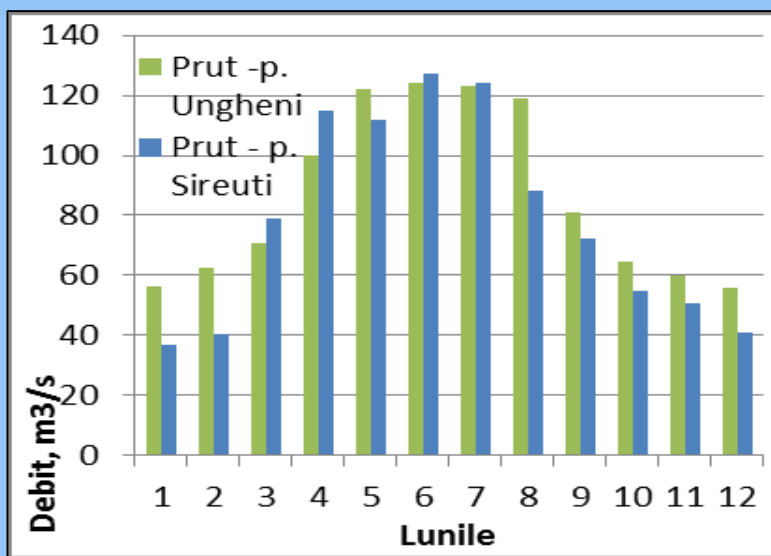


Figura 2. Repartiția lunară a debitelor medii (în m^3/s)

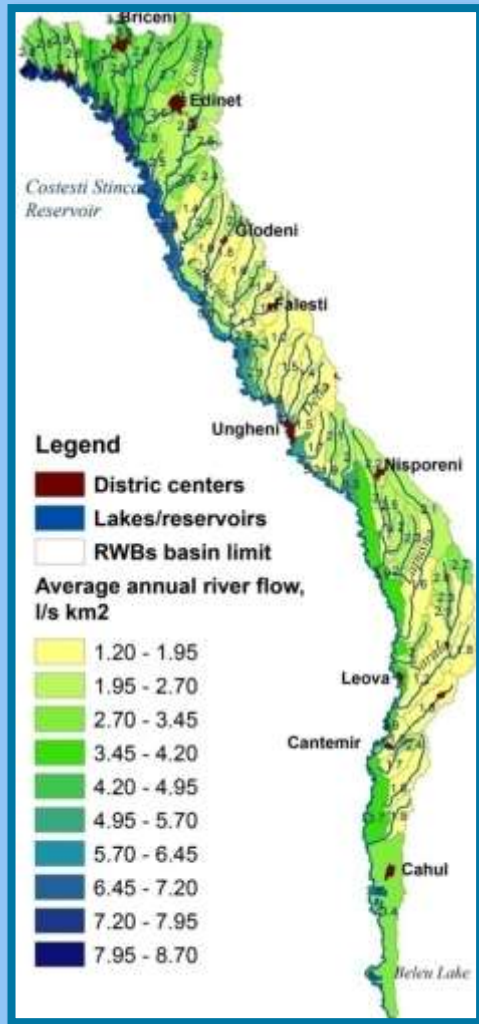


Figura 3. Variația spațială a debitului efectiv mediu a r. Prut

Identificarea corpurilor de apă

În cadrul bazinului hidrografic Prut au fost delimitate 83 corpuri de apă-râuri, 7 corpuri de apă-lacuri. Unul din ele (heleșteele fermei piscicole Cahul) a fost identificat ca corp de apă artificial (fig. 6).

Pentru identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterane au fost analizate șase straturi acvifere principale: Holocen aluvial, Poņțian, Sarmațianul superior - Meoțian, Sarmațianul mediu (Congerian), Badenian-Sarmațian, Cretacic-Silurian. Acviferul Sarmațianului mediu reprezintă un corp de apă transfrontalier, partajat de către Republica Moldova și România (fig. 7).

Activitatea economică

Agricultura

Agricultura reprezintă sectorul economic tradițional în Republica Moldova. După tipul de utilizare a terenurilor, bazinul râului Prut reprezintă o regiune

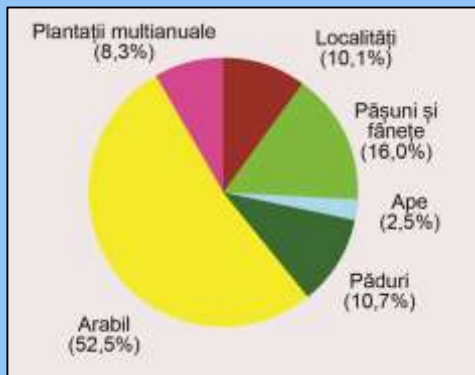


Figura 4. Utilizarea terenurilor în cadrul bazinului hidrografic Prut

tipic agrară. Terenurile agricole ocupă aproximativ 76,8% (fig. 4 și 5). Mai mult de jumătate din suprafața bazinului este ocupată de terenuri arabile (52,5%). Ponderele terenurilor arabile este mai mare în partea de nord a bazinului (pînă la or. Ungheni) cu o valoare medie de 57%, care ușor descrește

în partea centrală, în cadrul Podișului Codrilor, unde terenul este mult mai

Industria

Cei mai mari consumatori de apă sunt orașele cu fabrici mari. Se evidențiază fabricile de zahăr din orașele Glodeni și Fălești și cele vinicole din Cahul, Nisporeni și Cantemir, industria de panificație și cea a produselor lactate, etc. Cea mai mare problemă constă în faptul că majoritatea acestor întreprinderi nu dispun de stații de epurare (cu excepția fabricilor de zahăr) și deversează apele uzate neepurate direct în corpurile de apă.

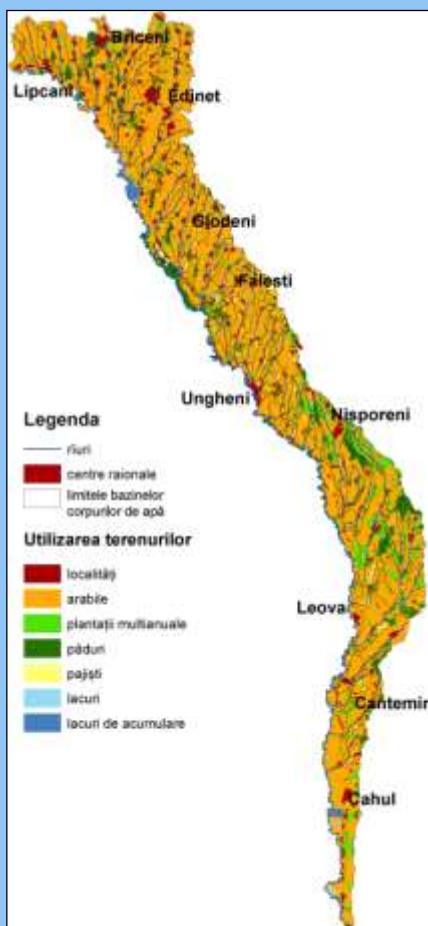


Figura 5. Utilizarea terenurilor în limitele bazinului r. Prut



Figura 6. Delinierea corpurilor de apă de suprafață

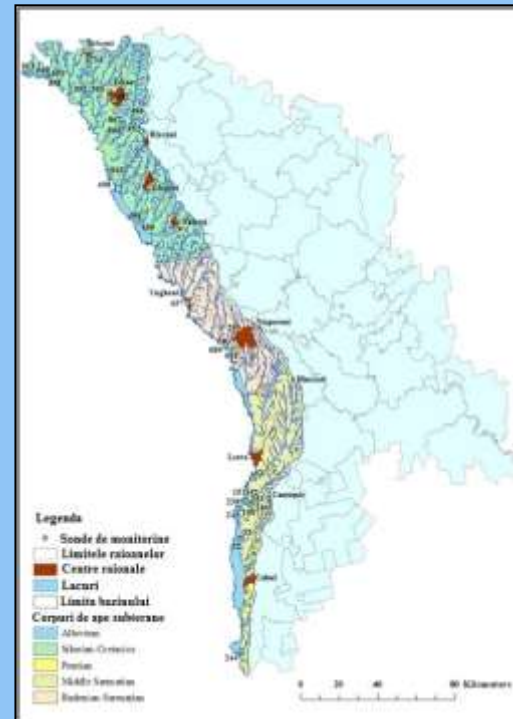


Figura 7. Delinierea corpurilor de apă subterane și poziția sondelor de monitorizare hidrogeologică

Captările de apă

Principala sursă de apă potabilă sunt apele de suprafață ale râului Prut. Orașele Briceni, Edineț, Cupcini, Glodeni, Ungheni, Leova, Cantemir și Cahul se alimentează cu apă din râul Prut. Cantitatea de apă captată a scăzut de aproape 5 ori în ultimii 20 de ani și a ajuns la 26,8 mil.m³. Cea mai bună alimentare cu apă a populației o are partea de nord a bazinului, unde calitatea apei este bună, principala sursă de apă fiind apele subterane. Alimentarea cu apă subterană devine din ce în ce mai importantă, din cauza scăderii cantității resurselor de apă de suprafață disponibile, dar și calității acestora. Modul de utilizare a resurselor de apă este prezentat în figura 8.

Centrala hidro-electrică

În cadrul bazinului r. Prut în Republica Moldova, există o singură Centrală Hidroelectrică (CHE) situată în apropiere de orașul Costești, la 576 km distanță de la izvorul râului Prut. A fost construită pe râul Prut în colaborare cu România în 1978 și dată în exploatare în 1979. CHE Costești-Stânca a fost construită pentru a regla scurgerea de viitură și produce energie electrică, precum și pentru a asigura cu resurse de apă agricultura și industria, etc.

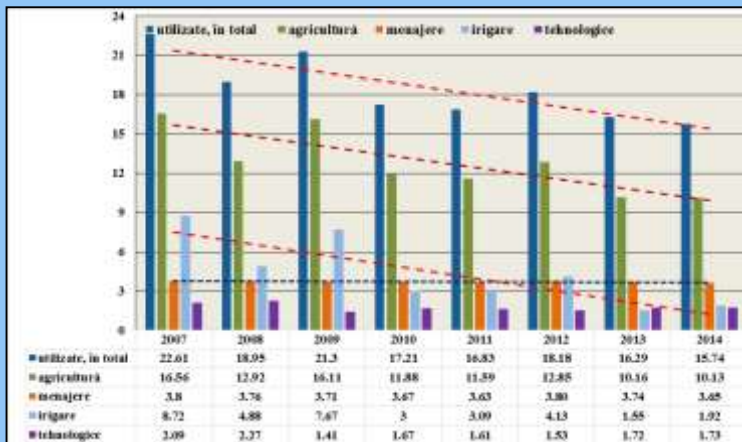


Figura 8. Structura utilizării resurselor de apă, mil. m³

Identificarea presiunilor semnificative și estimarea impactului

Aprecierea presiunilor și a impactului antropic asupra corpurilor de apă a fost realizată cu scopul de a evalua starea corpurilor de apă și de a identifica pe acelea, care se găsesc la riscul neatergerii obiectivelor DCA și a inclus următoarele etape de bază: identificarea utilizării apei și a presiunilor aferente și evaluarea riscului unei posibile neatergeri a obiectivelor de mediu (tab. 2).

Tabelul 2. Principalele tipuri de presiuni din cadrul bazinului hidrografic Prut

Tipul de presiune	Bazinul/corpul de apă	Comentarii
Evacuarea apelor uzate	Ciuhur, Racovăț, Șovăț, Prut (aval de Ungheni)	Evacuarea apelor neepurate sau insuficient epurate
Activități agricole	Toate corpurile de apă	Terenurile agricole ocupă 76,8%. Peste 50% din suprafața bazinului este ocupat de terenuri arabile. Fâșiile riverane de protecție lipsesc în majoritatea corpurilor de apă.
Gunoșiștile neautorizate	Toate corpurile de apă	Lipsa gunoșiștilor autorizate în majoritatea localităților. Fâșiile de protecție lipsesc în majoritatea corpurilor de apă.
Întreruperea continuității longitudinale a râurilor	Racovăț, Camenca, Gârla Mare, Șoltoiaia	Construcția lacurilor de acumulare și a iazurilor pe cursurile de apă
Îndiguirile și canalele de irigații	Cursul inferior al r. Prut	Construcția digurilor de protecție contra inundațiilor în apropierea albiei minore a r. Prut și densitatea mare a canalelor de irigare
Piscicultura	Lacurile piscicole Cahul, Manta	Captarea resurselor de apă din r. Prut în corpul de apă artificial, lacurile piscicole Cahul limitează aportul de apă în lacul Manta
Captările de apă	Toate corpurile de apă	Una din problemele principale sunt captările neautorizate de apă din râurile mici și mijlocii. O altă problemă asociată cu impactul asupra resurselor de apă sunt încălcările zonelor de protecție sanitară ale punctelor de captare, atât a apelor de suprafață, cât și a celor subterane.

Principalele surse de poluare identificate sunt:

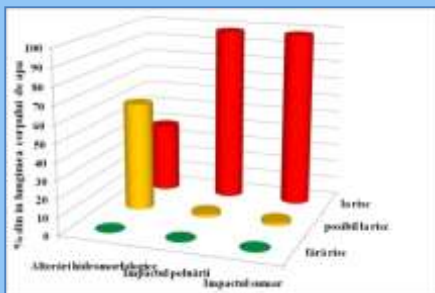
- poluarea din surse punctiforme (evacuarea apelor uzate, gunoiști neautorizate);
- poluarea din surse difuze (activități agricole);
- modificările hidro-morfologice (întreruperea continuității râurilor prin intermediul construcțiilor de baraj, construcția digurilor de protecție, densitatea canalelor de irigare și de captare a apei).

Tabelul 3. Rezultatele de evaluare a riscului - Modificări hidromorfologice și poluarea (Principiul: One-out-all-out)

	Fără risc		Posibil la risc		La risc	
	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	Lungimea totală, km	Lungimea totală, km	Numărul CAR-uri	
Modificări hidromorfologice	-	-	57	1317	26	835
Procentaj	-	-	69	61	31	39
Impactul poluării	-	-	1	50	82	2102
Procentaj	-	-	1	2	99	9
Impactul de ansamblu	-	-	1	50	82	2102
Procentaj	-	-	1	2	99	98

Identificarea corpurilor de apă aflate la riscul neatingerii obiectivelor de mediu s-a efectuat utilizând principiul eliminării totale (One-Out-All-Out). Această abordare se bazează pe principiul că fiecare tip de presiune, care depășește unul dintre criteriile de risc, are un efect asupra stării de risc al întregului corp de apă. Riscul total este cuantificat ca fiind cea mai gravă situație constatată între toate categoriile de risc (poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți și modificările hidromorfologice).

Din cele 2152 km lungime totală a corpurilor de apă-râuri, 85 km sau 26 corpuri de apă se află la riscul neatingerii obiectivelor de mediu, din cauza modificărilor hidromorfologice, în timp ce celelalte 1317 km (57 corpuri de apă) au fost evaluate ca fiind posibile la risc. Impactul poluării asupra corpurilor de apă este și mai mare, în special poluarea din surse difuze (agricultură). Astfel, 2102 km de râuri sau 98% din lungimea totală a corpurilor de apă-râuri se află la risc, celelalte fiind posibile la risc. Respectând principiului "One-out-all-out" toate cele 98% din corpuri de apă-râuri sunt expuse riscului de neatingere a stării ecologice bune.



Figurile 9 și 10. Rezultatele evaluării corpurilor de apă la risc

Corpurile de apă lacuri, în baza modificărilor morfologice identificate (originea: naturală, artificială, HMWB, colmatarea, întreruperea conectivității, etc.), precum și calitatea chimică a apei din lacuri din sudul bazinului hidrografic, toate au fost atribuite la risc (tab. 4.).

Tabelul 4. Evaluarea riscului pentru corpurile de apă-lacuri

Lacul	Poziția	Originea	Tipul	Suprafața km ² .	Tipul riscului
Costești-Sfinca	Albie	CAPM	Lac de acumulare	42,56	La risc
Badelnic	Luncă	Natural	Lac natural	1,443	La risc
Dracele	Luncă	Natural	Lac natural	2,774	La risc
Rotunda	Luncă	Natural	Lac natural	2,329	La risc
Beleu	Luncă	Natural	Lac natural	8,538	La risc
Prut fără nume (Antonești)	Luncă	Natural	Lac natural	0,986	La risc
Ferma piscicolă Cahul	Luncă	Artificial	Lac de acumulare	12,597	La risc

Programul și rețeaua de monitorizare

Serviciul Hidrometeorologic de Stat este instituția responsabilă la nivel național pentru monitorizarea hidrobiologică, hidrochimică și hidrologică a râurilor și lacurilor republicii. Monitorizarea sistematică a calității apelor de suprafață în bazinul râului Prut pînă în anul 2013 se realiza în 14 locații de monitorizare (fig. 11). Începînd cu anul 2014, în conformitate cu DCA 2000/60, pentru bazinul r. Prut se implementează treptat un alt program de monitorizare, care constă din 30 de stații de monitorizare: 8 locații situate pe râul Prut, 1– lac artificial, 2 – lacuri naturale și 19 – pe afluenți. În procesul de dezvoltare a programului de monitorizare au fost utilizate datele și informațiile din expedițiile comune în bazinul hidrografic pilot (JFS-I, JFS-II, JFS-III) și programele naționale de monitoring desfășurate în bazinul râului Prut (MD).



Figura 11. Stațiile de monitorizare hidrochimică și hidrobiologică

Calitatea apelor de suprafață a fost evaluată în baza informației oferite de SHS pentru anii 2013-2014 și a celei obținute ca rezultat al desfășurării celor 3 expediții anuale (2013-2015) în bazinul hidrografic Prut în cadrul proiectului EPIRB și este redată în figurile 12-14.



Figura 12. Starea CA în funcție de elementele de calitate biologică în BH Prut



Figura 13. Starea CA în funcție de parametrii generali fizico-chimici în BH Prut



Figura 14. Statutul ecologic al BH Prut

În conformitate cu comentariile experților (Paul Buijs), corpurile de apă-râuri cu parametrii de calitate a apei care se califică în clasa a III-a sau într-o clasă mai poluată se pot considera ca fiind “la risc”. În acest sens, figura 15 prezintă corpurile de apă aflate în stare de risc potrivit statutului ecologic.



**Figura 15. Corpurile de apă la risc
Din BH Prut**

Statutul ecologic al corpurilor de apă-lacuri

Analiza calității apei pentru corpurile de apă lacuri a fost efectuat folosind aceleași principii ca și în cazul corpurilor de apă-rîuri: analiza mediilor anuale și a percentilelor pentru parametrii calitativi în comparație cu cele 5 clase de calitate.

În ansamblu, se observă că statutul ecologic al lacului de acumulare Costești-Stînca corespunde clasei a III-a de calitate, adică „poluată moderat”. Conform parametrilor hidrobiologici calitatea apei lacului de acumulare Costești-Stînca poate fi atribuită clasei a II-a, însă indicatorii fizico-chimici indică o poluare moderată a apei lacului după consumul chimic de oxigen, conținutul de fier total, fenoli și produse petroliere.

În cazul celorlalte lacuri monitorizate în bazinul hidrografic a r. Prut, Manta și Beleu, lacuri naturale situate în partea de sud a republicii, calitatea apei corespunde clasei a IV-a, adică este „poluată”.

Rețeaua existentă de monitorizare a apelor subterane

Rețeaua națională de monitorizare a apelor subterane din bazinul râului Prut constă din 32 sonde de monitorizare instalate în straturile acvifere arteziene neizolate și utilizate pentru observațiile obișnuite privind calitatea și cantitatea straturilor acvifere afectate de captare.

Se propune de a se menține toate forajele de monitorizare existente, dat fiind faptul că va fi dificil din punct de vedere economic de a fora în Republica Moldova în viitorul apropiat sonde de monitorizare noi. Este de recomandat instalarea (reabilitarea) a 7 puncte de control suplimentare pentru ca fiecare corp de apă subterană delimitat să dețină cel puțin cinci stații de monitorizare de supraveghere. Numărul total al forajelor de monitorizare de supraveghere conform DCA va fi 39.

Trăsătură specifică a acviferelor din Republica Moldova este mineralizare ridicată (cantitatea totală de substanțe solide dizolvate) care este legată de disponibilitate a mineralelor solubile de ghips din apă. Datorită gradului ridicat de salinitate în toate straturile acvifere productive, conținutul de reziduu sec atinge 1,5g/l, cantitate aprobată de standardul privind apa potabilă din Republica Moldova (Norma europeană fiind de 1,0 g/l). Se consideră că captarea apelor subterane accelerează în filtrarea apelor saline, lucru care necesită o monitorizare permanentă. Se propune și o monitorizare de investigație în acest sens, pentru elucidarea motivului unui asemenea grad ridicat de salinitate.

Obiectivele de mediu

Dintre obiectivele de mediu, care vor fi dificil de realizat în următorii 6 ani, menționăm îmbunătățirea și restaurarea tuturor corpurilor de apă de suprafață, inclusiv a celor care fac obiectul desemnării corpurilor de apă puternic modificate, precum și a corpurilor de apă subterane în vederea atingerii „stării bune”.

În esență, atingerea obiectivelor de mediu până în 2021, presupune:

- 1) **Prevenirea deteriorării în continuare a stării actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane.** Acest obiectiv se aplică pentru corpurile de apă de suprafață, pentru care au fost identificate mai multe tipuri de riscuri și presiuni (fig. 16), iar atingerea „calității” și „cantității bune” este practic imposibilă în următorii 6 ani, în primul ciclu de planificare 2016-2021.
- 2) **Reducerea progresivă a poluării** cu ape uzate și încetarea evacuărilor de ape uzate netratate în apele de suprafață prin implementarea măsurilor necesare. Obiectivul se aplică pentru corpurile de apă, unde există surse punctiforme de poluare (deversări de ape uzate menajere și industriale) și există o evidență privind volumul și calitatea apelor uzate deversate (pentru a efectua un monitoring) (fig. 17) în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr.950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale.
- 3) **Asigurarea gestionării durabile a resurselor de apă** se aplică pentru corpurile de apă-lacuri (Costești-Stânca, complexul lacurilor naturale Manta și Belevu) și pentru corpurile de apă de suprafață a r. Prut (amplasate pe albie). Este valabil pentru corpurile de apă, care dispun la moment de resurse suficiente de apă și reprezintă, pentru următorii 6 ani (următorul ciclu), o potențială sursă de extindere a rețelei de apeducte pentru aprovizionarea populației cu apă potabilă (fig. 18).
- 4) **Atingerea standardelor și obiectivelor stabilite pentru zonele protejate** de către legislația comunitară. În cazul zonelor protejate, în primul rând, la moment se impune delimitarea și cartarea lor corectă pentru toate sursele de captare a apelor (atât de suprafață, cât și subterane) și crearea registrului respectiv. Atribuirea acestor suprafețe statutului de zonă protejată, cu toate avantajele care vor rezulta, reprezintă un obiectiv realizabil în următorii 6 ani (fig. 19).



Figura 16. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Prevenirea deteriorării în continuare a stării”



Figura 17. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Reducerea progresivă a poluării”



Figura 18. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Asigurarea gestionării durabile a resurs. de apă”



Figura 19. Corpurile de apă la care se aplică obiectivul de mediu „Atingerea standardelor și obiectivelor pentru zonele protejate”

Atingerea obiectivelor de mediu este dependentă nemijlocit de valoarea și tipul de presiuni identificate. Unele tipuri de presiuni, cum ar fi poluarea difuză din agricultură, pot fi relativ mai simplu diminuate prin plantarea fâșiilor riverane de protecție, reducerea suprafețelor și ecologizarea activităților agricole; alte presiuni, exercitate de deversarea apelor uzate neepurate din orașe, sunt mai costisitor de eliminat. Clasificarea corpurilor de apă, în raport cu posibilitatea de atingere a obiectivelor de mediu, s-a realizat prin indexarea categoriilor de presiuni versus statutul corpurilor de apă. Presiunea totală asupra corpurilor de apă a fost calculată prin însumarea tuturor tipurilor de presiuni cu valori de la 1 (risc scăzut) până la 3 (la risc). Valorile rezultate, care variază de la 10 puncte până la 22 puncte, au fost grupate în 3 clase, fiecare clasă corespunzând unui ciclu de implementare a planului de management (fig. 20 – 23).

Astfel, în primul ciclu (2017-2022) vor atinge obiectivul de mediu de calitate/statut bun 19 corpuri de apă cu o lungime totală de 461,2 km (din totalul de 2152 km) (fig. 20). În al doilea ciclu (2023-2028) vor atinge obiectivul de mediu de calitate/statut bun 37 de corpuri de apă cu o lungime totală de 1120,8 km (fig. 21); iar în al treilea ciclu (2029-2034), ultimele 27 corpuri de apă cu o lungime de 570 km (fig. 22).



Figura 20. Atingerea obiectivelor de mediu pentru I ciclu



Figura 21. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclul II

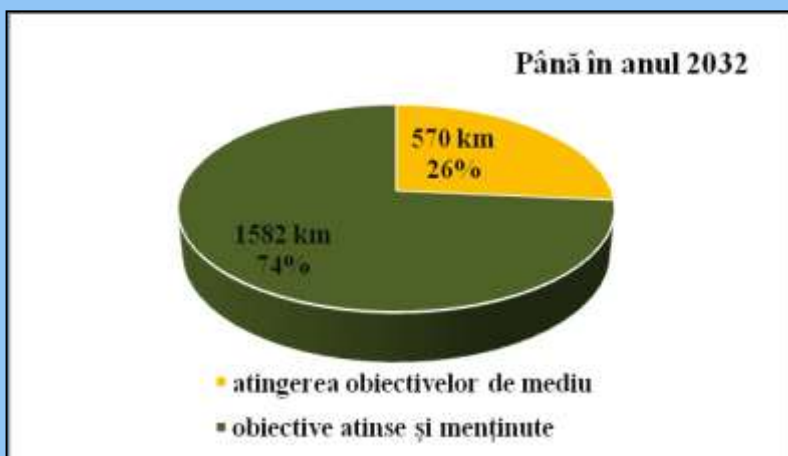


Figura 22. Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu pentru ciclul III

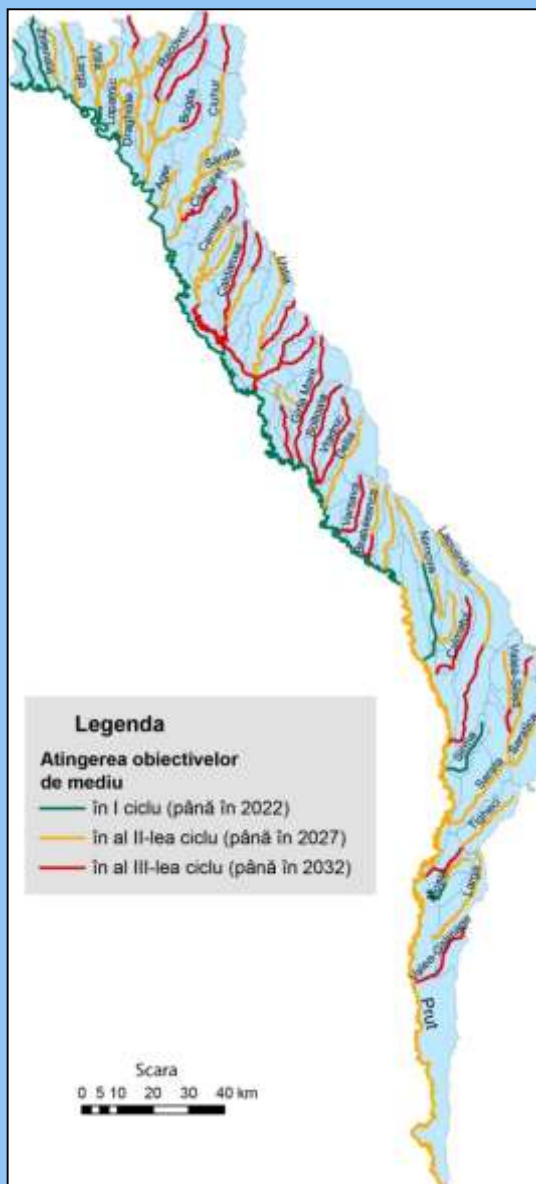


Figura 23. Perioadele de atingere a obiectivelor de mediu a corpurilor de apă râuri

Programul de măsuri

La identificarea măsurilor s-a ținut cont de rezultatele analizei presiunilor și evaluării impactului, de obiectivele de mediu stabilite, de programul de activitate a Ministerului Mediului și de posibilitățile financiare existente. Planul de măsuri face referire și la legislația națională (Legea Apelor). În cazul bazinului hidrografic Prut, acest plan va fi coordonat cu partea ucraineană și, parțial, ajustat cu cel român.

Planul de măsuri include măsurile de “bază” și cele “suplimentare”. „Măsurile de bază” reprezintă cerințele minime, care trebuie îndeplinite (Directiva Cadru a Apelor 60/2000/EC și alte directive care sunt armonizate în RM). Măsurile suplimentare sunt acele măsuri desemnate și implementate pe lângă măsurile de bază în scopul realizării obiectivelor stabilite. Prioritizarea măsurilor a reieșit din importanța măsurii și a posibilităților economice existente (tab. 5).

Tabelul 5. Programul de măsuri privind implementarea Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut (2017-2022)

Nr. d/o	Măsura	Clasa de prioritate	Costul estimativ, mii MDL
Măsurile de bază			
1	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă de suprafață	2	9 000
2	Îmbunătățirea programului de monitoring a corpurilor de apă subterană	2	2 300
3	Reducerea progresivă a poluării din surse punctiforme	1	685759
4	Extinderea și refacerea habitatelor naturale	2	26474
5	Valorificarea durabilă a resurselor de apă	1	-
6	Reducerea progresivă a poluării din surse difuze	2	-
7	Îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și sanitație	1	738567
Măsurile suplimentare			
8	Gestionarea riscurilor de inundații	1	317 300
9	Schimbările climatice	1	1 050
	Total cheltuieli		1 780 450

MĂSURA 1 ȘI 2. ÎMBUNĂTĂȚIREA PROGRAMULUI DE MONITORING A APELOR DE SUPRAFAȚĂ ȘI A CELOR SUBTERANE

Programele de monitoring pentru apele de suprafață și cele subterane pentru următorii 6 ani au fost elaborate de către Serviciului Hidrometeorologic de Stat și, respectiv, Agenția de Geologie și Resurse Minerale, cu asistența experților EPIRB. Costurile estimative se ridică la 9 mil. MDL pentru monitoringul de suprafață și 2,5 mil. MDL pentru cel subteran.

MĂSURA 3. REDUCEREA PROGRESIVĂ A POLUĂRII DIN SURSE PUNCTIFORME

Presupune îmbunătățirea sistemului de tratare a apelor uzate, elaborarea soluțiilor tehnice privind utilizarea nămolurilor de la stațiile de epurare, etc. Majoritatea orașelor nu dispun de stații de epurare a apelor uzate (excepție sunt orașele Glodeni și Leova), iar cele existente sunt uzate. Prioritate pentru următorii 6 ani va fi construcția acestor stații în principalele orașe din cadrul bazinului (Ungheni, Cahul, etc.). Aceste măsuri sunt specificate și în Strategia pentru Apă și Saniția (2014-2028).

MĂSURA 4. EXTINDEREA ȘI REFACEREA HABITATELOR NATURALE

Teritoriul bazinului r. Prut este vulnerabil la inundații și secetă. Aceste hazarde sunt frecvente în ultimii ani, adeseori anii secetoși succedându-se cu cei cu excese pluviometrice (anii 2007 și 2008). Una din soluțiile care ar reduce efectele negative ale acestora este crearea (sau refacerea) zonelor umede – „Prutul de Jos” și „Pădurea Domnească”. În unele sectoare, pe râurile, care în trecut au fost supuse lucrărilor de regularizare, se impun activități de renaturalizare, în special a terenurilor luncii râurilor.

Pentru efectuarea eficientă a lucrărilor de împădurire este necesar de a revizui delimitarea actuală a terenurilor, în special acolo unde ele se încadrează în zona fâșiilor riverane de protecție. În acest scop, pentru a evita eventuale neînțelegeri din partea populației din aceste zone, sunt necesare activități de informare și conștientizare, dar și elaborarea unui sistem de stimulare economică și fiscală a proprietarilor de terenuri.

MĂSURA 5. VALORIFICAREA DURABILĂ A RESURSELOR DE APĂ

În sistemul instituțional de protecție a mediului se atestă lipsa principiului delimitării clare a atribuțiilor (iar uneori există și conflicte de interese). De exemplu, elaborarea politicilor de mediu, implementarea lor și controlul asupra respectării legislației. Problemele enumerate vor fi soluționate odată cu crearea Agenției de Mediu și, respectiv, divizarea responsabilităților și evitarea pe viitor a conflictelor de interese. Alte măsuri, includ prevenirea

utilizării nesancționate a resurselor de apă, controlul captărilor (prelevărilor) din sursele de apă pentru folosințe, recuperarea costurilor privind consumul de apă. De asemenea, aici se atribuie și măsuri de eficiență și reutilizare, inclusiv promovarea tehnologiilor cu utilizarea eficientă a apei în industrie și tehnici economicoase de irigare.

De asemenea, în scopul planificării eficiente a măsurilor de extindere a rețelelor de aprovizionare cu apă potabilă, de irigare, dar și alte utilizări de ape, este nevoie de o modelare hidrologică privind volumul de resurse de apă disponibile în limitele bazinului.

MĂSURA 6. REDUCEREA PROGRESIVĂ A POLUĂRII DIN SURSE DIFUZE

Principalele măsuri care se impun pentru a reduce poluarea cu nitrați sunt reabilitarea sau plantarea fâșiilor riverane de protecție de-a lungul corpurilor de apă, dar și implementarea unui cod de bune practici agricole și care trebuie să cuprindă cel puțin elementele enumerate la pct. A din anexa II din Directiva privind nitrații. Pe lângă elaborarea acestui cod, mult mai importante sunt programele de formare și informare a agricultorilor în vederea promovării și punerii în aplicare a codului de bună practică agricolă. În scopul estimării corecte a aportului de nutrienți de pe terenurile agricole se impune efectuarea unei modelări cu ajutorul softului MONERIS (utilizat deja pentru elaborarea Planului de Gestionare a Bazinului Dunărea).

MĂSURA 7. ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA SERVICIILE DE APĂ ȘI SANITAȚIE

Este redată foarte detaliat în „Strategia de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)”.

MĂSURI SUPLIMENTARE

Măsurile pentru atenuarea modificărilor climatice

Măsurile pentru atenuarea riscurilor de secetă și de conservare a apei în sectorul agricol

Schimbările climatice din cadrul bazinului râului Prut constituie una dintre cele mai mari probleme de mediu, cu consecințe și impact negativ asupra gradului de asigurare cu resurse de apă. Astfel, în perioada 2000-2010 (fig. 24.a), în cursul inferior al bazinului, temperatura medie anuală a constituit 11,1°C față de 10,2°C înregistrată în anii 1989-1999. Diferența de 0,9°C dintre aceste două decenii este valoarea cea mai semnificativă pe întreg teritoriul țării. În cursul superior al bazinului, această diferență constituie 0,7°C, iar temperatura medie anuală în perioada 2000-2010 a constituit

9,1°C față de 8,4°C înregistrată în anii 1989-1999. În acest context, a fost simulat regimul termic din bazinul hidrografic Prut și elaborate modele cartografice în corespundere cu cerințele incluse în cadrul celui mai recent Atlas of Global and Regional Climate Projections (AR5), care relevă, că, conform celui mai drastic scenariu climatic (RCP4.5), în viitorii ani (2016-2035), temperatura medie anuală ar putea crește cu 2°C, înregistrând 10,5...11,1°C în cursul superior și 12,3...12,9°C în cursul inferior (fig.24.b).

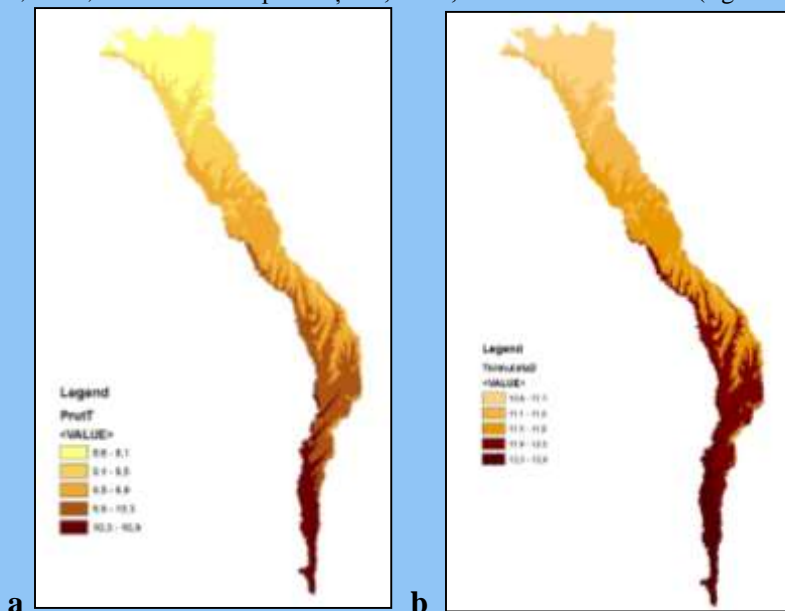


Figura 24. Repartiția spațială a temperaturii medii anuale a aerului în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

În cazul precipitațiilor atmosferice, conform modelelor cartografice elaborate în corespundere cu cerințele incluse în cadrul aceluiași Atlas (AR5), în anii 2016-2035 cantitatea anuală a precipitațiilor atmosferice va scădea cu 10% în cursul inferior al bazinului, iar în cursul superior cantitatea anuală de precipitații atmosferice va crește cu aproximativ 10%. În expresie valorică, acestea vor scădea cu 50 mm și vor constitui 450 mm în cursul inferior și se vor majora cu 60 mm și vor constitui 680 mm în partea centrală și în cursul superior al bazinului hidrografic Prut (fig. 25.b). Astfel, putem menționa că în cursul inferior al bazinului hidrografic Prut se va înregistra o aridizare a climei comparativ cu restul bazinului, dar în același timp, și cu o alternare mai frecventă a perioadelor uscate cu cele

plioase, fapt confirmat de riscurile climatice și hidrologice pronunțate manifestate în limitele acestui bazin, în ultimii ani.

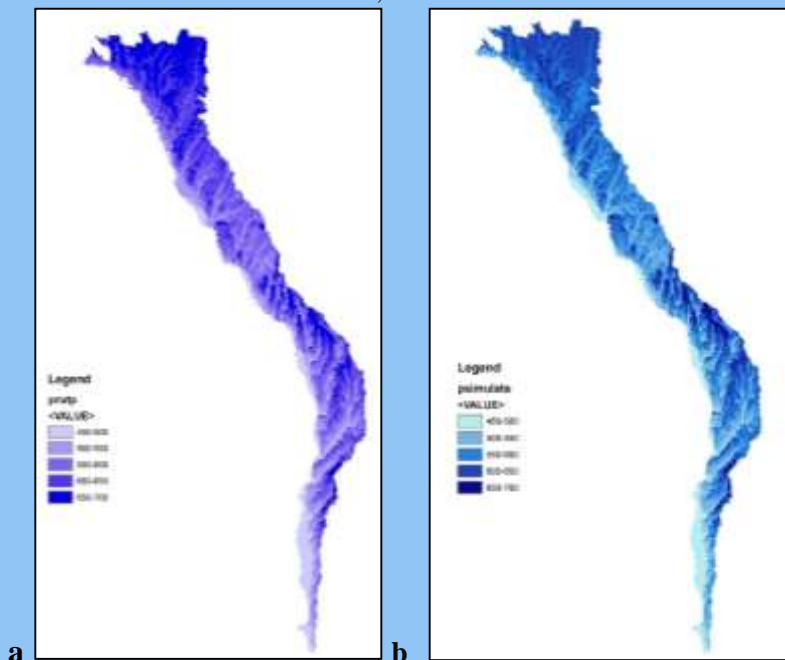


Figura 25. Repartiția spațială a cantității anuale a precipitațiilor atmosferice în perioada 1986-2005 (a) și simulată pentru anii 2016-2035 conform RCP4.5 (b)

Modificările climatice menționate, a determinat Guvernul republicii să adopte un șir de acte legislative în scopul atenuării efectelor de schimbare climatică. Astfel, Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 presupun un sistem de acțiuni de adaptare la nivel național, regional și local. Printre acestea, pot fi menționate: sensibilizarea publicului; crearea fâșiilor forestiere pentru protecția terenurilor agricole, drumurilor și apelor; intensificarea procesului de extindere a teritoriilor acoperite cu vegetație forestieră și de reconstrucție ecologică a pădurilor, crearea coridoarelor de interconexiune între masivele împădurite; reevaluarea resurselor de apă la nivelul bazinelor și sub-bazinelor hidrografice în condițiile schimbărilor climatice; utilizarea în agricultură a unor specii/soiuri rezistente la secete intense și persistente; etc.

Măsurile pentru gestionarea riscurilor de inundații

Recent, în Republica Moldova, a fost finalizat studiul „Suport Managerial și asistență tehnică în protecția împotriva inundațiilor”, care propune implementarea unui șir de măsuri de reducere a riscului inundațiilor. Conform acestui studiu, bazinul râului Prut a fost împărțit în două părți – Prutul superior și inferior, iar pentru fiecare sector se aplică diferite opțiuni strategice (tab. 6, fig. 26 și 27).

Prutul Superior (**în amonte de barajul Costești-Stânca**) are un risc scăzut la inundații, cu excepția unei zone de luncă, situată în apropierea localităților Criva, Drepcăuți și Lipcani, la hotar cu Ucraina. Aici s-au înregistrat inundații puternice în luna iulie 2008 și în 2010. Astfel, pentru acest sector se propune construcția noilor diguri de protecție împotriva inundațiilor. De asemenea, suplimentar va fi necesară implementarea unui sistem de prognozare și avertizare a inundațiilor pentru toate localitățile riverane.

Prutul Inferior (**în aval de barajul Costești-Stânca**) este relativ bine protejat de diguri. Măsurile preferențiale pentru Prutul Inferior constau în reabilitarea digurilor în zonele cu risc ridicat și modificarea funcționării barajului de la Costești-Stânca. Reabilitarea digurilor de protecție va necesita, de asemenea, îmbunătățiri ale sistemelor de drenaj. Principalele zone cu risc ridicat sunt Ungheni și Cotul Morii. De asemenea, și aici va fi necesară implementarea unui sistem de prognozare și avertizare a inundațiilor pentru toate localitățile riverane aflate în zona de risc la inundații.

Afluenții râului Prut au, în general, văi înguste cu baraje de protecție și lacuri de acumulare în unele locații. În preajma fiecărui râu se găsesc localități cu un risc mediu la inundații, zone cu risc ridicat nu există (tab. 6). Afluenții râului Prut, care intră sub incidența riscului de inundare sunt enumerate mai jos. Unii afluenți dispun de diguri de protecție la confluența cu lunca râului Prut (Nîrnova, Călmățui, Lăpușna, Tigheci, Larga). Aceste diguri fac parte din celulele inundabile ale Prutului.

Tabelul 6. Afluenții râului Prut care intră sub incidența riscului de inundație

Afluentul	Zone cu risc de inundații
Lopatnic	Patru localități cu risc mediu de inundații.
Ciuhur	Șase localități cu risc mediu de inundații.
Delia	Trei localități cu risc mediu de inundații și o zonă cu risc ridicat la Ungheni.
Nârnova	Trei localități cu risc mediu de inundații.
Calmațui	Trei localități cu risc mediu de inundații. Satul Călmățui este o zonă de risc scăzut, presupunând că barajele sunt în stare bună. Acesta a fost inundat în anul 1994 ca urmare a unei defecțiuni a barajelor. Au decedat peste 30 de oameni.
Lapușna	Două localități cu risc mediu de inundații. În satul Cărpineni există o zonă de stocare a apei provenite din inundații, cu porți de control.
Tigheci	Patru localități cu risc mediu de inundații.
Larga	Două localități cu risc mediu de inundații.

Sursa: Proiect de suport în Management și asistență tehnică a Moldovei în Protecția împotriva inundațiilor

Măsurile preferențiale pentru afluenții Prutului reprezintă combinații dintre:

- reabilitarea și îmbunătățirea digurilor în zonele cu risc ridicat;
- asigurarea stocării apei provenite din inundații în lacurile de acumulare existente sau noi;
- creșterea capacității canalelor fluviale.

Analiza economică a utilizării apelor

Compartimentul „Analiza economică a utilizării apelor” este elaborat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apa (2000/60/CE) și Ghidului WATECO cu privire la metodologia evaluării economice a folosințelor de apă, cu Planurile de management a bazinelor hidrografice implementate în statele vecine, precum și cu mecanismul economic de folosire și protecție a resurselor de apă aplicat în Republica Moldova. Acest compartiment include: 1) reglementarea juridică națională a folosirii și protecției apelor; 2) dinamica și tendințele consumului apelor; 3) analiza economică a serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale; 4) mecanismul economic de recuperare și suportare a costurilor de folosință și protecție a apelor.

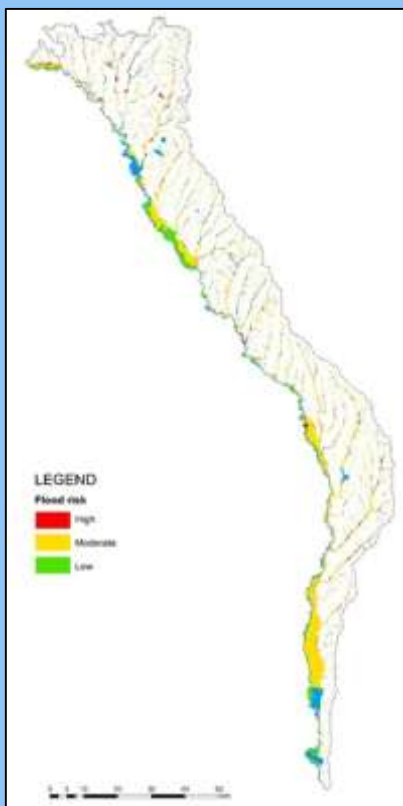


Figura 26. Susceptibilitatea la inundații



Figura 27. Râurile ce necesită implementarea măsurilor de protecție împotriva inundațiilor

Informarea, consultarea și participarea publicului

În elaborarea acestui Plan de gestionare o importanță deosebită este acordată informării, consultării și participării publicului. Fiecare etapă a elaborării Planului de gestionare pentru bazinul hidrografic pilot Prut va fi finalizată prin dezbateri publice și întâlniri cu principalii factori de resort în anul 2015.

Pentru a veni în sprijinul factorilor interesați proiectul EPIRB cu suportul REC din Ungaria a elaborat o strategie de comunicare și lista instituțiilor interesate în domeniul protecției și gestionării resurselor de apă în bazinul hidrografic pilot.

Prima ședința a consultărilor publice a avut loc la 5 mai 2015 în or. Chișinău. Varianta preliminară a planului de gestionare pentru bazinul hidrografic Prut a fost plasată la sfârșitul lunii martie pe pagina web a proiectului EPIRB (<http://blacksea-riverbasins.net/en/downloads-lib>), a Agenției „Apele Moldovei” (www.apele.gov.md), Direcției Baziniere de Gospodărire a Apelor (www.dbga.md), Institutului de Ecologie și Geografie al Academiei de Știință a Moldovei (www.ieg.asm.md).

La 28 mai, în comun cu partea ucraineană în orașul Yaremcea, Ucraina au demarat dezbaterile vizavi de Planul de gestionare a bazinului hidrografic Prut, la care s-au scos în evidență în deosebi aspectele tranfrontaliere, dat fiind faptul că au fost invitați și reprezentanți ai instituțiilor de resort din România.

În luna august, 2015 au avut loc consultări publice în orașul Edineț (4 august), la care au fost invitați și reprezentanți din raioanele Briceni, Ocnița, Glodeni și Râșcani; în orașul Ungheni (11 august) la care au fost invitați și reprezentanți din raioanele Fălești, Nisporeni, Hâncești; și în orașul Cahul (13 august) au fost invitați și reprezentanți din raioanele Leova și Cantemir.



Autoritățile competente

Implementarea planului de gestionare, programului de măsuri sa efectuează de către Ministerul Mediului și instituțiile subordonate acestuia.

1. Ministerul Mediului. Str.Cosmonauților 9, bir.602. tel/fax.(+373 22) 20-45-07.e-mail secretariat@mediu.gov.md
2. Agenția „Apele Moldovei”, str.Gheorghe Tudor, 5, bir 501. Tel. (+373) 28 07 22, Fax: +37322 28 08-22, e-mail agenția_am@apele.gov.md
3. Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor. Str.Vasile Alecsandri,1, bir 805. Tel.+373 22 28 85 53, fax.+37322 28 11 60, e-mail.dbga_apelemoldovei@mail.ru
4. Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, str.Mitropolit Dosoftei, 156, Tel.+373 22 751810, fax.+37322 75 08 63, email: agrm@agrm.gov.md
5. Serviciul Hidrometeorologic de Stat, str.Grenoble, 134, tel +373 773636, e-mail: hidrometeo@meteo.md
6. Servciul Piscicol, str-la Mereni, 9. Tel +373 4724 20, fax. +373 22 241224 serviciulpiscicol@yahoo.com
7. Inspectoratul Ecologic de Stat, str.Cosmonauților, 9.tel. +37322 22 69 41, fax. +37322 22 69 15 e-mail: ies@mediu.gov.md
8. Inspectoratul Ecologic de Stat, str.Cosmonauților, 9.tel. +37322 22 69 41, fax. +37322 22 69 15 e-mail: ies@mediu.gov.md

Puncte de contact

1. Ministerul Mediului, Andrei Ursache, șeful Secției apă, sol și subsol, tel 022 20 4513, e-mail: ursache@mediu.gov.md
2. Agenția „Apele Moldovei”, Direcția managmentul apelor, Dumitru Proca, consultant, secretar al Comitetului Bazinier Dunărea-Prut și Marea Neagră. tel. 022 280928, e-mail: dima.proca@apele.gov.md
3. REC Ungaria, Imola Koszta, proiectul EPIRB , expert in domeniul management apelor, e-mail: ikoszta@rec.org; Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor, Victor Bujac, Direcția managmentul proiectelor și cooperării internaționale, proiectul EPIRB. Tel.022 280644, e-mail: victor.bujac@dbga.md.