

GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA

HOTĂRÂRE nr. _____
din _____ 2020
Chișinău

privind Planul de gestionare a secetei pentru districtele bazinelor hidrografice Nistru, Dunărea-Prut și Marea Neagră

În temeiul prevederilor art. 7, alin.(1), lit.b) din Legea apelor nr. 272 / 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2012, nr. 81, art. 264), cu modificările ulterioare, Guvernul **HOTĂRĂȘTE**:

1. Se aprobă Planul de gestionare a secetei pentru districtele bazinelor hidrografic Nistru și Dunărea-Prut și Marea Neagră conform Anexei nr.1
2. Se aprobă Programul de măsuri pentru atenuarea riscurilor de secetă și gestionarea etapelor secetei, conform Anexei nr.2
3. Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, prin intermediul instituțiilor subordonate, va asigura monitorizarea și implementarea programului de măsuri, Agenția „Apele Moldovei” va prezenta anual, până la data de 15 februarie , raport cu privire la realizarea măsurilor respective.
4. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului.

PRIM-MINISTRU

Ion CHICU

Contrasemnează:

Ministrul Agriculturii,
Dezvoltării Regionale și Mediului

Ion PERJU

1. Capitolul I Conținutul și obiectivele Planului

Planul de Gestionare a Secetei (PGS), este un instrument administrativ de gestionare a resurselor de apă în perimetrul districtului bazinului hidrografic și își propune organizarea unui sistem operațional de răspuns la fenomenul natural de dezastru cum este seceta.

Componentele cheie ale Planului sunt:

- Conținutul și obiectivele
- Caracteristica districtului
- Analiza secetelor istorice
- Utilizarea apei în bazin
- Rețeaua de monitorizare a secetei
- Program de măsuri

1.1 Obiectivele planului de gestionare-a secetei

Obiectivul strategic de gestionare a secetei la nivel de țară și implicit Obiectivul principal al Planului de gestionare este implimentarea politicilor și măsurilor de atenuare a consecințelor fenomenului de Secetă asupra economiei, societății și mediului, crearea unui sistem de gestionare în condițiile crizei de apă.

Scopul managementului secetei este de a minimiza impactele de mediu, economice și sociale în situația producerii fenomenului de secetă. Sistemele de monitorizare a secetei sunt utilizate pentru a gestiona seceta. Calculul Indicelui Standardizat al Precipitațiilor (SPI) și al Evapotranspirației (SPEI), considerați drept indici de bază pentru cuantificarea intensității, duratei și extinderii spațiale a secetelor, stau la baza monitorizării secetelor din ultimele decenii pe teritoriul Republicii Moldova.

Planul conține cutia cu instrumente (toolboxul) pentru acțiuni constructive și organizatorice, pentru a preveni riscul și a aplica acțiuni prompte în perioada de criză, cu acțiuni de monitorizare, prognozare și de gestionare a fenomenului de secetă la nivel național și local.

În perioada secetei, drept unul din fenomene naturale de criză, gravitatea deficitului de apă într-o anumită regiune a țării crește, resursele de apă devin mai puține sau chiar insuficiente pentru a aproviziona toți potențialii consumatori de apă cu apă de calitate și cantitate necesară. Cantitatea de apă disponibilă se reduce, iar nivelul apei din lacurile de acumulare, râuri și iazuri scade. Orizonturile apelor subterane nu sunt reumplute și rezervele disponibile de apă devin din ce în ce mai reduse. Nivelul apei din fântâni și puțuri scade. Adesea, o parte din fântâni potabile se usucă și calitatea apei subterane se înrăutățește.

Calitatea resurselor de apă de suprafață, de regulă, pe timp de secetă de asemenea se înrăutățește, întrucât capacitatea de diluare a râurilor să reducă, temperatura apei crește, au loc procesele de eutrofizare și poluare secundară a bazinelor. Ecosistemele acvatice, semi-acvatice și din luncile

inundabile încep să experimenteze un stres sever din cauza lipsei de apă, scăderii apei în râuri și iazuri, scăderii vitezei fluxului de apă etc.

Totodată, pe timp de secetă, necesitatea de resurse de apă crește brusc. Este nevoie de mai multă apă pentru sectorul gospodăresc, pentru aprovizionarea oamenilor cu apă potabilă și animalelor. Apare necesitatea irigației parcelor gospodărești și a plantațiilor agricole.

Apare conflictul consumului de apă.

Într-o astfel de perioadă, gestionarea resurselor de apă de suprafață și subterane pe teritoriul de recepție a apei necesită o atitudine specială, alte mecanisme de reglementare a relațiilor în domeniul apelor, o determinare a priorităților de aprovizionare cu apă, limitarea accesului la apă, introducerea unor sancțiuni speciale pentru nerespectarea modului de utilizare a apei, reducerea presiunilor antropice asupra corpurilor de apă, crearea unei rezerve de apă, introducerea tehnologiilor de economisire a apei, trecerea la normele minime de consum de apă și alte măsuri care contribuie la depășirea crizei de apă.

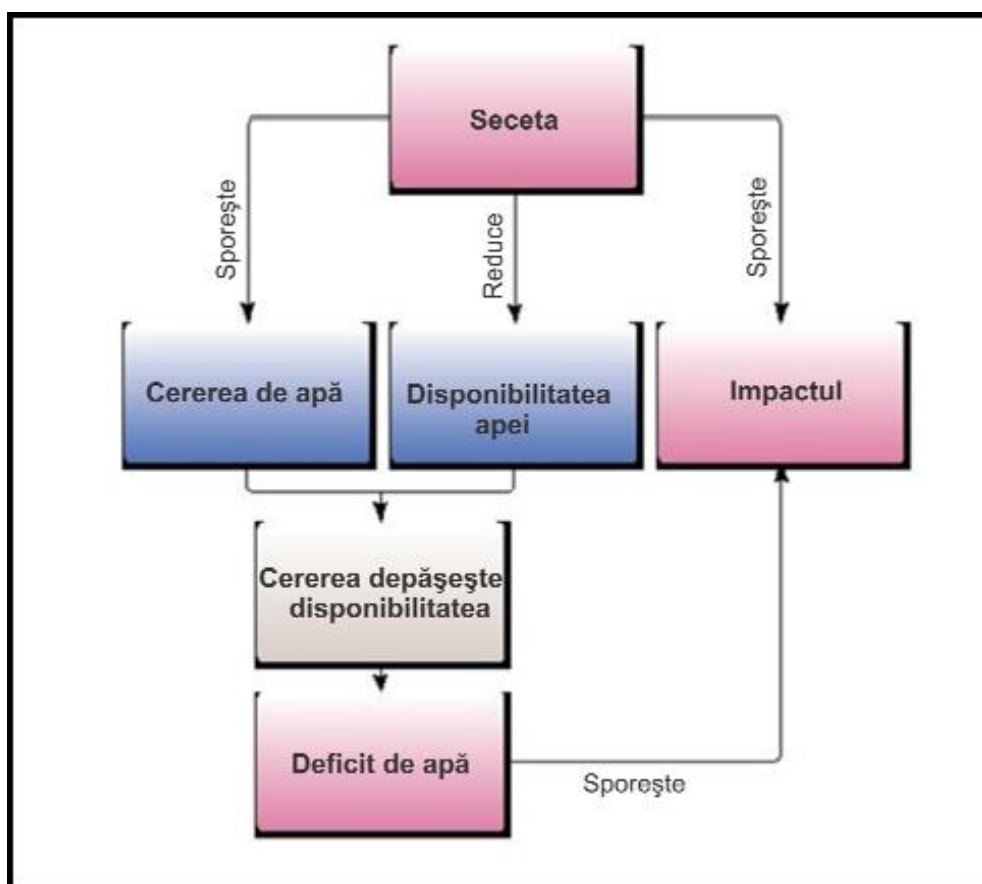


Figura 1. Relația dintre deficitul de apă și secetă

Deficitul de apă și disponibilitatea redusă în timpul perioadelor scurte de secetă sau deficitul de apă pe termen lung poate influența rezervele de apă din mediul înconjurător: nivelul apelor de suprafață, pânza freatică, râurile, lacurile și mlaștinile.

Stratul superior al solului este un rezervor de apă foarte sensibil și variabil, fiind expus procesului de evapotranspirație, precum și consumului de apă al plantelor prin rădăcini. Un nivel scăzut al conținutului de apă în sol poate încetini procesul de creștere al plantei, de dezvoltare a fructelor sau poate afecta înflorirea etc. În agricultură stresul hidric poate conduce la creșterea cererii de apă prin necesitatea efectuării lucrărilor de irigații, fermierii confruntându-se cu situația de a alege între a suporta costuri mai mari pentru irigații sau a pierde cultura.

Debitul râurilor va scădea când aportul de apă din scurgerile de suprafață și din pânza freatică încetează. În mod normal, apele subterane asigură un nivel minim („debit de bază”) chiar și în perioadele de secetă, însă izvoarele pot seca temporar. Perioadele în care debitul apei scade generează probleme faunei și florei acvatice. Temperatura apei reziduale crește mai repede, ducând la reducerea concentrației de oxigen, fenomen care poate fi letal pentru pești.

Echilibrul lacurilor, iazurilor și mlaștinilor depinde de sursele acestora de alimentare cu apă (din ploi, ape subterane, râuri), secarea și condițiile locale (adâncime, infiltrări în subteran...). În special, iazurile alimentate din ploi, pot seca imediat după ploaie, fără a avea legătură cu seceta sau deficitul de apă.

Nivelul apelor subterane scade odată cu fenomenul de evaporație, consumul de apă al plantelor și atunci când scurgerile de suprafață sunt mai intense decât infiltrațiile în sol. Ținând cont de conținutul de apă al solului, acesta este un proces de durată. De aceea perioadele scurte de secetă nu afectează considerabil nivelul apelor din subteran. Pădurile sunt mai puțin expuse perioadelor scurte de secetă, deoarece se alimentează în principal din apele subterane, afectarea vegetației forestiere putând să apară când nivelul apelor subterane scade ca urmare a perioadelor lungi cu deficit de apă. În perioadele de secetă, nivelul scăzut al apelor subterane conduce la reducerea „scurgerii de bază”, agravând situația din sistemele hidrografice.

Temperaturile ridicate și umiditatea scăzută în timpul perioadelor secetoase sunt factori care favorizează declanșarea și extinderea incendiilor. O consecință a incendiilor de pădure este afectarea biodiversității și manifestarea proceselor de eroziune și deșertificare. Ca urmare a pierderii capacității de reținere a apei de ploaie și a faptului ca solul din zonele afectate de incendii capătă proprietatea de respingere a apei în aceste zone are loc o intensificare a scurgerii de suprafață comparativ cu zonele împădurite. De asemenea incendiile forestiere aduc pierderi economice însemnate pentru silvicultură.

Conștientizarea necesității de luare a unor măsuri în problema privind deficitul de apă și fenomenul de secetă, a devenit o parte a politicii europene de mediu.

În ultima perioadă managementul crizei presupune și o gestiune a riscului, accentul punându-se pe prevenție. Uniunea Europeană recomandă implementarea planurilor de gestionare a riscului de secetă luându-se ca exemplu strategiile utilizate în vederea prevenirii inundațiilor.

Abordarea principală: gestionarea riscurilor *în loc de* gestionarea crizelor. Prin urmare, prezentul Plan cuprinde toate fazele a secetei începând cu starea obișnuită, normală și include următoarele etape:

- Atenție la secetă
- Avertizare de secetă
- Urgență de secetă
- Încetarea secetei

Planul de gestionare a secetei, este parte componentă a Planului de management al districtului bazinului hidrografic, care treptat va fi încadrat în unul singur, și va fi luat ca bază la elaborarea Planurilor de gestionare a secetei la nivel sub-bazinal.

Obiectivele Specifice ale Planului care vor contribui la atingerea Obiectivului principal sunt:

- *A garanta disponibilitatea apei pentru populație în cantități minim necesare, în conformitate cu metodologia de calcul a normei elaborată de Organizația Mondială a Sănătății¹;*
- *A facilita aplicarea regimului de restricție de consum al apei la nivel de BH;*
- *A reduce impactul captării apei asupra resurselor de apă existente (folosite pentru captare: atât apele de suprafață cât și apele subterane) și asupra utilizatorilor de apă pe durata secetei;*
- *A garanta debitele ecologice stabilite.*

Obiectivele operaționale ale Planului, formulate cu scopul de a descrie modul de management al riscurilor asociate cu seceta sunt:

- *Elaborarea unui Plan de Măsurii de răspuns care ar garanta un grad de pregătire adecvat pentru fiecare stare de secetă;*
- *Asigurarea unei monitorizări permanente a situației cu resursele de apă, condiții climaterice și prognozele sezoniere;*
- *A asigura că procedura de introducere a restricțiilor pentru consumul de apă este bine gândită și planificată;*
- *A demara executarea lucrărilor/acțiunilor planificate din timp de management al secetei imediat cum este atinsă valoarea indicatorului unei anumite stări de secetă ce presupune declanșarea acțiunilor.*
- *A asigura comunicarea cu publicul larg (rezidenți și non-rezidenți) cu privire la măsurile de restricționare a accesului la apă.*

¹ WHO (2005) *Minimum water quantity needed for domestic uses, Technical Note No. 9*

- *A asigura accesul la informație (pro-activ) privind scenariile de răspuns la secetă în perioadele premergătoare secetei și perioadele între secete.*
- *A asigura înțelegerea sarcinilor operaționale și executarea acestora de către personalul operațional responsabil;*
- *A elabora planuri sub-bazinale de gestionare a secetei;*
- *A revizui continuu eficiența și eficacitatea procedurilor stipulate în Planurile de Gestionare a Secetei de toate nivelurile.*

1.2 Atribuțiile și responsabilitățile autorităților și instituțiilor implicate:

- Guvernul Republicii Moldova – adoptă hotărârea prin care se declară starea de secetă;
- Comisia Națională pentru Situații Excepționale, condusă de Prim –ministru.
- Comisiile locale pentru Situații Excepționale (municipale /raionale), conduse de primari ori președinți de raion.
- Organul central al administrației publice în domeniul mediului – este organului central al administrației publice centrale în domeniul mediului responsabil de elaborarea de politici în domeniul resurselor de apă, de gestiune a resurselor de apă, planificarea folosinței apelor, identificarea de masuri de combatere a deficitului de apă pentru reducerea riscului de secetă, este autoritatea centrală care propune Guvernului adoptarea hotărârii de declarare a stării de secetă și încetării stării de secetă;
- Serviciu Hidrometeorologic de Stat – subdiviziune a organului central în domeniului mediului responsabilă de gestionarea rețelei naționale de monitoring hidrometeorologic și de prognozare a secetei;
- Agenția de Mediu - subdiviziune a organului în domeniul mediului cu atribuții de gestiune a Rețelei naționale de monitoring a apelor de suprafață.
- Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale – subdiviziune a organului în domeniului mediului cu atribuții de gestiune a Rețelei naționale de monitoring a apelor subterane;
- Agenția “Apele Moldovei” – subdiviziunea organului central în domeniul mediului cu atribuții în gestiunea resurselor de apă, coordonarea și revizuirea limitelor de folosință a apei pentru agenții economici;
- Institutul de Ecologie și Geografie - oferă suport consultativ organelor administrației publice în domeniul mediului privind modelarea proceselor .
- Autoritățile publice centrale si locale implicate la gestiunea stărilor de secetă – execută măsurile stipulate în Hotărârea Guvernului privind declararea stării de secetă;

- Furnizorii de apă pentru populație, agricultură, industrie și alte activități - execută măsurile stipulate în Hotărârea Guvernului privind declararea stării de secetă.
- Comitetele districtelor bazinelor hidrografice – oferă suport consultativ organelor administrației publice în domeniul mediului;

1.3 Stările de secetă: măsuri și acțiuni pentru fiecare stare de secetă

Măsurile și acțiunile privind prevenirea și atenuarea consecințelor secetei pentru toate cele patru stări de secetă sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 1. Măsurile privind prevenirea și atenuarea consecințelor secetei

Starea de secetă	Acțiuni din partea consumatorilor	Acțiuni din partea ofertanților	Acțiuni de gestionare
Normală	Tehnologii cu folosirea eficientă a apei pentru domeniul industrial. Tehnologii cu folosirea eficientă a apei pentru agricultură. Strategie de gestionare a scurgerilor continue.	Infrastructură mai bună de alimentare cu apă în zonele rurale.	Serviciul hidrometeorologic de Stat prezintă un Buletin trimestrial privind seceta. Serviciul Hidrometeorologic de Stat publică lunar date hidrometeorologice pe pagina oficială web a Serviciului. Program educațional pentru conservarea apei.
Atenție la secetă	Reducerea utilizării non-esențiale.	Restricționarea folosinței apei.	Serviciul Hidrometeorologic de Stat informează MADRM și părțile interesate. Serviciul Hidrometeorologic de Stat prezintă un buletin lunar privind seceta. Campanie media privind reducerea voluntară a folosirii apei.
Avertizare de secetă	Stoparea folosirii non-esențiale Presiunea apei în conductele de alimentare cu apă este redusă. Reduceri treptate a apei pentru agricultură. Reduceri treptate a apei pentru industrie. Program intens de reducere a scurgerilor. Reduceri preliminare a alimentării cu apă a populației.	Sporirea nivelurilor păstrate în rezervoare. Restricționarea folosinței apei Reducerea captărilor din apele subterane.	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Agenția de Mediu, informează Ministerul Mediului și părțile interesate. Formarea unui grup de lucru pentru gestionarea secetei. Campanie media privind reducerea obligatorie a folosirii apei.
Urgența de secetă	Stoparea folosirii apei pentru agricultură. Stoparea folosirii apei pentru industrie. Reduceri semnificative de alimentare cu apă a populației.	Stoparea oricăror eliberări de apă din rezervoare. Reactivarea folosirii surselor de apă nefolosite anterior. Suplinirea aprovizionării cu apă a populației din surse de ape subterane.	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Agenția de Mediu și informează MADRM și părțile interesate. Serviciul Hidrometeorologic de Stat prezintă un buletin lunar privind seceta.

Starea de secetă	Acțiuni din partea consumatorilor	Acțiuni din partea ofertanților	Acțiuni de gestionare
		Suplinirea fluxului ecologic minim din surse de ape subterane. Punerea în utilizare a cisternelor de apă. Distribuirea în centrele de urgență a apei îmbuteliate.	Guvernul emite o hotărâre privind declararea urgenței de secetă.
Încetarea secetei	Alimentarea cu apă a populației este pe deplin restabilă. Creșterea treptată a alocării apei pentru industrie. Creșterea treptată a alocării apei pentru agricultură. Creșterea treptată a alocării apei pentru folosire neesențială.	Fluxurile minime ecologice sînt de urgență restabilite prin intermediul măsurilor suplimentare.	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Agenția de Mediu și informează MADRM și părțile interesate. Serviciul Hidrometeorologie de Stat revine la Buletinul trimestrial privind seceta.

Una din sarcinile principale ce derivă din acest Plan, care ar trebui să fie executată primordial, este elaborarea și justificarea în termeni cantitativi al gradului de restricție a folosinței apei pentru fiecare stare de secetă.

În scopul reglementării folosinței apei în perioada de secetă vor fi elaborate Regulamente privind utilizarea resurselor de apă din râurile Nistru și Prut pe timp de secetă declarată de Comisia pentru Situații Excepționale la nivel de fiecare bazin hidrografic din Districtul Hidrografic Nistru și respectiv, Prut (sau la nivel administrativ-teritorial).

Necesitatea elaborării Regulamentului privind utilizarea resurselor de apă din râurile Nistru și Prut pe timp de secetă va facilita aplicarea măsurilor și luarea deciziilor de către comitetele subbazinale, totodată comitetele vor elabora Rapoarte anuale de implementare a Planului pentru fiecare an de activitate în scopul evaluării eficienței și eficacității procedurilor incluse în Planurile de gestionare a secetei la toate nivelurile.

Capitolul II Caracteristica Districtului bazinului hidrografic Nistru

2.1 Descrierea generală a Districtului bazinului hidrografic Nistru

Districtul bazinului hidrografic Nistru face parte din bazinul hidrografic al Mării Negre.

În vest, bazinul hidrografic al Nistrului se învecinează cu bazinul hidrografic Prut în nord-vest – cu bazinul hidrografic Vislei, în nord – cu bazinul hidrografic Nipru în est – cu bazinul hidrografic Bugul de Sud, în sud-est și sud-vest – cu bazinele hidrografice ale râurilor mici care se revarsă în Marea Neagră.

Râul Nistru își ia începutul în munții Carpați la o altitudine de 911 m deasupra nivelului mării, are o lungime totală de 1350 km și este cea mai importantă arteră acvatică a țării, pe teritoriul căreia lungimea cursului de apă (Naslavcea–Palanca) este de 636 km. Pe o distanță de 142,5 km, fluviul constituie frontiera dintre Republica Moldova și Ucraina.

Bazinul hidrografic al râului Nistru, are o suprafață totală de peste 72,1 mii km², în limitele țării are o suprafață de 19,2 mii km² sau 26,5% din teritoriul total al bazinului. Repartizarea bazinului față de axa principală a văii Nistrului este asimetrică, suprafața de stânga a bazinului (în limitele Republicii Moldova) este de 3,5 mii km² (18,27%), iar a celei de dreapta – de 15,7 mii km² (81,72%).

Resursele de apă ale bazinului hidrografic Nistru în limitele teritoriului Republicii Moldova sunt evaluate la 10 700 mil. m³, din acest volum, mai puțin de 30% se formează pe teritoriul țării. Fluviul Nistru este principala sursă de apă în regiune, deoarece rezervele de ape dulci subterane sunt neînsemnate.

În cadrul districtului bazinului hidrografic Nistru sunt delimitate 14 sub-bazine hidrografice. Din punct de vedere administrativ, districtul bazinului hidrografic Nistru include 39 de orașe și 554 de sate, ocupând integral sau parțial teritoriul a 19 raioane.

Clima

În districtul bazinului hidrografic Nistru clima este temperat-continentală, cu temperaturi medii cuprinse între -3,5°C în ianuarie și +21,4°C în iulie. Perioadele calde ale anului durează în medie 193 de zile, iar observațiile de lungă durată la stațiile meteorologice Chișinău și Bălți denotă o creștere stabilă a temperaturii medii anuale cu 0,01°C/an, ceea ce corespunde tendinței de schimbare a temperaturii medii a aerului pe teritoriul Europei în ansamblu. Din punct de vedere meteorologic, cele mai multe riscuri sunt legate de fluctuații ale temperaturii și secete frecvente. Cantitatea de precipitații atmosferice scade de la nord-vest la sud-est, micșorându-se de la 620 până la 450 mm/an. În ansamblu, observațiile meteorologice de durată (1891-2010) ale valorilor precipitațiilor medii anuale denotă o creștere cu 0,719 mm/an, dar, pe fundalul creșterii temperaturilor medii anuale, aceasta nu contribuie la creșterea resurselor de apă în bazinul Nistrului.

Resursele de apă

Vechimea datelor monitorizării hidrologice este de peste 40 de ani, acestea fiind furnizate de stații hidrologice, dintre care majoritatea a fost instituită în perioada anilor '50-'70 ai secolului al XX-lea.

Rețeaua hidrografică a districtului bazinului hidrografic Nistru este reprezentată de 1591 de râuri, inclusiv 5 cu lungimea de peste 100 km și altele 153 cu lungimea de peste 10 km, 51 de lacuri de acumulare cu un volum de peste 1 mil. m³ fiecare și circa 1700 de iazuri și alte bazine artificiale de apă. Cele mai lungi râuri din cadrul Districtului Nistru sunt Răut, Bîc și Botna. Densitatea rețelei hidrografice este de 0,56 km/km².

Apele de suprafață

Regiunea concentrează aproximativ 67,7 % din resursele disponibile de apă de suprafață ale țării, acestea fiind concentrate în râuri, lacuri naturale și lacuri de acumulare.

Râuri

Fluviul Nistru. Nistrul este cea mai importantă arteră hidrografică a Republicii Moldova, la care se adaugă și afluentul său principal Răut, cu un volum mediu multianual al scurgerii de circa 10,0 km³ pe an și suprafața bazinului hidrografic de 19,070 km². Cele mai mari lacuri naturale în Districtul Nistru sunt Bîc (3,72 km²), Roșu (1,6 km²) și Nistrul Vechi (1,86 km²). Cele mai mari lacuri artificiale sunt Dubăsari pe fluviul Nistru (67,5 km²) și Ghidighici pe Bîc (6,8 km²). Rețeaua de lacuri asigură regularizarea și răspunde presingului recreativ, folosește la aprovizionarea cu apă potabilă și tehnică, pentru irigare, navigație și în alte scopuri.

Apele fluviului Nistru reprezintă principala sursă de apă ce poate asigura pe deplin necesitățile de apă potabilă ale populației, precum și necesitățile economiei Republicii Moldova în ansamblu. Debitul mediu multianual de apă este de 292-316 m³/s. Debitul specific se încadrează în limitele 4,68-6,49 l/s, iar stratul scurgerii se ridică la valori de 148-205 mm.

Apa fluviului Nistru aparține claselor II și III de calitate.

Principali afluenți ai fluviului Nistru. Caracteristicile principale ale afluenților fluviului Nistru sunt prezentate în tabelul 2 precum urmează.

Tabelul 2 Caracteristicile de bază ale râurilor din districtul bazinului hidrografic Nistru

Râul	Lungimea râului, km	Suprafața bazinului, km ²	Numărul cursurilor de apă	Lungimea totală, km	Densitatea rețelei hidrografice km/km ²
Afluenții de dreapta ai fluviului Nistru					
Răut	286	7760	935	3720	0.48
Bîc	155	2150	201	955	0.44
Botna	146	1540	231	884	0.57
Căinari	100	835	65	305	0.36
Cubolta	97	943	107	424	0.44

Râul	Lungimea râului, km	Suprafața bazinului, km ²	Numărul cursurilor de apă	Lungimea totală, km	Densitatea rețelei hidrografice km/km ²
Ichel	98	814	83	294	0.36
Ciulucul Mic	64	1060	141	618	0.58
Ciorna	42	312	30	132	0.42
Afluenții de stânga ai fluviului Nistru					
Camenca	52	403	21	146	0.36
Beloci	40	237	13	90	0.38
Molochiș	33	268	11	62	0.23
Rîbnița	45	419	8	111	0.26
Iagorlîc	73	1280	17	229	0.18

Practic toți afluenții Nistrului au clasa de calitate V, ceea ce denotă că afluenții fluviului Nistru de pe partea dreaptă, în limitele Republicii Moldova, sunt foarte poluați și apa acestora poate fi folosită direct doar în scopuri de generare a energiei electrice și de transport, pentru celelalte scopuri apa necesitând tratare prealabilă.

Lacuri

Lacurile naturale și lacurile de acumulare. În spațiul districtului bazinului hidrografic Nistru, lacurile naturale sunt puține la număr și destul de mici, cu suprafețe de până la 0,2 km². Multe dintre ele au dispărut în anii '70 ai secolului al XX-lea, ca urmare a lucrărilor de îndiguire a zonelor inundabile, de regularizare și desecare a luncilor râurilor.

Acumulările de apă antropice au fost create pentru satisfacerea necesităților în creștere de apă, preponderent în anii 60 - 70 ai secolului al XX-lea, dar și în vederea reglării scurgerii râurilor, dezvoltării pisciculturii, industriei, irigației, pentru recreație și protecția contra viiturilor. Pe lângă cele menționate, lacurile de acumulare Dubăsari și Cuciurgan servesc pentru producerea energiei electrice și transport naval.

Majoritatea lacurilor naturale din districtul bazinului hidrografic Nistru sunt lacuri de luncă, sau lacuri-belciuge, care reprezintă segmente de albie părăsite în urma proceselor naturale de modificare a luncilor râurilor. Cele mai mari lacuri din această categorie sunt lacurile Roșu și Nistrul Vechi.

În districtul bazinului hidrografic Nistru există în jur de 1700 de acumulări de apă, majoritatea având o suprafață a oglinzii apei relativ mică, până la 1 km² și fiind construite prin bararea râurilor. Construirea acumulărilor a început în secolele XIV-XV, când se construiau acumulări mici de apă cu suprafața oglinzii apei de 3-5 ha. Apogeul în construcția acumulărilor de apă, în special a celor cu volume de peste 5 mil. m³, se înregistrează în perioada anilor 1950-1965, când au fost date în exploatare lacul de acumulare Dubăsari pe fluviul Nistru (an. 1954), lacul Ghidighici pe râul Bîc și lacurile Ulmu, Costești și Răzeni pe râul Botna. În Districtul Nistru sunt amplasate circa 54% din numărul total de acumulări de apă ale Republicii Moldova, 62% din numărul acestora revenind sub-bazinului Răut, urmat de Bîc – 9%, și Botna – 6,5%.

Lacurile de acumulare și iazurile sunt intens supuse proceselor de colmatare, care contribuie la diminuarea accentuată a volumului acestora. Gradul de colmatare a lacului de acumulare Dubăsari atinge cca. 63%. Lacul Ghidighici, cel mai mare dintre lacurile de acumulare situate pe râurile medii și mici, până în anul 2011, în urma colmatării, a pierdut cca. 45% din volumul său inițial.

Caracteristicile celor mai mari lacuri de acumulare din districtul bazinului hidrografic Nistru sunt prezentate în tabelul din Anexa 1.

Apele subterane

Rezervele totale de ape subterane în Republica Moldova constituie 3478,3 mii m³/zi. Districtul bazinului hidrografic Nistru, care ocupă cca. 57% din suprafața Republicii Moldova, concentrează în subsolul său cca. 80% din resursele apelor subterane ale țării, în comparație cu bazinul râului Prut, care ocupă doar 24% din suprafața țării și concentrează 12% din resursele de exploatare ale apelor subterane ale țării.

Corpurile de apă subterană în limitele districtului bazinului hidrografic Nistru sunt prezentate de 7 complexe acvifere:

- 1) Orizont acvifer aluvial-deluvial a,adA₃, holocen
- 2) Complexul acvifer al pliocen-pleistocenului aN₂²+3aA_{I+II}
- 3) Complexul acvifer al Sarmațianului Superior-Meoțian N_{1S3}-m
- 4) Orizontul acvifer al sarmațianului mediu N_{1S2}(nisip)
- 5) Complexul acvifer Badenian-Sarmațian N_{1b}-s
- 6) Complexul acvifer Silurian-Cretacic K+S
- 7) Complexul acvifer Vendian-Rifeic V-R

Practic toate orizonturile și complexele acvifere pot fi clasificate ca având o stare calitativă bună. În tabelul 3 este prezentată evaluarea preliminară a stării corpurilor de apă subterană în limitele bazinului hidrografic Nistru.

Tabelul 3 Caracteristica corpurilor de apă subterană în limitele bazinului fluviului Nistru

Denumirea orizontului sau complexului de apă subterană	Clasificarea corpurilor de apă subterană:		
	Starea generală calitativă	Influența externă asupra salinității	Rezervele de apă
Orizont acvifer aluvial-deluvial a,adA ₃ , holocen	Bună pentru râul Nistru, nesatisfăcătoare pentru râurile mici	Nu se observă	Descendent, fluctuații sezoniere
Complexul acvifer al pliocen-pleistocenului aN ₂₂ +3aA _{I+II}	Nesatisfăcătoare	Nu se observă	Descendent, fluctuații sezoniere
Complexul acvifer al sarmațianului superior-meoțian N _{1S3} -m	Bună	Nu se observă	Descendent, fluctuații sezoniere
Orizontul acvifer al sarmațianului mediu N _{1S2} (nisip)	Bună	Nu se observă	Descendent

Denumirea orizontului sau complexului de apă subterană	Clasificarea corpurilor de apă subterană:		
	Starea generală calitativă	Influența externă asupra salinității	Rezervele de apă
Complexul acvifer badenian-sarmațian N1b-s1	Bună	Nu se observă	Ascendent
Complexul acvifer badenian-sarmațian N1b-s1+2	Bună	Nu se observă	Descendent
Complexul acvifer silurian-cretacic K-S	Bună	Nu se observă	Ascendent
Complexul acvifer vendian-rifeic V-R	Bună	Nu se observă	Fluctuații nesemnificative

Cel mai bogat complex acvifer este complexul badenian-sarmațian inferior, ale cărui rezerve alcătuiesc 2339,4 mii m³/zi (77% din total), care împreună cu complexul cretacic-silurian alcătuiesc 90% din resursele de exploatare ale apelor potabile. În regiunile centrală și de sud-est ale districtului bazinului hidrografic Nistru este exploatat orizontul sarmațianului mediu și complexul badenian-sarmațian inferior. Ultimul complex, grație calității bune și rezervelor considerabile, reprezintă sursa principală de aprovizionare centralizată cu apă a municipiului Chișinău și a altor localități din regiunea centrală a bazinului.

Numărul total al zăcămintelor de apă minerală naturală aprobate pe teritoriul Republicii Moldova la situația la 01.01.2020 conform datelor Balanței de stat a rezervelor, constituie 68 zăcăminte, respectiv 60 zăcăminte de apă minerală pentru uz intern și 8 zăcăminte pentru uz extern.

În aria districtului bazinului hidrografic Nistru sunt prezente cca. 83,14% din resursele de exploatare a apelor potabile subterane ale Republicii Moldova și 44,11% din cele tehnice, care se extrag din 5034 de sonde, reprezentând 64,53% din numărul total al sondelor exploatabile ale țării.

Rezervele de exploatare a apelor subterane pe teritoriul bazinului râului Nistru includ rezervele a 5 orizonturi și complexe acvifere, prize de apă subterană cu rezerve evaluate și aprobate de către Comisia de Stat pentru rezerve de substanțe minerale utile, Comisia Teritorială pentru rezerve de substanțe minerale utile, Consiliul Tehnico-Științific ca urmare a rezultatelor cercetărilor hidrogeologice efectuate în perioade diferite de timp pe teritoriul Republicii Moldova. Informațiile privind rezervele de apă subterană în limitele bazinului Nistru sunt redată în Tabelul 4.

Tabelul 4. Rezervele de exploatare și resurse prognozate a apelor subterane a bazinului râului Nistru

Stratul acver evaluat	Denuinirea sectoarelor	RESURSELE APELOR SUBTERANE DE EXPLOATARE (mil.m3/24ore)											Prognozate		
		in total pe sector	Aprobatc da CSI				Primate de CTS				Aprobate				
			in total	Inclusiv:			in total	inclnsiv:			total	AATP			
				AATP	AATÎ	AAM SB		AATP	AATÎ	AAM SB					
aA3	r.Nistru Moghilău-Podolsk-Soroca	19.82	1.82	1.82		18.00	17.40	0.60							
	r.Nistru Soroca-Dubăsari	46.00	2.10	2.10		43.90	43.50	0.40							
	r.Nistru Dubăsari-Bender	28.78	18.40	18.40		4.00	4.00					6.38	6.38		
	r.Nistru Bender-delta.	76.58	52.60	52.60		15.70		15.70				8.28	8.28		
	Total	171.18	74.92	74.92		81.60	64.90	16.70				14.66	14.66		
N1s3-m	r.Nistru Soroca-Dubăsari	1.50				1.50	1.50								
	Total	1.50				1.50	1.50								
N1s2	r.Bic	1.12	1.00	1.00		0.12	0.02		0.10						
	r.Botna	1.00	1.00	1.00											
	r.Nistru Bender-delta.	8.00	8.00	8.00											
	Total	10.12	10.00	10.00		0.12	0.02	0.00	0.10						
N1b-s	r.Nistru Soroca-Dubăsari	146.27	126.77	116.77	10.00		19.50	19.50							
	r.Răut sus Floresti	79.36	69.90	68.32		1.58	8.66	6.20	2.20	0.26	0.80	0.80			
	r.Răut jos Floresti	87.45	77.93	72.43	5.50		5.80	1.80	4.00		3.72	3.72			
	r.Bic	632.63	503.48	502.38		1.10	101.47	101.00		0.47	27.68	27.68			
	r.Botna	47.63	25.98	21.18	4.80		13.40	10.60	2.40	0.40	8.25	8.25			
	r.Nistru Dubăsari-Bender	989.12	536.76	476.30	50.10	10.36	452.36	378.04	69.60	4.72					
	r.Nistru Bender-delta	324.37	312.40	310.84	1.20	0.36	8.17	7.78		0.39	3.80	3.80			
	Total	2306.83	1653.22	1568.22	71.60	13.40	609.36	524.92	78.20	6.24	44.25	44.25			
K-S	r.Nistru Moghilău-Podolsk-Soroca	1.40					1.40	1.40							
	r.Nistru Soroca-Dubăsari	40.53	29.73	14.05	15.00	0.68	10.80	1.40	1.52	7.88					
	r. Răut sus Floresti	110.96	92.96	70.31	22.60	0.05	17.20	16.20	1.00		11.8	0.80			
	r. Răut jos Floresti	10.53	9.91	9.80		0.11	0.62			0.62					
	r.Bic	2.53	2.00		2.00		0.53			0.53					
	r.Nistru Dubăsari-Bender	8.40	0.13			0.13	8.27			8.27					
	Total	174.35	134.73	94.16	39.60	0.97	38.82	19.00	2.52	17.30	0.00	0.80			

Bilanțul anual al apei

Bilanțul apelor din districtul bazinului hidrografic Nistru a fost calculat în conformitate cu Metodologia de calcul al bilanțului de apă, aprobată la Consiliul Tehnico-Științific din cadrul Agenției „Apele Moldovei”.

Pentru calculul bilanțului de apă pentru un bazin, sub-bazin sau alt teritoriu se aplică următoarea ecuație (în unități de volum a apei pentru perioada de calcul):

$$B = W_{\text{intr}} + W_{\text{loc}} + W_{\text{sb}} + W_{\text{rt}} \pm W_n \pm \Delta V - W_{\text{ev}} - W_{\text{inf}} - W_y - W_{\text{capt}} - W_{\text{ec}} \text{ unde,}$$

B - rezultatul bilanțului de apă;

W_{intr} – volumul de apă ajuns în sectorul de calcul din bazinele amonte (volum de intrare în bazin);

W_{loc} – volumul scurgerii locale, formate în limitele sectorului dat (aportul lateral);

W_{sb} – volumul extragerii apei din acviferele subterane în limitele bazinului dat;

W_{rt} – volumul apelor returnate din bazinul dat;

$\pm W_n = W_{\text{dot}} - W_{\text{tr}}$ – volumul de apă primit din alte bazine ($+W_{\text{dot}}$) sau transmis ($-W_{\text{tr}}$) spre alte bazine din contul redirectionării scurgerii din cadrul bazinului sau în alte bazine;

$\pm \Delta V$ – golirea (+) sau umplerea (-) lacurilor de acumulare și iazurilor din bazin;

W_{ev} – pierderile la evaporarea suplimentară de pe suprafața lacurilor de acumulare și iazurilor din bazinului dat;

W_{inf} – pierderile la infiltrarea apei din cuvetele lacurilor de acumulare și iazurilor;

W_y – diminuarea scurgerii râurilor prin captarea apelor subterane care au legătură hidrolică cu apele de suprafață;

W_{capt} - captarea apei din corpurile de apă de suprafață în limitele bazinului dat;

W_{ec} – scurgerea sanitară sau ecologică în secțiunea terminus a bazinului dat.

Conform rezultatelor calculului bilanțului de apă cu probabilitatea de 50% de depășire (valori medii multianuale), resursele de apă de suprafață sunt caracterizate prin următoarele valori lunare și anuale (tabelul 5).

Tabelul 5. Bilanțul de apă din districtul bazinului hidrografic Nistru cu probabilitatea de 50% de depășire, sursa: AAM, 2018

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Resurse de apă mil. m ³	524	532	780	1070	1005	774	847	657	549	537	562	580	8417

2.2 Analiza secetelor istorice în aria districtului bazinului hidrografic Nistru

Scopul analizei secetelor istorice este de a evalua riscul de secetă. Riscul de secetă este definit ca intersecția probabilității unui eveniment de secetă (pericol/hazard) cu potențiale consecințe negative pentru oameni, mediul înconjurător și activitățile economice, asociate cu un eveniment de secetă respectiv (impacturi). Prezentul capitol include un rezumat analitic al caracteristicilor hidrometeorologice ale secetelor anterioare și o privire generală asupra impacturilor de ordin social și economic.

Evaluarea datelor istorice meteorologice și hidrologice de monitorizare

Trăsătura specifică a climei regionale sunt secetele periodice, proprii pentru tot teritoriul Republicii Moldova. Cantitatea de precipitații egală sau mai mică de 50% din norma climatică a precipitațiilor (în cazul acesta se poate vorbi de secetă gravă) se manifestă pe teritoriul țării cu o probabilitate de 11-41%. Bunăoară, în baza acestui indicator, în ultimele două decenii (1992-2015) s-au înregistrat *secete meteorologice* în anii 1990, 1992, 1994, 1996, 1999, 2000, 2001, 2003, 2007, 2012, 2015.

Specificul ultimelor decenii mai este și frecvența în creștere a evenimentelor de secetă și intensitatea lor. Astfel, doar în perioada 2000–2015 în Moldova au avut loc 5 secete devastatoare (2000, 2003, 2007, 2012, 2015) afectând 75% din teritoriul țării. Cel mai afectat a fost sudul Moldovei cu 5 secete înregistrate, 2-3 perioade secetoase au fost înregistrate în centrul țării. Nordul țării a fost cel mai puțin afectat.

Din șirul de secete menționate mai sus se evidențiază seceta din anul 2007. Aceasta poate fi comparată cu cea din 1946, cea mai dezastruoasă din memoria colectivă existentă, când precipitațiile în perioada primăvară – vară erau mult sub 50% din norma climatică. Diagrama comparativă a precipitațiilor în acești ani – 1946 și 2007 - este prezentată în figura 3 de mai jos.

La fel, seceta din 2012 se califică în șirul celor mai severe secete din anii recenti. Temperaturile din luna iunie au înregistrat un nivel cu 3,7-5,1°C mai mare decât media națională. Precipitațiile au reprezentat doar 15-60% din medie, iar temperaturile solului au atins un nivel record provocând o *secetă agricolă* de proporții, afectând 80% din teritoriul țării în perioada vară-toamnă.

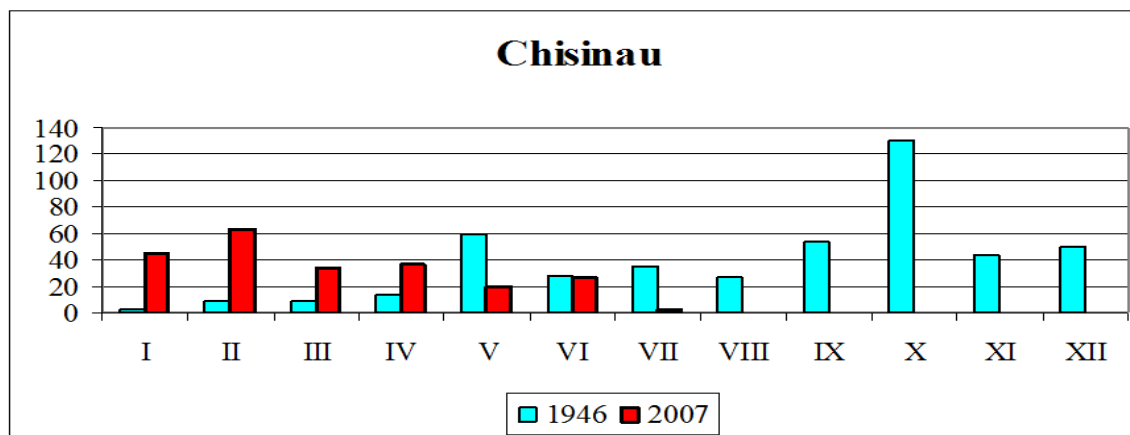


Figura 2. Cantitatea precipitațiilor (mm) pentru anii 1946 și 2007 la Sstația Meteorologică Chișinău

În ceea ce privește secetele hidrologice, conform Fondului Național de Date Hidrometeorologice a Serviciului Hidrometeorologic de Stat, în districtul bazinului hidrografic Nistru, într-o perioadă de 10 ani (anii 2008-2017) au fost identificate patru secete hidrologice, conform datelor înregistrate la Postul Hidrologic Bender care este relevant districtului bazinului hidrografic Nistru și are șirul anilor de observații cel mai lung.

Evaluarea impactului secetei

Rezultanta oricărui eveniment de secetă sunt impacturile economice, impacturile de mediu și impacturile sociale. Date privind pierderile de pe urma secetelor devastatoare menționate în capitolul 3.1 sun prezentate în tabelul 6 de mai jos.

Tabelul 6. Teritoriul afectat, durata și pierderile economice ca urmare a secetelor (anii 2000-2012)

Anul secetei	Teritoriul afectat (%)	Durata, anotimpul	Pierderi economice (mil.)	
			lei	dolari SUA
2000	75	Primăvară-toamnă	2 098,1	169,7
2003	86	Vară-toamnă	-	-
2007	78	Vară-toamnă	11 970,0	987,0
2012	80	Vară-toamnă	2 500,0	200,5
2015	Neevaluat	Vară-toamnă	-	-

Sursa: Biroul Național de Statistică, FAO, 2007

După cum se poate lesne vedea din tabel pierderile economice provocate de secetele menționate au fost enorme, cea mai gravă fiind seceta din 2007, depășind de aproape 5 ori pierderile generate de secetele din 2000 și 2012.

În concluzie, cu un grad mare de siguranță se poate afirma că Moldova, inclusiv districtul bazinului hidrografic Nistru se va confrunta o dată la doi-trei ani cu secete vaste și extrem de vaste. Aproape în fiecare an vor avea loc secete sezoniere, care vor influența dezvoltarea culturilor agricole și recoltei acestora. Consecințele secetelor meteorologice și agricole vor cauza pierderea totală a plantelor pe suprafețe mari și scăderea bruscă a productivității culturilor agricole. Pentru o țară agrară cum este Republica Moldova aceasta va induce o reacție în lanț de pierderi economice și impacte sociale și de mediu.

2.3 Utilizarea apei în districtul bazinului hidrografic Nistru

Principalii consumatori ai apei în districtul bazinului hidrografic Nistru sunt: sistemele de aprovizionare cu apă potabilă și agenții economici din sectorul agricol.

În perioada 1990 – 2017 consumul total al apei s-a micșorat de aproximativ 4,5 ori, de la 3396 mln. m³ până la 754 mln. m³. Această cădere dramatică a folosinței apei este determinată de scăderea activității economice în general și mai ales datorită renunțării la irigare. Scăderea numărului populației e și acesta un factor care a contribuit la reducerea cifrei de folosință a apei în districtul bazinului hidrografic Nistru. Astfel, începând cu anul 2001 se poate vorbi de o cerere medie anuală de 754-760 mln m³.

Tabelul 7 vine să confirme afirmațiile de mai sus, prezentând cifrele de folosință a apei în perioadele anilor 1990, 2001-2017.

Tabelul 7. Folosința apei în cadrul districtului bazinului hidrografic Nistru

Indicatorii consumului de apă	Anii								
	1990	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
In total pe bazin	3396	773	767	765	759	759	760	774	765
Aprovizionare cu apă potabilă	212	122	119	115	114	116	117	119	119
Irigare	488	40	42	45	41	38	38	50	41
Industrie	2421	553	553	553	553	553	552	552	552
Agricultură	246	56	53	52	51	52	53	53	53
Indicatorii consumului de apă	Anii								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
In total pe bazin	764	759	759	758	757	753	753	754	754
Aprovizionare cu apă potabilă	116	114	113	113	112	110	110	110	110
Irigare	44	39	40	39	39	39	39	39	39
Industrie	552	555	555	555	555	555	555	555	555
Agricultură	52	51	51	51	51	49	49	50	50

Sursa: „Întreprindere de Stat Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor”, rapoarte anuale

Folosința apei: aprovizionarea cu apă potabilă

Actualmente în districtul bazinul hidrografic Nistru sunt înregistrate 414 sisteme de furnizare centralizată a apei localizate în 24 orașe și 390 localități rurale. Lungimea totală a rețelelor este de 5202 km.

Fluviul Nistru servește drept sursă pentru trei sisteme de alimentare cu apă potabilă. 13% din apa potabilă aprovizionată se extrage din surse de ape subterane.

Folosința apei: Irigarea

Până în anul 1991 consumatorul principal de apă era agricultura irigabilă. În districtul bazinului hidrografic Nistru erau localizate 51 de sisteme de irigare centralizate cu captarea apei din fluviu. Actualmente doar 21 sisteme de irigare sunt solicitate și volumul de apă folosit pentru irigare e de 39 mln. m³. În același timp se cere menționat faptul că, din cele 51 de prize de apă 85% sunt în stare funcțională și pot fi folosite în caz de secetă.

Tabelele 8 și 9 și hărțile de mai jos (figura 3) prezintă amplasarea (localitatea) prizelor de apă din sursele de suprafață și cele subterane și starea lor funcțională.

Tabelul 8. Lista prizelor de apă din sursele de suprafață în districtul bazinului hidrografic Nistru.

Nn	Priza de apă	Codul sistemului
Prizele de apă pentru irigare		
1	Olanești	SPP
2	Cioburciu	S-1
3	Talmaz	ONS-2
4	Cremenciug	Cremenciug-3
5	Copanca	Copanca-6
6	Turunciuc	SP-1
7	Caragaș	SPP
8	Sucleia	Sucleia -1
9	Chițcani	Chițcani-2
10	Bender	Bender-2
11	Bîcioc	SPP
12	Gura Bîcului	Nistru-6
13	Puhăceni	S-17
14	Puhăceni	S-18
15	Roșcani	S-1
16	Speia	SPP
17	Șerpeni	Șerpeni-10
18	Tășlic	SPP
19	Puhăceni	S-1
20	Coșnița	Coșnița-1
21	Coșnița	Coșnița-3
22	Coșnița	Coșnița-4
23	Coșernița	SPP
24	Criuleni	SP-1
25	Criuleni	SP-4

Nn	Priza de apă	Codul sistemului
26	Holercani	S-1
27	Roghi	SPP
28	Doibani	Doibani
29	Jora de Jos	SPP
30	Lopatna	SPP
31	Rîbnița	SPP
32	Saharna	S-1
33	Tarasova	S-1
34	Solonceni	SPP
35	Solonceni	Moldova-23
36	Stroeneț	S-1
37	Camenca	S-1
38	Crasnootiabriscoe	S-1
39	Zaluceni	SPP
40	Zaluceni	SPP
41	Cuzmin	SPP
42	Cerlina	SP-S
43	Cosăuți	SPP
44	Oclanda	SPP
45	Rudi	Tatarovca S-1
46	Calarașovca	S-1
47	Zgurița	SPP
48	Marculești	S-1
49	Cotova	S-1
50	Florești	S-1
51	Glavan	S-1
Prizele de apă pentru apa potabilă		
52	Vadul lui Vodă	
53	Tarasova	
54	Soroca	

Tabelul 9. Lista prizelor de apă din sursele de suprafață în districtul bazinului hidrografic Nistru

№	Denumirea prizei de apa
1	Ștefan Vodă
2	Caușeni
3	Tiraspol
4	Bender
5	Anenii Noi
6	Criuleni
7	Strășeni
8	Calaraș
9	Dubăsari
10	Orhei
11	Telenaști
12	Sîngerei
13	Șoldanești
14	Florești
15	Drocia
16	Dondușeni
17	Ocnita

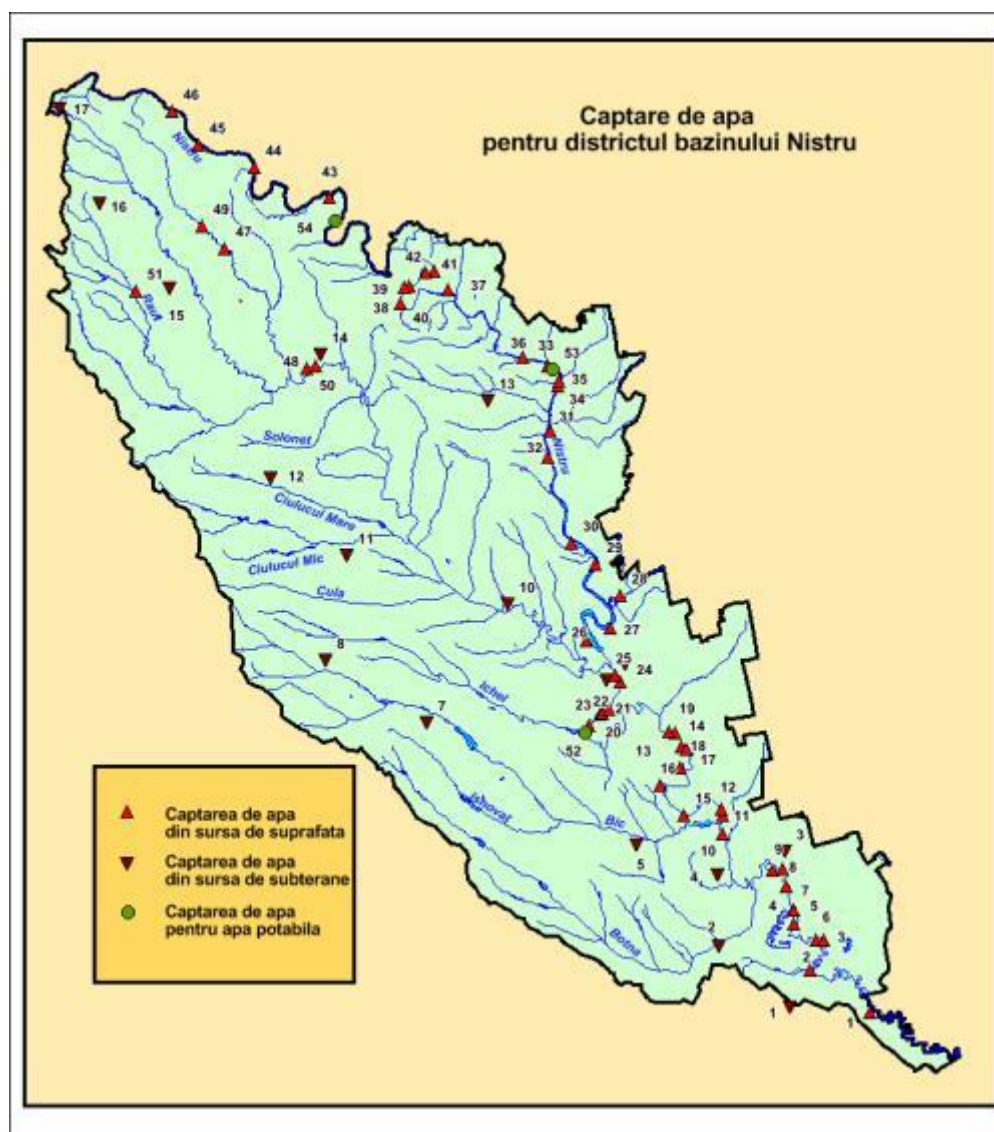


Figura 3. Localizarea captărilor de apă în districtul bazinului hidrografic Nistru

Folosința apei în scopuri industriale

Consumatorul principal al apei în districtul bazinului hidrografic Nistru este stația electrică de la Cuciurgan, ce folosește 555 mln. m³ de apă.

Alți consumatori importanți de apă sunt fabricile de zahăr, producătorii de vin, uzinele de conserve și în general fabricile de procesare a producției agricole și uzinele din Chișinău, Bălți, Tiraspol, Tighina, Râbnia. Volumele de apă folosite de industrie și agricultură sunt de respectiv 555 mln. m³ și 50 mln.m³ pe an.

Punctele majore de deversare a apelor uzate

Locațiile tuturor punctelor majore de deversare a apelor uzate în rețeaua hidrografică din cadrul districtului bazinului hidrografic Nistru sunt indicate în figura 4 și tabelul 10 de mai jos.

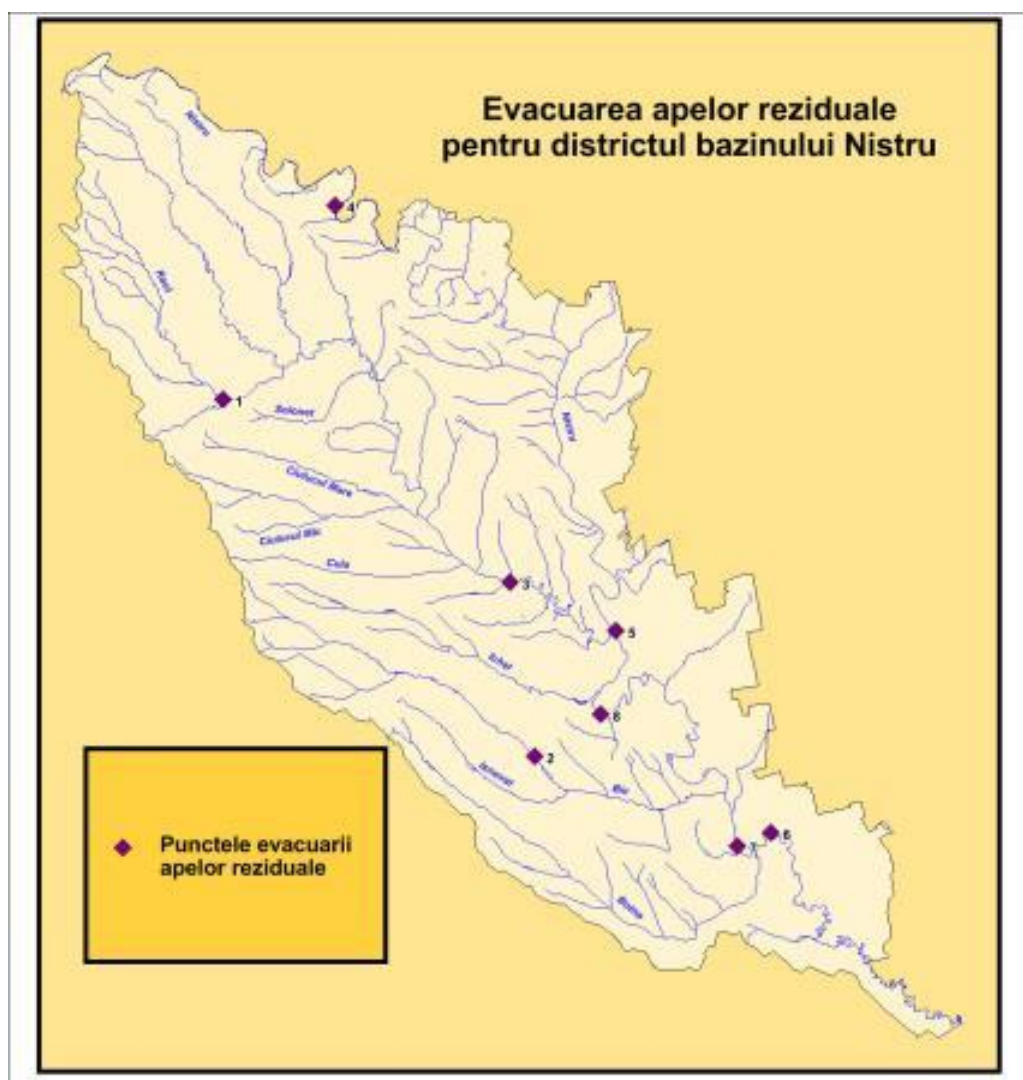


Figura 4. Evacuarea apelor reziduale – punctele majore – districtul bazinului hidrografic-Nistru

Tabelul 10. Locațiile tuturor punctelor majore de deversare a apelor uzate în rețeaua hidrografică din cadrul districtului bazinului hidrografic Nistru

nn	Denumirea localității	Capacitatea stației de epurare, m ³ /zi	
		Proiectată	Reală
1	Bălți	60,00	30,00
2	Chisinau	340,00	147,00
3	Orhei	10,00	2,80
4	Soroca	–	3,50
5	Dubăsari	–	1,00
6	Tiraspol	–	30,00
7	Bender / Thigina	–	21,00
8	Vadul lui Vodă	5,60	2,00

Indicele anual de folosință a apei

Raportate la totalul resurselor de apă din districtul bazinului hidrografic Nistru cifrele din tabel – anii cu consum stabilizat 2013-2017 - ne arată indicii anuali de folosință a apei în funcție de abundența precipitațiilor (tabelul 11).

Tabelul 11. Resursele de apă disponibile și indicii de folosință a apei

Bazinul	Resursele de apă, mln m ³			Indicii de folosință a apei		
	An mediu - 50%	An mediu secetos - 75%	An secetos - 95%	An mediu - 50%	An mediu secetos - 75%	An secetos - 95%
DH Nistru	2965	2018	1230	0,25	0,37	0,61

Capitolul III Caracteristica bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

3.1 Descrierea generală a districtului bazinului hidrografic Dunărea – Prut – Marea Neagră

Suprafața totală a districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră în hotarele Republicii Moldova este de 14770 km², ceea ce reprezintă 43,6% din suprafața țării.

Din punct de vedere administrativ-teritorial, districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră cuprinde teritoriul a 18 raioane administrative - Briceni, Edineț, Hâncești, Leova, Cimișlia, Cantemir, Basarabeasca, UTA Găgăuzia, Taraclia și Cahul (cuprinse integral), 5 raioane – Glodeni, Fălești, Ungheni, Nisporeni și Ștefan-Vodă (mai mult de jumătate din teritoriu) și 3 raioane – Ocnița, Râșcani și Căușeni (o parte din teritoriu). Cele 18 raioane din cadrul districtului cuprind 394 de comune, compuse din 657 de localități, inclusiv 23 orașe.

În direcție meridională, de la Nord spre Sud, districtul se continuă pe o lungime de aproximativ 350 km, cu lățimi variabile: de 55 - 60 km în Nord, 25 - 30 în regiunea centrală a bazinului hidrografic Prut și de aproximativ 120 km în Sud, la latitudinea orașului Leova. Poziția geografică și configurația districtului determină o apreciabilă diversitate a structurii geologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor climatice. Specificul acestor componente ale mediului determină, în mod semnificativ, caracteristicile biotei, solurilor, hidrologice și hidrochimice ale apelor de suprafață și celor subterane.

Clima

Districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră, se caracterizează printr-o climă temperat continentală. Cantitatea medie anuală de precipitații în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră din limitele Republicii Moldova constituie 479-636 mm. Cantitatea minimă de precipitații se observă pe parcursul perioadei reci a anului, iar cea maximă este înregistrată pe parcursul lunilor calde ale anului (mai-iunie). În unii ani cantitatea anuală de precipitații poate depăși 900 mm (în partea de nord și centrală a districtului) sau să fie mai mică de 270–300 mm (în partea de sud). Valorile medii anuale ale temperaturii variază de la 8,1°C în Nord (Briceni) până la 10,8°C în Sud (Cahul).

Resursele de apă

Districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră include râurile, lacurile și bălțile, care pot fi grupate în trei bazine hidrografice distincte: bazinul hidrografic al Prutului, bazinele râurilor mici și medii cu vărsarea în limanurile dunărene (Cahul, Ialpuș, Catlabuh și Kitai-Kirghiș) și râurile din bazinele cu vărsarea în limanurile Mării Negre (Cogâlnic, Sărata, Hagider, Căplani, Alcalia). Dintre râurile care aparțin ultimilor două grupuri (râurile tributare Dunării și Mării Negre), Ialpușul, Cogâlnicul și Cahulul au suprafețe mai mari ale bazinelor hidrografice în limitele Republicii Moldova, egale cu 3244,2 km² și, respectiv, 1576,2 km² și 878,1 km².

Densitatea rețelei hidrografice este neuniformă. În bazinul hidrografic al râului Prut valoarea medie a densității hidrografice este de $0,54 \text{ km/km}^2$, valoare ceva mai mare în raport cu valoarea medie pe republică ($0,48 \text{ km/km}^2$). În districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră densitatea rețelei hidrografice este mai redusă, fiind aproximativ de $0,45 \text{ km/km}^2$.

Apele de suprafață

Regiunea hidrografică din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră concentrează aproximativ 30,3% din resursele disponibile de apă de suprafață ale țării, acestea fiind concentrate în râuri, lacuri naturale și lacuri de acumulare.

Râuri

Râul Prut. Volumul scurgerii medii anuale a râului Prut este de $2,7 \text{ km}^3$, și variază de la $1,2 \text{ km}^3$, în anii cu umiditate insuficientă, până la 5 km^3 , în anii cu umiditate abundentă. Debitul mediu anual echivalează cu $78 - 94 \text{ m}^3/\text{s}$, cu fluctuații cuprinse între 40 și $162 \text{ m}^3/\text{s}$ (tabelul 12).

Tabelul 12. Resursele de apă de suprafață ale râului Prut, Republica Moldova

Caracteristici cantitative	Resursele de apă ale r. Prut la stațiile hidrologice:				
	Șirăuți	Centrala Hidroenergetică Costești	Ungheni	Leova	Gura de vărsare
Suprafața bazinului (km^2)	9230	11800	15200	23400	27540
Valori medii anuale:					
Debit (m^3/s)	77,7	83,0	86,7	90,8	93,7
Debit specific (l/s/km^2)	8,42	7,03	5,71	3,88	3,40
Scurgere (mm)	266	222	180	122	107
Volumul de scurgere (km^3/an):					
Mediu	2,45	2,62	2,74	2,78	2,96
25% probabilitate	2,92	3,01	3,28	3,44	3,55
50% probabilitate	2,35	2,54	2,63	2,75	2,84
75 % probabilitate	1,86	2,04	2,05	2,15	2,22
95 % probabilitate	1,30	1,47	1,37	1,43	1,48

Resursele de apă ale râului Prut nu sunt distribuite uniform pe parcursul anului. Cele mai mari debite se înregistrează în perioada aprilie - iulie, iar cele mai mari valori ale debitului mediu este 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.

Construcția lacului de acumulare Costești-Stanca a modificat regimul hidrologic al râului Prut. Reglarea scurgerii, conform regulamentului de funcționare a lacului, duce la o redistribuire în timp a debitului apei. Conform acordului interguvernamental semnat dintre România și Republica

Moldova, debitul minim (aşa-numit debit ecologic) în aval de lacul de acumulare nu trebuie să fie mai mic de 25 m³/s.

Principalii afluenți ai râului Prut. Informația despre resursele de apă a afluenților râului Prut din limitele Republicii Moldova sunt insuficiente din cauza datelor de monitoring fragmentare. Date relativ complete există doar pentru șase dintre aceștia. Debitul mediu multianual al afluenților Prutului variază de la 1,21 m³/s (Gîrla Mare) la 2,64 m³/s (Camenca). Cel mai mare volum de apă este caracteristic pentru r. Camenca, care depășește 83,38 mil. m³, iar cel mai mic – 10 mil. m³ – pentru Gîrla Mare. Tabelul 13 de mai jos prezintă valorile estimative ale resurselor de apă ale principalilor afluenți ai Prutului de pe teritoriul Republicii Moldova.

Tabelul 13 Resursele de apă ale principalelor afluenți ai r. Prut

Afluent	Lungimea (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debit specific (l/s/km ²)	Volumul anual al debitului (mln. m ³)
Vilia	50	298	2,3	21,40
Lopatnic	57	265	2,3	16,00
Racovăț	67	795	2,3	57,40
Dragiște	70,7	279	2,04	17,97
Ciuhur	90	724	1,93	60,86
Camenca	93	1230	2,64	83,38
Căldărușa	40	318	1,87	58,93
Glodeanca	30	147	1,3	41,00
Gîrla Mare	40	285	1,21	10,72
Delia	30	219	1,62	51,08
Nîrnova	49	358	1,66	18,79
Lăpușna	70	483	1,64	24,91
Sărata	59	716	1,2	27,12
Tigheci	43	205	1,8	11,67
Larga (2)	33	150	1,8	8,5
Total				509,74

Resursele de apă de suprafață ale bazinului hidrografic Dunărea – Marea Neagră sunt destul de modeste. Regiunea concentrează doar aproximativ 1% din resursele de suprafață disponibile de apă a țării. Tabelul 14 reprezintă resursele de apă ale râurilor din aria de referință, în limitele Republicii Moldova.

Tabelul 14 Resursele de apă ale râurilor din bazinul hidrografic Dunărea – Marea Neagră

Afluent	Lungimea (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debitul mediu anual (m ³ /s)	Debit mediu specific (l/s/km ²)	Scurgerea medie mln. m ³ /an
Cahul	44,8	577,9	0,27	0,46	8,5
Salcia Mare	30,1	563,2	0,2	0,31	6,3
Ialpug	113,3	1595,5	0,64	0,4	20,0

Afluent	Lungimea (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debitul mediu anual (m ³ /s)	Debit mediu specific (l/s/km ²)	Scurgerea medie mln. m ³ /an
Lunga	77,5	1030,0	0,3	0,26	9,5
Lunguța	48,5	173,6	0,5	0,27	1,6
Cogîlnic	104,2	1031,1	0,7	0,63	22,1
Saca	12,2	30,5	0,02	0,56	0,6
Ceaga	17,8	339,9	0,2	0,53	0,63
Sărata	19,4	101,3	0,03	0,3	0,95
Copceac	23,2	112,9	0,04	0,32	1,3
Bebei	27,2	178,6	0,06	0,31	1,9
Hadjider	7,8	201,9	0,06	0,28	1,9
Căplani	17,9	123,6	0,04	0,29	1,26
Total		6060			75,91

Valoarea scurgerii medii anuale ale râurilor din bazinul hidrografic Dunării și Mării Negre reprezintă 75,91 mil. m³, valoare de aproximativ 7 ori mai mică în raport cu afluenții Prutului.

Lacuri

Lacurile naturale și lacurile de acumulare. Lacurile naturale sunt situate de obicei în lunca râului Prut. Acestea sunt, ca dimensiune, lacuri mici, având o adâncime mică, și de multe ori acoperite cu vegetație de mlaștină sau hidrofită. Doar două dintre aceste lacuri au o suprafață mai mare de 2 km². După origine, ele pot fi: lacuri de luncă și lacuri de baraj natural.

În bazinul hidrografic Dunărea – Marea Neagră lacurile naturale practic lipsesc. Doar un sector mic din partea de nord a lacului Cahul, administrativ aparține Republicii Moldova, majoritatea din suprafața acestui sector fiind ocupată de vegetație hidrofită.

Caracteristicile lacurilor de luncă (suprafața, adâncimea, regimul hidrologic, etc.) sunt determinate, în mare parte, de regimul Prutului inferior și al Dunării. Cel mai mare lac din lunca Prutului este lacul Belev, care se află în cursul inferior al Prutului între satele Văleni și Slobozia Mare.

Lacurile de baraj natural s-au format în rezultatul proceselor de alunecări de teren. Suprafața acestora nu depășește câteva hectare, iar adâncimea atinge 1,0-1,5m. Aceste lacuri se află în rezervația peisagistică „Suta de Movile”.

Acumulările de apă de origine antropică au fost create pentru a satisface diferite necesități economice (pescuit, irigare, producerea energiei electrice, agrement, etc.), precum și pentru a reglementa debitul râului și a controla inundațiile. Aproximativ 1350 lacuri de acumulare sunt localizate în bazinul râului Prut, cu o suprafață totală de 75,3 km². Acestea pot fi grupate, convențional, în două categorii: iazuri (cu un volum de până la 1 mil. m³) și lacuri de acumulare (cu un volum de peste 1 mil. m³).

În bazinul hidrografic Dunărea – Marea Neagră au fost identificate 1452 de lacuri antropice dintre care 5 lacuri de acumulare cu suprafața mai mare de 1 km² (Taraclia, Congaz, Comrat, Caplani, Ucraina), 11 lacuri cu suprafața 0,5-0,99 km², 11 lacuri cu suprafața de 0,25-0,49 km² și 1425 lacuri cu suprafața sub 0,25 km². Apa multor lacuri se caracterizează cu un grad de mineralizare care poate depăși 2,0 – 5,0 g/l.

În limitele bazinului râului Prut sunt localizate 46 lacuri de acumulare, cu un volum total (proiectat) de aproximativ 825,52 mil. m³. Estimările demonstrează faptul că, pe parcursul funcționării lacurilor de acumulare, ca urmare a proceselor de colmatare, volumul acestora a scăzut în medie cu 0,5% pe an, iar volumul lacului Costești-Stânca – cu 0,58% pe an, astfel încât în anul 2015 volumul efectiv al acestuia alcătuia circa 577,3 mil. m³.

Caracteristicile celor mai mari lacuri de acumulare din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră utilizabile drept sursa de apă în caz de secetă sunt prezentate în tabelul din Anexa 1.

Apele subterane

În cadrul bazinului râului Prut resursele de ape subterane constituie 137,38 mil. m³/an, dintre care 50,71 mil. m³/an sunt utilizate în diverse scopuri: ca apă menajeră și potabilă – 39,84 mil. m³/an (78,32%), ca apă tehnică – 10,16 mil. m³/an (20,09%), iar în scopuri terapeutice și recreaționale – 0,71 mil. m³/an (1,58%).

Rezervele totale de exploatare a apelor subterane a bazinului hidrografic Dunărea - Marea Neagră sunt estimate la 112,96 mii m³ /zi, dintre care ape menajer-potabile 104,46 mii m³/zi și ape industrial-tehnice, 8,5 mii m³/zi.

Stratul acvifer Badenian-Sarmațian este unul din cele mai bogate acvifere din cadrul districtului și cel mai important pentru aprovizionarea centralizată cu apă potabilă. În partea de nord a bazinului, cel mai productiv strat acvifer este cel Cretacic-Silurian, care reprezintă aproximativ 39% din rezervele totale de apă potabilă ale zonei. Straturile acvifere ale Sarmațianului și Holocenului aluvial dețin aproximativ 30% din rezervele totale de apă din aria bazinului hidrografic. În partea de sud, cel mai mare volum de apă este cantonat în stratul acvifer Ponțian și Sarmațianul mediu.

În cadrul bazinului hidrografic Prut din limitele Republicii Moldova, în unele orașe, apele subterane reprezintă principala sursă de alimentare cu apă potabilă (în raionul Edineț – 100% din apa potabilă furnizată provine din forajele de apă subterană, în raionul Briceni – 96,49%, în raionul Cahul 93%).

În bazinul hidrografic Dunărea - Marea Neagră peste 80% din apa captată provine din surse subterane. Din cauza mineralizării sporite, apele subterane captate, au o utilizare practic exclusivă în scopuri menajere și necesită o pre-tratare.

Imaginea generală privind rezervele exploatabile și resursele prognozate ale apelor subterane la data de 01.01.2010 pentru bazinul hidrografic al r. Prut și pentru bazinul hidrografic Dunărea-Marea Neagră, în limitele Republicii Moldova sunt prezentate în tabelele din anexa 2.

Bilanțul anual al apei

Bilanțul apelor din districtul bazinului hidrografic Dunnărea-Prut și Marea Neagră a fost calculat în conformitate cu Metodologia de calcul al bilanțului de apă, aprobată la Consiliul Tehnico-Științific din cadrul Agenției „Apele Moldovei”.

Pentru calculul bilanțului de apă pentru un bazin, sub-bazin sau alt teritoriu se aplică următoarea ecuație (în unități de volum a apei pentru perioada de calcul):

$$B = W_{\text{intr}} + W_{\text{loc}} + W_{\text{sb}} + W_{\text{rt}} \pm W_n \pm \Delta V - W_{\text{ev}} - W_{\text{inf}} - W_y - W_{\text{capt}} - W_{\text{ec}} \text{ unde,}$$

B - rezultatul bilanțului de apă;

W_{intr} – volumul de apă ajuns în sectorul de calcul din bazinele amonte (volum de intrare în bazin);

W_{loc} – volumul scurgerii locale, formate în limitele sectorului dat (aportul lateral);

W_{sb} – volumul extragerii apei din acviferele subterane în limitele bazinului dat;

W_{rt} – volumul apelor returnate din bazinul dat;

$\pm W_n = W_{\text{dot}} - W_{\text{tr}}$ – volumul de apă primit din alte bazine ($+W_{\text{dot}}$) sau transmis ($-W_{\text{tr}}$) spre alte bazine din contul redirectionării scurgerii din cadrul bazinului sau în alte bazine;

$\pm \Delta V$ – golirea (+) sau umplerea (-) lacurilor de acumulare și iazurilor din bazin;

W_{ev} – pierderile la evaporarea suplimentară de pe suprafața lacurilor de acumulare și iazurilor din bazinului dat;

W_{inf} – pierderile la infiltrarea apei din cuvele lacurilor de acumulare și iazurilor;

W_y – diminuarea scurgerii râurilor prin captarea apelor subterane care au legătură hidraulică cu apele de suprafață;

W_{capt} – captarea apei din corpurile de apă de suprafață în limitele bazinului dat;

W_{ec} – scurgerea sanitară sau ecologică în secțiunea terminus a bazinului dat;

Conform rezultatelor calculului bilanțului de apă cu probabilitatea de 50% de depășire (valori medii multianuale), resursele de apă de suprafață sunt caracterizate prin următoarele valori lunare și anuale (tabelul 15).

Tabelul 15. Bilanțul de apă în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră cu probabilitatea de 50% de depășire

Luna		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Resurse de apă, mil. m ³	Bazinul Prutului	122	136	159	222	290	301	254	296	191	157	133	131	2391
	Bazinul Dunării	6	6	8	6	6	7	5	5	3	5	6	6	70
	Bazinul Mării Negre	2	3	4	3	3	3	2	1	1	1	2	2	27
	Total	130	145	172	231	299	311	262	302	196	163	140	139	2488

3.2 Analiza secetelor istorice în aria districtului bazinului hidrografic

Scopul analizei secetelor istorice este de a evalua riscul de secetă. Riscul de secetă este definit ca intersecția probabilității unui eveniment de secetă (pericol/hazard) cu potențiale consecințe negative pentru oameni, mediul înconjurător și activitățile economice, asociate cu un eveniment de secetă respectiv (impacturi). Prezentul capitol include un rezumat analitic al caracteristicilor hidrometeorologice ale secetelor anterioare și o privire generală asupra impacturilor de ordin social și economic.

Evaluarea datelor istorice meteorologice și hidrologice de monitorizare

Trăsătura specifică a climei regionale sunt secetele periodice, proprii pentru tot teritoriul Republicii Moldova. Cantitatea de precipitații egală sau mai mică de 50% din norma climatică a precipitațiilor (în cazul acesta se poate vorbi de secetă gravă) se manifestă pe teritoriul țării cu o probabilitate de 11-41%. Bunăoară, în baza acestui indicator, în ultimele două decenii (1992-2015) s-au înregistrat *secete meteorologice* în anii 1990, 1992, 1994, 1996, 1999, 2000, 2001, 2003, 2007, 2012, 2015.

Specificul ultimelor decenii mai este și frecvența în creștere a evenimentelor de secetă și intensitatea lor. Astfel, doar în perioada 2000–2015 în Moldova au avut loc 5 secete severe (2000, 2003, 2007, 2012, 2015) afectând 75% din teritoriul țării. Cel mai afectat a fost sudul Moldovei cu 5 secete înregistrate, 2-3 perioade secetoase au fost înregistrate în centrul țării. Nordul țării a fost cel mai puțin afectat.

Din șirul de secete menționate mai sus cea mai severă a fost seceta din anul 2007. Aceasta poate fi comparată cu cea din 1946, cea mai dezastruoasă din memoria colectivă existentă, când precipitațiile în perioada primăvară – vară erau mult sub 50% din norma climatică. Diagrama comparativă a precipitațiilor în acești ani este prezentată în figura 3 de mai jos.

La fel, seceta din 2012 se califică în șirul celor mai severe secete din anii recenti. Temperaturile din luna iunie au înregistrat un nivel cu 3,7-5,1°C mai mare decât media națională. Precipitațiile au reprezentat doar 15-60% din medie, iar temperaturile solului au atins un nivel record provocând o *secetă agricolă* de proporții, afectând 80% din teritoriul țării în perioada vară-toamnă.

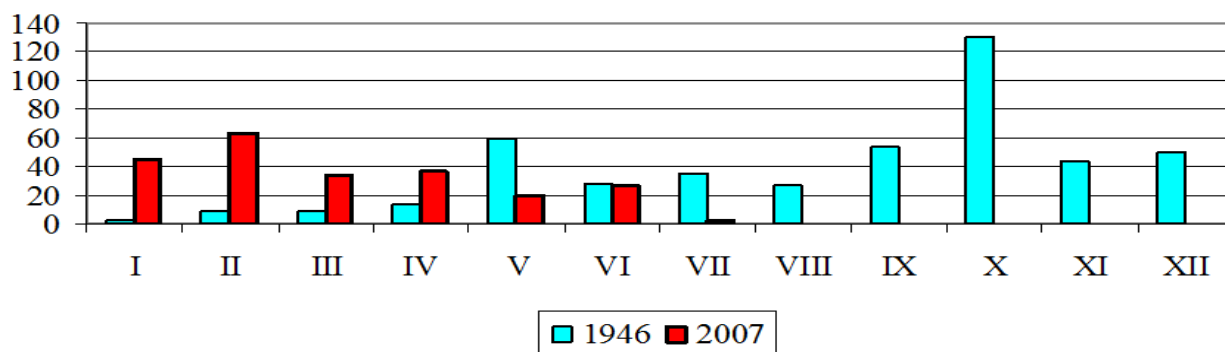


Figura 5 Cantitatea precipitațiilor (mm) pentru anii 1946 și 2007 la Stația Meteorologică Chișinău.

În ceea ce privește secetele hidrologice, Conform Fondului Național de Date Hidrometeorologice a Serviciului Hidrometeorologic de Stat, în districtul bazinului hidrografic Dunăre-Prut și Marea Neagră, într-o perioadă de 10 ani (anii 2008-2017) au fost identificate patru secete hidrologice, conform datelor înregistrate la Postul Hidrologic Ungheni. În aproximativ aceeași perioadă de timp (2004-2013) în sub-bazinul hidrografic Lunga, au fost identificate nouă secete hidrologice pe râul Lunga.

Evaluarea impactului secetei

Rezultanta oricărui eveniment de secetă sunt impacturile economice, impacturile de mediu și impacturile sociale. Date privind pierderile de pe urma secetelor devastatoare menționate în capitolul 3.1 sunt prezentate în tabelul 16 de mai jos.

Tabelul 16. Teritoriul afectat, durata și pierderile economice ca urmare a secetelor (anii 2000-2012)

Anul secetei	Teritoriul afectat (%)	Durata, anotimpul	Pierderi economice (mil.)	
			lei	dolari SUA
2000	75	Primăvară-toamnă	2 098,1	169,7
2003	86	Vară-toamnă	-	-
2007	78	Vară-toamnă	11 970,0	987,0
2012	80	Vară-toamnă	2 500,0	200,5
2015	neevaluat	Vară-toamnă	-	-

Sursa: Biroul Național Statistică; FAO, 2007

După cum se poate lesne vedea din tabel pierderile economice provocate de secetele menționate au fost enorme, cea mai gravă fiind seceta din 2007, depășind de aproape 5 ori pierderile generate de secetele din 2000 și 2012.

În concluzie, cu un grad mare de siguranță se poate afirma că Moldova, inclusiv districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră se va confrunta o dată la doi-trei ani cu secete vaste și extrem de vaste. Aproape în fiecare an vor avea loc secete sezoniere, care vor influența dezvoltarea culturilor agricole și recoltei acestora. Consecințele secetelor meteorologice și agricole vor cauza pierderea totală a plantelor pe suprafețe mari și scăderea bruscă a productivității culturilor agricole. Pentru o țară agrară cum este Republica Moldova aceasta va induce o reacție în lanț de pierderi economice și impacturi sociale și de mediu.

3.3 Utilizarea apei în districtul bazinului hidrografic

Principalii consumatori ai apei în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră sunt: sistemele de aprovizionare cu apă potabilă și agenții economici din sectorul agricol.

În perioada 1989 – 2017 consumul total al apei s-a micșorat de aproximativ 10 ori, de la 273 mln m³ până la 20 mln m³. Această cădere dramatică a folosinței apei este determinată de scăderea activității economice în general și mai ales datorită renunțării la irigare. Scăderea numărului populației e și acesta un factor care a contribuit la reducerea cifrei de folosință a apei în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră. Astfel, începând cu anul 2001 se poate vorbi de un consum de apă mediu anual de 20-22 mln m³.

Tabelul 17 vine să confirme afirmațiile de mai sus, prezentând cifrele de folosință a apei în perioadele anilor 1990, 2001-2017.

Tabelul 17. Folosința apei în cadrul districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

Indicatorii de folosință a apei, mln m ³	Anii								
	1989	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total pentru districtul hidrografic	273	22	23	25	24	24	25	30	25
Industrie	56	8	9	8	8	10	10	9	8
Aprovizionare cu apă potabilă	17	5	4	4	3	3	3	4	4
Irigare	169	1	2	5	5	3	4	9	5
Agricultură	31	8	8	8	8	8	8	8	8
Indicatorii de folosință a apei, mln m ³	Anii								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total pentru districtul hidrografic	28	24	24	24	21	20	21	20	20
Industrie	8	8	8	7	6	6	7	6	6
Aprovizionare cu apă potabilă	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Irigare	8	3	3	4	2	2	2	2	2
Agricultură	8	9	9	9	9	8	8	8	8

Sursa de date: ÎS Direcția Bazinieră de Gestionare a Apelor, rapoarte anuale

Folosința apei: aprovizionarea cu apă potabilă

Actualmente în districtul bazinul hidrografic Dunărea-Prut-Marea Neagră sunt înregistrate 361 sisteme de furnizare centralizată a apei localizate în 19 orașe și 341 localități rurale. Lungimea totală a rețelilor este de 4536 km.

Râul Prut servește drept sursă pentru șapte sisteme de alimentare cu apă potabilă. 72% din apa potabilă aprovizionată se extrage din surse de ape subterane (vezi tabelul 18).

Tabelul 18. Prizele de apă principale din sursele subterane – apă potabilă

nn	Denumirea prizei de apă
1	Cantemir
2	Taraclia
3	Vulcănești
4	Comrat

nn	Denumirea prizei de apă
5	Basarabeasca
6	Cimișlia
7	Rîșcani
8	Briceni

Folosința apei: irigarea

Până în anul 1991 consumatorul principal de apă era agricultura irigabilă. În districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră erau localizate 30 de sisteme de irigare centralizate cu captarea apei din sursele de suprafață – râul Prut și lacul Cahul. Actualmente doar 11 sisteme de irigare sunt solicitate și volumul de apă folosit pentru irigare e de 2 mln. m³. În același timp se cere menționat faptul că, din cele 30 de prize de apă 80% sunt în stare funcțională și pot fi folosite în caz de secetă.

Tabelul 19 și fig. 6 de mai jos arată amplasarea (localitatea) prizelor de apă din sursele de suprafață și cele subterane și starea lor funcțională.

Tabelul 19. Lista prizelor de apă din sursele de suprafață în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

№	Denumirea prizei de apă	Starea funcțională	Denumirea stației de pompare
Irigare			
1	Chișlița-Prut	Nefuncțională (N)	SP-1
2	Colibaș	Funcțională (F)	SP-1
3	Cîșmichioi	N	SP-1-1 (lacul Cahul)
4	Cahul	F	SPP-1
5	Cahul	F	SPP-2
6	Zărnești	F	S-1
7	Gotești	N	SPP-1
8	Stoianovca	N	S-2
9	Toceni	N	S-1
10	Leova	F	S-28
11	Roza Moldaviei	N	
12	Tochile Răducani	N	S-30
13	Biruința	N	
14	Cărpineni	N	SPP-2
15	Cioara	N	S-3
16	Leușeni	N	S-1
17	Automatica	N	SPP-1
18	Cotul Morii	N	SP-5
19	Bălăurești	F	SP-13
20	Grozești	F	SP-11
21	Costuleni	F	SP-9
22	Ungheni	F	SP-1
23	Berești	F	SP-15
24	Blindești	F	SP-3
25	Sculeni	F	SP-5
26	Căline	N	SPP
27	Cuhnești	N	SP-1
28	Brașiște	F	SPP
29	Văratcă	F	SPP-2
30	Cuconești	F	SP-1
Prizele de apă potabilă			

№	Denumirea prizei de apă	Starea funcțională	Denumirea stației de pompare
31	Cahul	F	
32	Leova	F	
33	Hîncești	F	
34	Nisporeni	F	
35	Ungheni	F	
36	Fălești	F	
37	Glodeni	F	
38	Edineț	F	

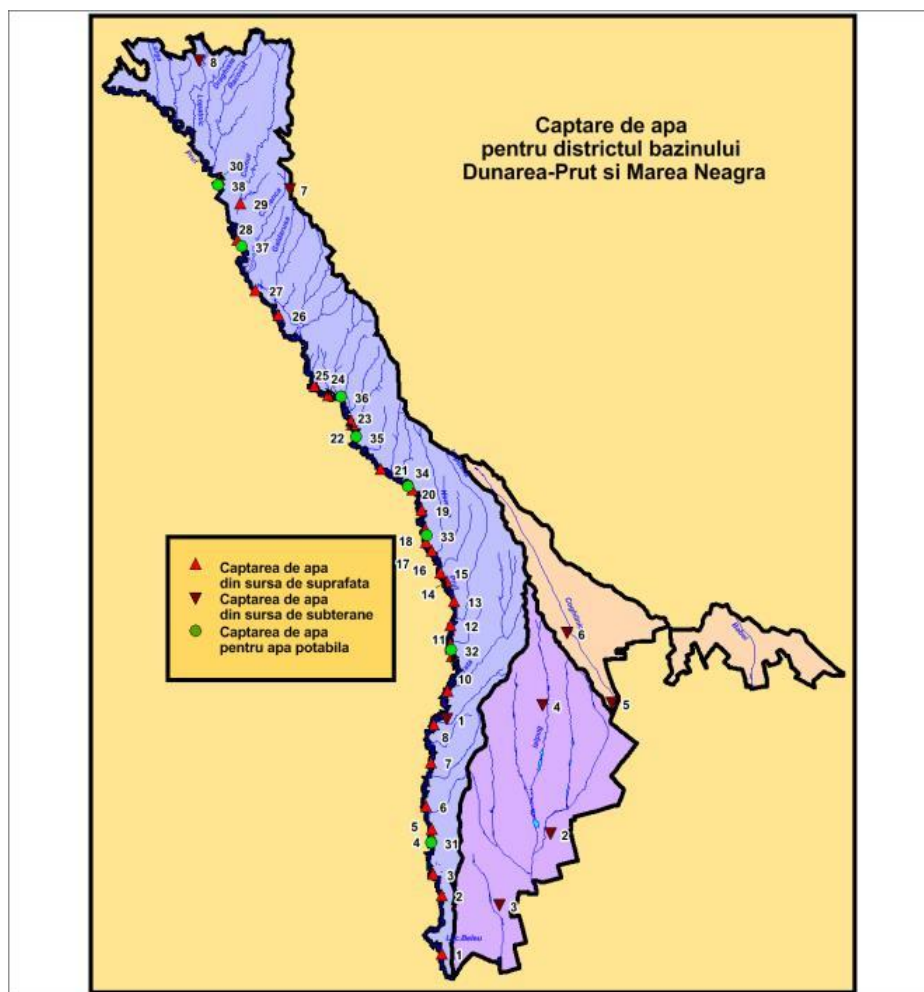


Figura 6. Localizarea captărilor de apă în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

Folosința apei în scopuri industriale

Consumatorii principali ai apei în industria din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră sunt fabricile de zahăr, producătorii de vin, uzinele de conserve și în general fabricile de procesare a producției agricole. Volumele de apă consumată anual oscilează între 6 și 8 mln. m³.

Punctele majore de deversare a apelor uzate

Locațiile tuturor punctelor majore de deversare a apelor uzate în rețeaua hidrografică din cadrul districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră sunt indicate în fig. 7 și tabelul 20 de mai jos.

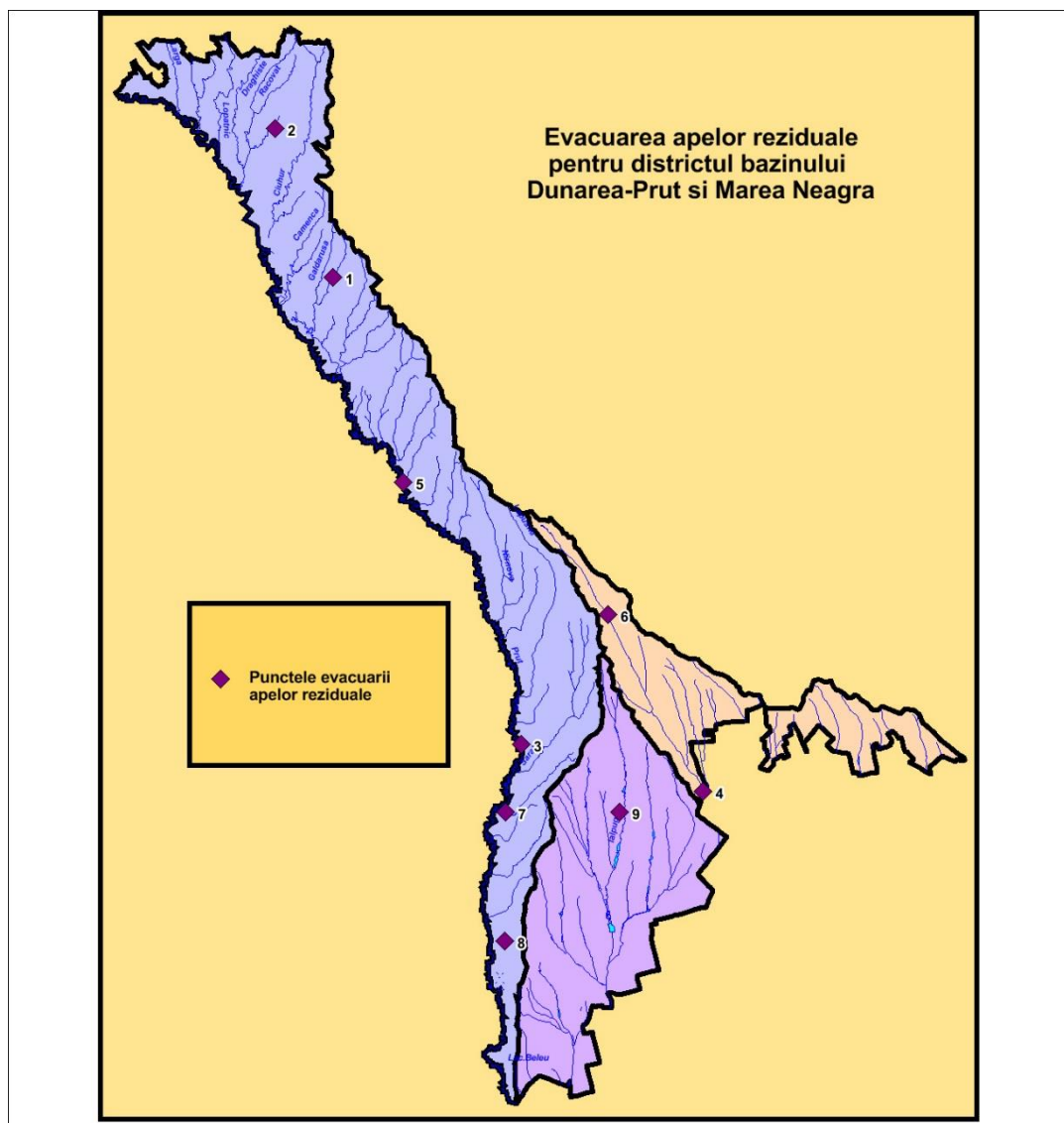


Fig. 7 Evacuarea apelor reziduale – punctele majore din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră .

Tabelul 20. Locațiile tuturor punctelor majore de deversare a apelor uzate din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră

nn	Denumirea localității	Capacitatea stației de epurare, m ³ /zi	
		Proectată	Reală
1	Glodeni	10,00	6

nn	Denumirea localității	Capacitatea stației de epurare, m ³ /zi	
		Proiectată	Reală
2	Edineț	21,00	1,48
3	Leova	4,70	0,09
4	Basarabeasca	1,35	0,98
5	Ungheni	15,00	3,00
6	Hîncești	2,70	0,38
7	Cantemir	3,50	0,20
8	Cahul	13,70	2,26
9	Comrat	5,70	1,15

Indicele anual de folosință a apei

Raportate la totalul resurselor de apă din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră - 942 mln. m³, cifrele din tabelul de mai jos – anii cu consum stabilizat 2013-2017 - ne arată un indice anual de folosință a apei egal cu 0,02. Tabelul 21 de mai jos arată indicii de folosință a apei în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră pentru anii cu asigurarea cu apă diferită.

Tabelul 21. Resursele de apă disponibile și indicii de folosință a apei

Bazinul	Resursele de apă, mln. m ³			Indicii de folosință a apei		
	An mediu - 50%	An mediu secetos - 75%	An secetos - 95%	An mediu - 50%	An mediu secetos - 75%	An secetos - 95%
DH DPMN	942	710	206	0,02	0,03	0,1

Capitolul IV Rețeaua de monitorizare a secetei, sistemul de indicatori și limitele

Rețeaua de monitorizare a secetei

În Republica Moldova instituțiile abilitate cu monitorizarea resurselor de apă sunt Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS), Agenția de Mediu și Agenția Geologie și Resurse Minerale (AGRM).

Pornind de la faptul că seceta este un fenomen de genезă meteorologică, precum decurge și din definiția secetei;

*- **Seceta** este un fenomen natural, care se manifestă prin abatere temporară, de la valorile medii ale precipitațiilor, pe parcursul unei perioade lungi de timp la scara unei regiuni mari, care poate duce la secetă meteorologică, agricolă, hidrologică și socio-economică, în funcție de intensitate și durată.*

Starea și evoluția cantitativă a apelor de suprafață intră în sfera de responsabilitate a SHS, iar starea ecologică și evoluția calitativă a apelor de suprafață, intră în sfera de responsabilitate a Agenției de Mediu. Aceste instituții ale autorității naționale de mediu, sunt responsabile, atât pentru colectarea și procesarea datelor privind cantitatea și calitatea apelor de suprafață, cât și pentru stabilirea tendințelor privind debitele și scurgerea apelor în râuri, modelarea/prognostizarea proceselor din rețelele hidrografice de toate nivelele. Monitorizarea stării apelor de suprafață reprezintă un element de bază în elaborarea planurilor de gestionare a districtelor bazinelor hidrografice, care trebuie să asigure printre altele și cunoașterea stării ecologice a apelor de suprafață, având în vizor aspectele calitative a corpurilor de apă de suprafață; determinarea influenței procesului de exploatare a apelor de suprafață asupra componentelor mediului înconjurător; clasificarea corpurilor de apă de suprafață după tipul de folosință (potabile, menajere, tehnice); prognozarea modificărilor produse în calitatea apelor de suprafață. Obiectivele monitorizării constă în caracterizarea condițiilor de calitate ale mediului, precum și tendințelor acestora: aprecierea fluxurilor de apă și de poluanți, compararea valorilor măsurate cu valorile admisibile și emiterea avertizărilor în situații de poluare excepțională pentru factorii cu funcții de control și de luare a deciziilor

Serviciului Hidrometeorologic de Stat îi revine rolul decisiv în gestionarea sistemului național de monitorizare și predicție a Secetei, care gestionează Rețeaua Națională de Monitoring Meteorologic și Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic (fig 8). În cazuri de situații excepționale Serviciul Hidrometeorologic de Stat devine sursă operativă pentru luarea deciziilor de către Comisiile pentru Situații Excepționale de orice nivel (tab.22).

Conform particularităților caracteristice subbazinele au fost grupate în 6 zone hidrografice în districtul hidrografic Nistru și 8 zone hidrografice în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră.



Figura 8. Rețeaua de monitoring a secetei din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat. Delimitarea zonelor hidrografice cu Comisiile pentru Situații Excepționale.

Tab.22 Comisiile pentru Situații Excepționale

Nr.	Districtul hidrografic al bazinului	Bazinul hidrografic	Comisii pentru Situatii Excepționale
1	Nistru	Nistru	Florești
2	Nistru	Nistru	Orhei
3	Nistru	Nistru	Rezina
4	Nistru	Nistru	Criuleni
5	Nistru	Nistru	Chișinău
6	Nistru	Nistru	Căușeni
1	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Prut	Edineț
2	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Prut	Glodeni
3	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Prut	Ungheni
4	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Prut	Leova
5	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Prut	Cahul
6	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Dunărea	Comrat
7	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Marea Neagră	Cimișlia
8	Dunărea-Prut și Marea Neagră	Marea Neagră	Ștefan-Vodă

Monitoring meteorologic

În temeiul “*Legii cu privire la activitatea hidrometeorologică nr. 1536 –XIII din 25.02.1998*”, SHS prin Centrul Meteorologic (CM) gestionează și operează cu Rețeaua Națională de Monitoring Meteorologic și Agrometeorologic, alcătuită din 18 stații meteorologice și 32 de posturi meteorologice și agrometeorologice, dintre care 10 stații meteorologice și 22 posturi meteorologice și agrometeorologice sunt amplasate în districtul bazinului hidrografic Nistru (vezi fig. 9).



Fig.9. Rețeaua de monitoring a secetei din districtul bazinului hidrografic Nistru

Monitoring hidrologic

În sensul managementului atât a riscului de secetă, cât și a perioadelor de crize provocate de secetă, un monitoring și management adecvat al apelor de suprafață și a celor subterane este primordial pentru luarea deciziilor operative și corecte. Reeșind din acest scop și pentru un management rațional al resurselor de apă, necesitatea instituirii și gestionării unui sistem național de monitoring bine gândit și organizat este sarcina strategică a Guvernului.

Actualmente monitoringul cantitativ al apelor de suprafață ține de competența Centrului Hidrologic (CH) din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat. SHS în temeiul “*Legii cu privire la activitatea hidrometeorologică nr. 1536 –XIII din 25.02.1998*” gestionează Rețeaua

Națională de Monitoring Hidrologic (RNMH), compusă din 2 Stații Hidrologice și 56 Posturi hidrologice.

Apele de suprafață

Starea și evoluția cantitativă a apelor de suprafață intră în sfera de responsabilitate a SHS. Această instituție este autoritatea națională, care este responsabilă atât pentru colectarea și procesarea datelor privind apele de suprafață, stabilirea tendințelor privind debitele și scurgerea apelor în râuri, cât și pentru modelarea/ prognozarea proceselor din rețelele hidrografice de toate nivelele

În districtul bazinul hidrografic Nistru, Centrul Hidrologic (CH) operează cu date colectate de la 31 posturi hidrologice dintre care, 22 – posturi hidrologice de debit și nivel și 9 posturi hidrologice de nivel (fig.10)

În contextul modernizării SHS are scopul de a automatiza integral RNMH pentru a evita factorul subiectiv și a face activitatea posturilor hidrologice mai operativă, în prezent, în districtul bazinului hidrografic Nistru funcționează 19 posturi hidrologice automatizate .

Începând cu anul 2019 Direcția Hidrologie a fost reorganizată în Centrul Hidrologic care include trei Direcții care se completează reciproc și totodată au atribuții și funcții separate, pentru a efectua un monitoring și management cât mai complex al datelor privind resursele de apă de suprafață;

- Direcția Prognoze Hidrologice
- Direcția Monitoring Hidrologic
- Direcția Management Date și Hidrografie

Actualmente, sistemul național de monitoring cantitativ al apelor de suprafață continuă să funcționeze pe principiul regional-geografic. Acest model de organizare creează o situație dificilă în managementul datelor colectate din RNMH și în dirijarea automatizată a procesului de colectare, analiză și deservire cu informație hidrologică a consumatorilor, iar în situații excepționale devine defectuos de a elabora scenarii operative despre evoluția situației hidrologice pe bazinele hidrografice.

Necesitățile economiei naționale, frecvența și intensitatea fenomenelor hidrometeorologice periculoase cât și solicitările din partea populației și a agenților economici de a beneficia de o informație mai completă, mai operativă și mai calitativă, impune ca SHS să reorganizeze RNMH pe principiul bazinelor hidrografice.

De aceea SHS, având ca bază atât Îndrumarul Organizației Meteorologice Mondiale „Cu privire la practicile hidrologice” ediția din 2012, cât și „Legea Apei” nr. 272 din 23 decembrie 2011 cu Regulamentul cu privire la planificarea gestionării secetei, aprobat prin Hotărârea Guvernului, nr. 779 din 04.10.2013, propune drept măsură primordială în „Programul de măsuri pentru atenuarea riscurilor de secetă și gestionarea etapelor secetei”, din Anexa -2 a prezentei Hotărâri de Guvern, reorganizarea Rețelei Naționale de Monitoring Hidrologic pe principiul bazinelor hidrografice.

Avantajul unui astfel de sistem și mod de management a datelor hidrologice va permite procesarea rapidă a informației privind apele de suprafață pe bazinele hidrografice, ceea ce va oferi posibilitatea de a trece la un salt calitativ important, totodată va fi posibil de a implementa și de a aplica unele soft-uri, ca:

- Modelul numeric de prognoze pe bazine hidrografice.
- Modelul numeric de propagare a unde de viitură.
- Modelul de calcul al bilanțului hidric, precipitații – evaporare- scurgere.

Modernizarea (automatizarea) și aplicarea principiului bazinal pentru gestionarea RNMH este necesară și pentru a crește frecvența de măsurare a indicatorilor de la stațiile hidrologice. Astfel va fi posibil crearea unui sistem de prognozare și avertizare timpurie a stării de secetă, și editarea hărților interactive privind evoluția Secetei.

Măsura dată este una primordială și este reflectată în lista de măsuri planificate pentru implementare în primii doi ani de realizare a Planului dat.

Analizând particularitățile fizico-geografice, climaterice și hidrologice din districtul bazinului hidrografic Nistru, se propune de a organiza sistemul național de gestionare a secetei pe principiul bazinelor și subbazinelor hidrografice.

Astfel, cele 16 subbazine hidrografice din districtul bazinului hidrografic Nistru, conform figurii 10 și tabelelor 23 și 24 au fost grupate în 6 zone hidrografice de gestionare ale secetei, pentru care Comisiile pentru Situații Excepționale din localitățile incluse în tabela 23 în caz de risc ori criză de secetă sunt responsabile pentru a lua decizii și a aplica măsuri locale pentru atenuarea consecințelor și înlăturarea urmărilor secetei pentru zona stabilită

Tab. 23 Rețeaua de monitoring a secetei din districtul bazinului hidrografic Nistru, subordonată Comisiilor pentru Situații Excepționale

Nr.	Comisiile pentru Situatii Exceptionale	Stații Meteorologice	Posturi Meteorologice și Agrometeorologice	Posturi Hidrologice
1.	Drochia	Soroca Bălți	Ocnîța Dondușeni Râscani Florești	Naslavcea Unguri Soroca Bălți Cubolta Sevirova
2.	Orhei	Bravicea	Telenești Sângerei	Telenești Jeloboc
3.	Rezina	Camenca Râbnîța	Șoldănești	Hrușca Camenca Sanatăuța Beloci Rezina Ciorna Beloci Molochișul-Mare Doibani
4.	Criuleni	Dubăsari Bałtata	Grigoriopol	Dubăsari Criuleni Vadul lui Vodă Goian
5.	Chișinău	Chișinău Codrii	Strășeni Anenii Noi	Pruncul Merenii Noi
6.	Căușeni	Tiraspol	Căușeni	Căușeni Tighina Talmaza Răscăieți Nezavertailovca Tudora

Având ca temei Legea nr. 93 din 05.04.2007 cu privire la Serviciul Protecție Civilă și Situații Excepționale și a Hotărârii de Guvern nr.1340 din 04.12.2001 cu privire la Comisia pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova, responsabilitatea de gestionare al situațiilor excepționale (în caz de seceta) atât la nivel național, cât și la nivel local se pune pe seama Comisiilor pentru Situații Excepționale naționale, municipale și raionale.

În oricare etapa de evoluție a Secetei membrii Comisiilor pentru Situații Excepționale din oricare zona hidrografică sunt în drept de a solicita în regim operativ institutiilor responsabile de

gestionarea rețelelor de monitoring și prognozare a Secetei rapoarte, prognoze, note informative privind starea și evoluția fenomenului de Secetă pentru zona hidrografică concretă.

Totodată Comisiile pentru Situații Excepționale din zonele hidrografice afectate de secetă, vor invita la ședințele operative experți/consultanți din sectorul operațional și academic cu rapoarte pentru fiecare caz în parte, un rol important îi este atribuit comitetelor/comisiilor bazinale și subbazinale.



Fig. 10. Delimitarea zonelor hidrografice cu Comisiile pentru Situații Excepționale din districtul bazinului hidrografic Nistru.

Tab. 24 Atribuirea subbazinelor hidrografice la zonele hidrografice subordonate Comisiile pentru Situații Excepționale din districtul bazinului hidrografic Nistru

Nr.	Sub-bazine subordonate	Comisiile pentru Situatii Excepționale
1.	1 – Nistru 28 – Naslavcea-Vasilcău 20 – ½ Răut (Cubolta, Căinari, Copăceanca, Răuțel)	Florești
2.	1 – Nistru 20 – ½ Răut (Soloneț, Ciulucul Mare, Ciulucul Mic, Cula, Cogâlnic, Vatici)	Orhei
3.	1 – Nistru 18 – Racovăț-Sănătauca-Alcedar 22 – Ocnița-Ocna 17 – Ciorna-Rezina 19 – Râbnița-Iagorlâc 37 – Saharna-Jidăuca	Rezina
4.	1 – Nistru 23 – Ichel 24 – Iagorlâcul Uscat-Comarova 26 – Bălțata-Șerpeni	Criuleni
5.	1 – Nistru 27 – Bâc	Chișinău
6.	1 – Nistru 21 – Nistru Vechi, Știubei-Liman 25 – Botna 29 – Colcotov-Cuciurgan	Căușeni

Apele subterane

Studierea regimului apelor subterane pe teritoriul Republicii Moldova, se efectuează începând cu anul 1960. Rețeaua de observații a regimului apelor subterane din districtul bazinului hidrografic Nistru, este alcătuită din 116 sonde de monitorizare iar în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră DBH DPMN este alcătuită din 61 de sonde de monitorizare. Localizarea sondelor este arătată în fig. 11 de mai jos.

Obiectivele monitorizării constă în caracterizarea condițiilor de calitate ale mediului, precum și tendințelor acestora: aprecierea fluxurilor de apă și poluanți, compararea valorilor măsurate cu valorile admisibile și emiterea avertizărilor în situații de urgență.

Monitorizarea stării apelor subterane reprezintă un element de bază în elaborarea planurilor de gestionare a districtelor bazinelor hidrografice care trebuie să asigure printre altele și cunoașterea stării

apelor subterane, având în vizor aspectele cantitative și calitative a corpurilor de apă subterană; furnizarea informației în vederea implementării proiectelor de stat privind asigurarea cu apă și canalizare a populației; determinarea influenței procesului de exploatare a apelor subterane asupra componentelor mediului înconjurător; clasificarea corpurilor de apă subterană după tipul de folosință (tehnice, menajere, potabile); prognozarea modificărilor condițiilor hidrogeologice, debitului, cantității și calității apelor subterane.

5.1.1 Monitoring meteorologic

În temeiul *“Legii cu privire la activitatea hidrometeorologică nr. 1536 –XIII din 25.02.1998”*, SHS prin Centrul Meteorologic (CM) gestionează și operează cu Rețeaua Națională de Monitoring Meteorologic și Agrometeorologic, alcătuită din 18 stații meteorologice, și 32 de posturi meteorologice și agrometeorologice, dintre care 8 stații meteorologice și 10 posturi meteorologice și agrometeorologice sunt amplasate în districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră (vezi fig. 5).

În districtul bazinul hidrografic Dunărea–Prut-Marea Neagră, Centrul Hidrologic operează cu date colectate de la 19 posturi hidrologice dintre care 11 sunt posturi hidrologice de debit și informaționale, iar 9 – posturi hidrologice de nivel.

Astfel, cele 23 subbazine hidrografice din districtul bazinului hidrografic Dunărea–Prut-Marea Neagră, au fost grupate în 8 zone hidrografice de management ale secetei, pentru care Comisile pentru Situații Excepționale din localitățile incluse în tabela din figura 11 și 12 în caz de risc ori criză de secetă sunt responsabile pentru a lua decizii și aplica măsuri locale pentru atenuarea consecințelor și înlăturarea urmărilor secetei pentru zona hidrografică stabilită (tabelele. 25 și 26).

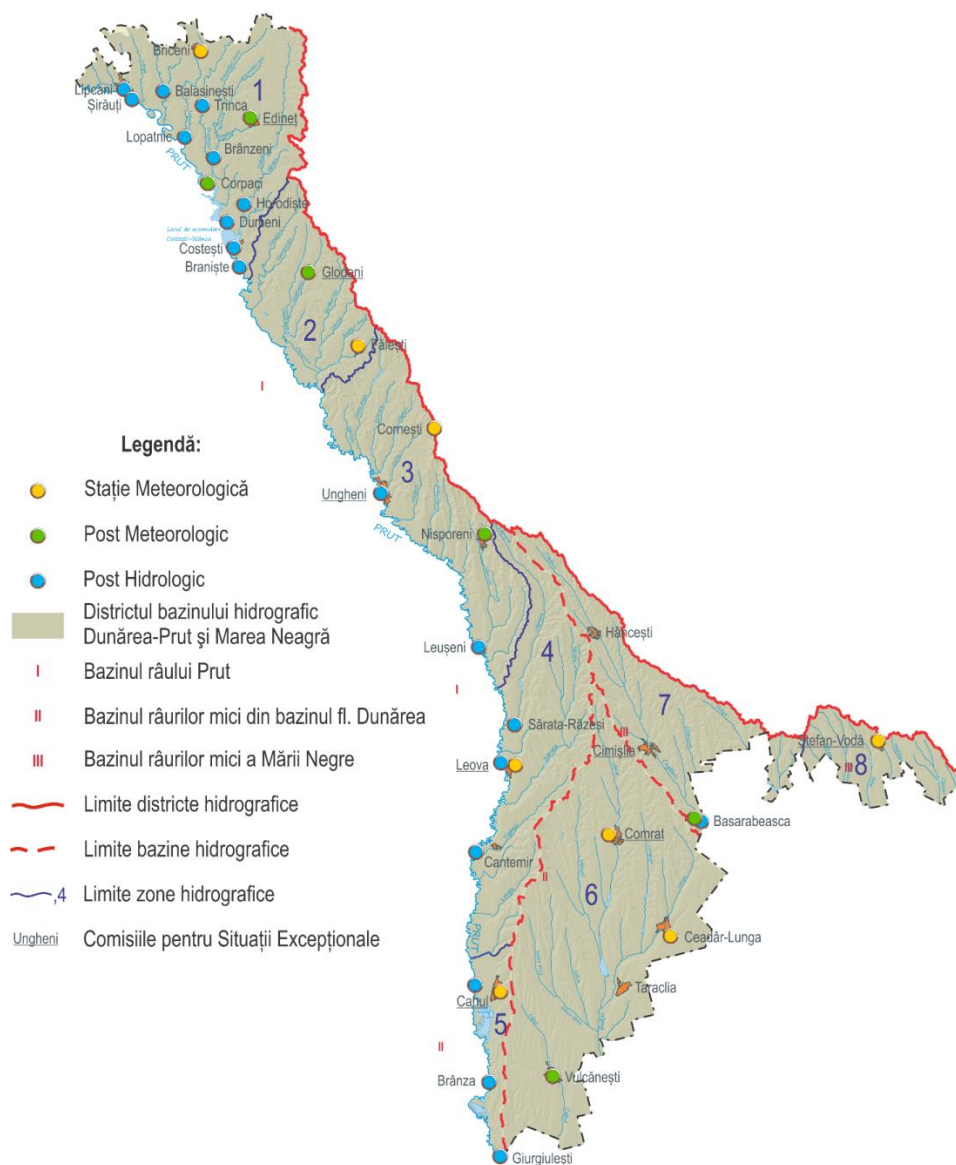


Fig.11 Rețeaua de monitoring a secetei din districtul bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră .

Tab. 25 *Comisiilor pentru Situații Excepționale cu Rețeaua de monitoring a secetei din districtul bazinului hidrografic Dunarea- Prut și Marea Neagră.*

Nr.	Comisiile pentru Situatii Excepționale	Stații Meteorologice	Posturi Meteorologice și Agrometeorologice	Posturi Hidrologice
1.	Edineț	Briceni	Ocnița Edineț	Lipcani Șirăuți Balasinești Trinca Lopatnic Brânzeni Horodiște Dumeni Costești Braniște
2.	Glodeni	Fălești	Glodeni	
3.	Ungheni	Cornești	Ungheni Nisporeni	Ungheni Leușeni
4.	Leova	Leova		Sărata-Răzeși Leova Cantemir
5.	Cahul	Cahul	Giurgiulești	Cahul Brânza Giurgiulești
6.	Comrat	Comrat Ciadâr-Lunga	Vulcănești	
7.	Cimișlia		Basarabeasca	Basarabeasca
8.	Ștefan-Vodă	Ștefan-Vodă		

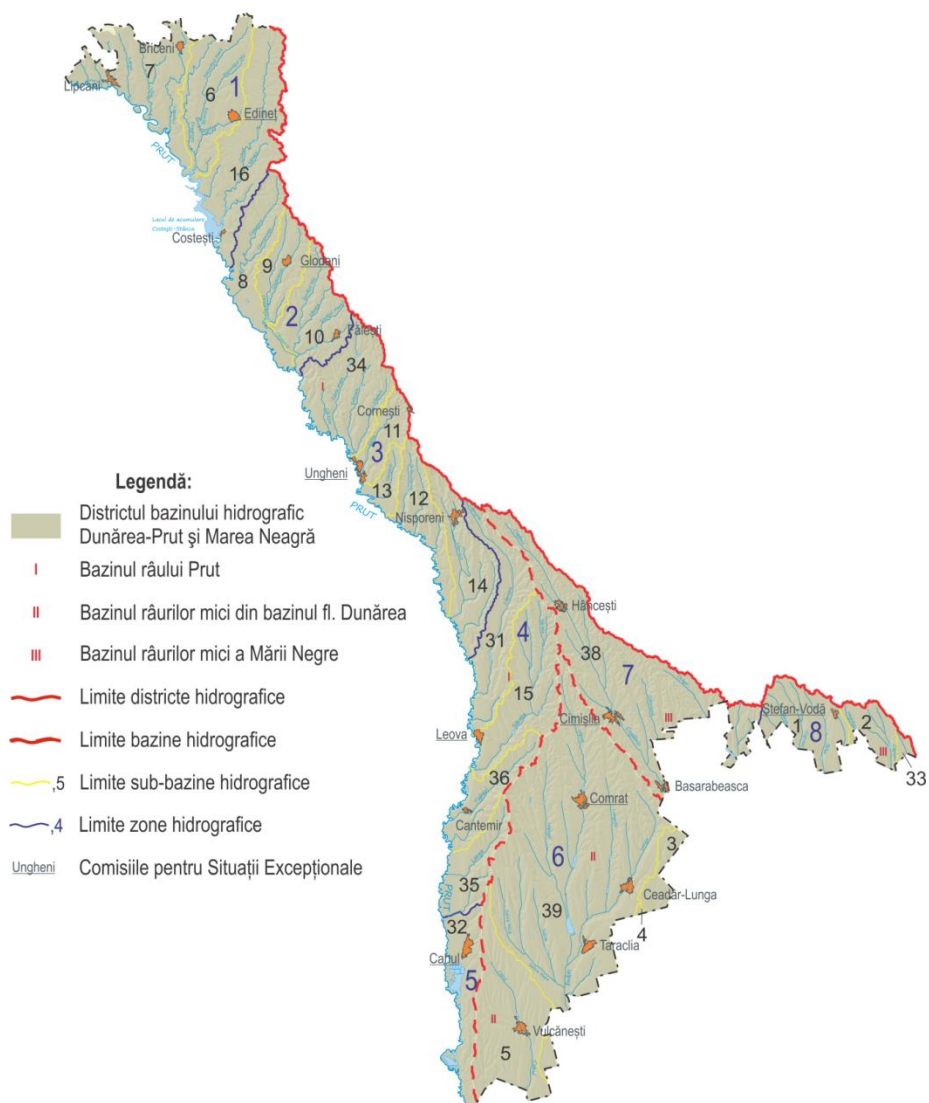


Fig. 12. Delimitarea zonelor hidrografice cu Comisiile pentru Situații Excepționale din districtul bazinului hidrografic Dunărea – Prut și Marea Neagră.

Tab. 26 Atribuirea subbazinelor hidrografice la zonele hidrografice subordonate
Comisiile pentru Situații Excepționale din districtul bazinului hidrografic
Dunărea – Prut și Marea Neagră

Nr.	Sub-bazine subordonate	Comisiile pentru Situatii Excepționale
1.	2 – Prut 1. – Vilia-Lopatnic 2. – Racovăț 16 – Ciuhur	Edineț
2.	2 – Prut 8 – Camenca 9 – Căldărușa 10 – Șovăț	Glodeni
3.	2 – Prut 34 – Gârla Mare-Șoltoiaia 11 – Delia 13 – Varșava 12 – Bratuleanca 14 – Nârnova	Ungheni
4.	2 – Prut 31 – Lăpușna 15 – Sarata 36 – Tigheci 35 – Larga	Leova
5.	2 – Prut 32 – Frumoasa-Crihana	Cahul
6.	2 – Dunărea 39 – Ialpug 3 – Cirghiș-Chitai 4 – Catlabuh 5 – Cahul	Comrat
7.	4 – Marea Neagră 38 – Cogâlnic	Cimișlia
8.	4 – Marea Neagră 1 – Sărata 2 – Hagider 3 – Alcalia	Ștefan-Vodă

4.1 Sistemul de indicatori și pragurile de declarare a stărilor de secetă

Pentru a evalua condițiile de apariție a secetei, Centrul Meteorologic din cadrul SHS monitorizează un șir de indicatori meteorologici, ca precipitațiile, temperatura, vântul, evapotranspirație, etc, precum și indicatori agrometeorologici, ca umiditatea solului, repartiția umezelii pe vertical în sol, evaluează raportul dintre umiditate și temperatură (CHT), efectuează observații asupra fenofazelor, ca în cele din urmă să poată fi elaborate prognozele care atestă fenomenul /starea de secetă.

Indicatorii utilizați pentru monitorizarea celor trei tipuri de secetă în conformitate cu Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 779 din 4 octombrie 2013 sunt prezentați în Tabelul 27.

Tabelul 27 Indicatorii monitorizării și stării secetei

Starea de secetă în PGS (Moldova)	Indicatorii secetei meteorologice (SPI)	Indicatorii secetei agricole (SMD)	Indicatorii secetei hidrologice (Q)
Normal	$SPI \leq (+0.50)$ ¹	$SMD < 20th \%$ ²	$Q_{120} \geq Q_{normal} (P \geq 31\%)$
Atenție la secetă	$SPI \leq (-0.84)$	$10th \% < SMD < 20th \%$	$Q_{120} \leq Q_{atenție} (P \leq 20\%)$
Avertizare de secetă	$SPI \leq (-1.50)$	$5th \% < SMD < 10th \%$	$Q_{120} \leq Q_{avertizare} (P \leq 7\%)$
Urgență de secetă	$SPI \leq (-2.00)$	$SMD > 5th \%$	$Q_{120} \leq Q_{urgență} (P \leq 2.3\%)$ $Q_{120} \leq Q_{aprovizionare}$ $Q_{120} \leq Q_{ecologic}$

1. SPI – indicele standardizat al precipitațiilor; 2 SMD – (Valoarea percentilă a deficitului umidității în sol pentru perioada critică de 120 zile), este o valoare negativă; 3 Q₁₂₀ – este fluxul mediu observat pe parcursul perioadei critice de 120 de zile. Q_{normal} se încadrează între Q_{median} ± 19%; 4 Q_{atenție} – este fluxul de limită pentru declararea stării Atenție la secetă, cu o probabilitate anuală de survenire de 20%; 5 Q_{avertizare} – este fluxul de limită pentru declararea stării Avertizare de secetă, cu o probabilitate anuală de survenire de 7%; 6 Q_{urgență} – este fluxul de limită pentru declararea stării de Urgență de secetă, cu o probabilitate anuală de survenire de 2,3%; 7 Q_{aprovizionare} – este fluxul de limită sub care nu se mai poate capta apă pentru aprovizionarea populației; 8 Q_{ecologic} – este fluxul de limită sub care starea ecologică a corpului de apă va fi deteriorată.

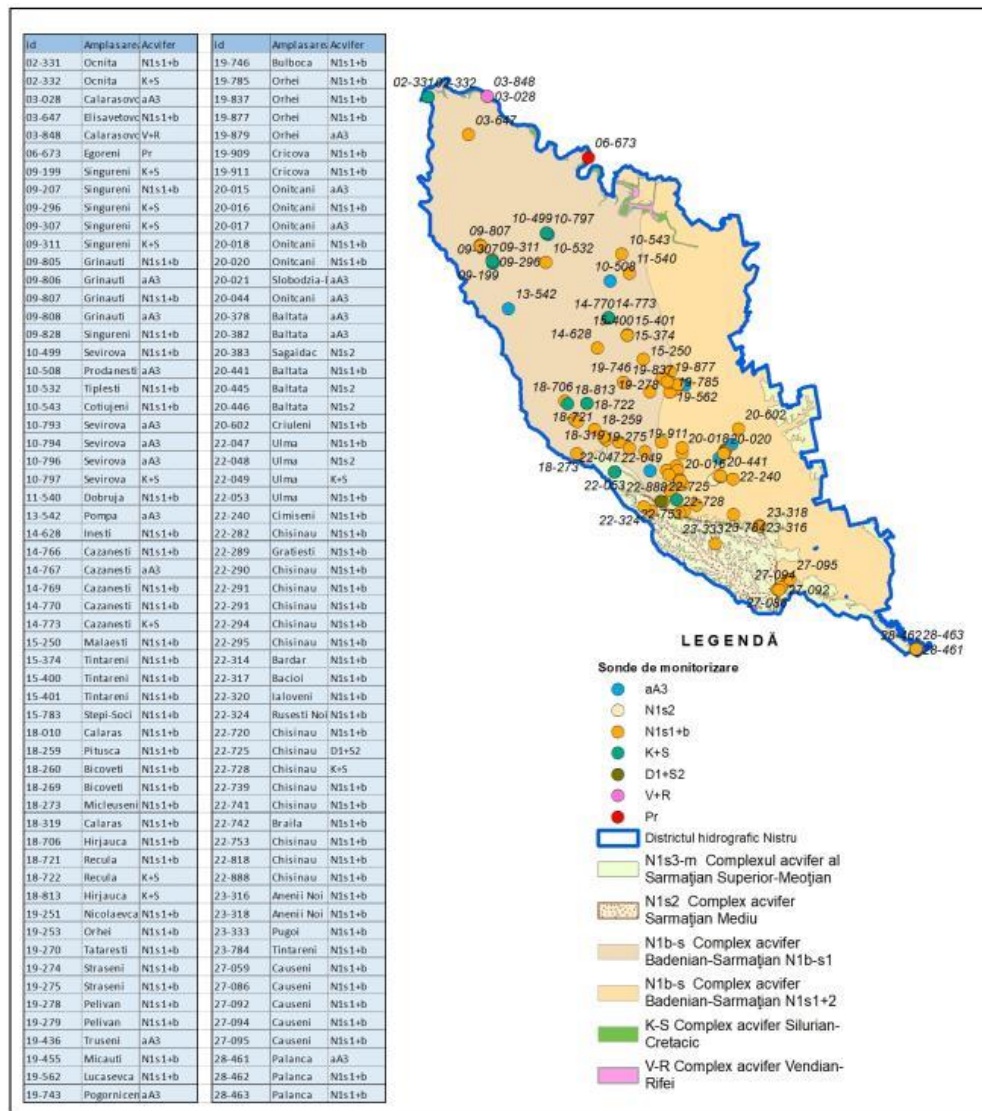


Figura 13. Rețeaua de monitoring al apelor subterane din districtul bazinului hidrografic Nistru.

Declararea stării de secetă se efectuează în conformitate cu art. 48 din Legea apelor nr. 272 din 23 decembrie 2011 la atingerea parametrilor anume ai indicatorilor de secetă. Procedura este descrisă în Regulamentul cu privire la planificarea gestionării secetei.

La atingerea valorilor indicatorilor care presupun declararea unei anumite stări de secetă și după declararea de facto a acesteia conform procedurii stabilite se va impune întreprinderea unui șir de măsuri din partea furnizorilor și consumatorilor de apă, în vederea reducerii consumului acesteia. Tabele 28 și 29 de mai jos prezintă în detaliu măsurile prescrise.

Tabelul 28. Acțiuni din partea consumatorilor

Starea secetei	Lista acțiunilor	Executor, raportare	Supraveghere / Impunerea	Valoare, mii. lei
Normală	Implementarea tehnologiilor cu folosirea eficientă a apei pentru domeniul industrial:	Întreprinderi din industria alimentară,	Ministere și departamente,	

Starea secetei	Lista acțiunilor	Executor, raportare	Supraveghere / Impunerea	Valoare, mii. lei
	1.Utilizarea sistemelor de reciclare a apelor	Fabrici și secții de conserve, Stații de alimentare cu combustibil	Inspectoratul pentru protecția mediului	
	Implementarea tehnologiilor cu folosirea eficientă a apei pentru agricultură: 1. Cultivarea culturilor rezistente la secetă. 2. Utilizarea dispozitivelor de măsurare a umidității solului 3. Implementarea sistemelor de irigare prin picurare.	Gospodării țărănești și de fermier, Direcții raionale agricultură	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului	
	Strategie de gestionare a scurgerilor continue și pierderilor de apă: 3. Echiparea sistemelor de folosință a apelor cu debitmetre. 4. Plantarea perdelelor forestiere în limitele fâșiilor riverane a lacurilor de acumulare și râurilor. 3. Echiparea bazinelor de apă cu mire hidrometrice	Gospodării țărănești și de fermier, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului	
Atenție la secetă	Reducerea utilizării non-esențiale de apă: 1. Întreruperea irigației a peluzelor, parcurilor, spălării drumurilor. 2. Reducerea timpului de lucru a spălătoriiilor auto 3. Interzicerea evacuării apei din iazuri și lacuri de acumulare 4. Reducerea normelor de irigare cu 10%		Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului, Centre de monitorizare, Autorități publice centrale și locale, Primării	
Avertizare de secetă	Stoparea folosirii non-esențiale 1. Stabilirea unui orar de alimentare cu apă potabilă 2. Reducerea normelor de irigare cu 25% Stoparea irigației cerealelor și culturilor agricole tehnice 3. Limitarea volumului de apă pentru industrie	Gospodării țărănești și de fermier, Primării, Întreprinderi industriale	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului, Centre de monitorizare, Autorități publice centrale și locale, Primării	
Urgență de secetă	Restricționarea folosinței apei 1. Restricționarea folosirii apei pentru irigații (-50%) 2. Restricționarea folosirii apei pentru industrie 3. Restricționarea folosirii apei pentru alimentare cu apă a populației 4. Introducerea utilizării apei potabile adusă	Gospodării țărănești și de fermier, Primării, Întreprinderi industriale	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului, Centre de monitorizare, Autorități publice centrale și locale.	
Încetare a secetei	1. Restabilirea pe deplin alimentării cu apă a populației 2. Creșterea treptată a alocării apei pentru industrie	Gospodării țărănești și de fermier, Întreprinderi industriale, Primării.	Comitetul districtului bazinului, Centre de monitorizare,	

Starea secetei	Lista acțiunilor	Executor, raportare	Supraveghere / Impunerea	Valoare, mii. lei
	3. Creșterea treptată a alocării apei pentru agricultură 4. Creșterea treptată a alocării apei pentru folosire neesențială		Autorități publice centrale și locale.	

Tabelul 29. Acțiuni din partea furnizorilor

Starea secetei	Lista acțiunilor	Executor, raportare	Supraveghere	Valoare, mii. lei
Normală	Îmbunătățirea infrastructurii de alimentare cu apă în zonele rurale 1. Inventarierea (pașaportizarea) stațiilor de pompare, sistemelor de irigare și aprovizionare cu apă, sondelor arteziene. Crearea unui registru al sistemelor de alimentare cu apă, a lacurilor de acumulare și sondelor arteziene 2. Echiparea sistemelor de folosință a apelor cu debitmetre. 3. Crearea unui stoc de rezervă de echipamente, pompe, materiale. 4. Elaborarea planurilor de îmbunătățire a infrastructurii sistemului și instalațiilor	Centre de monitorizare, Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului,	
Atenție la secetă	Restricționarea folosinței apei 1. Stoparea irigației a peluzelor, parcurilor, spălării drumurilor 2. Încetarea funcționării stațiilor de pompare și industriale de pompare pe timp de noapte. 3. Pregătirea rezervoarelor pentru depozitarea rezervelor de apă	Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă.	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului	
Avertizare de secetă	Restricționarea folosinței apei, Reducerea captărilor din apele subterane Sporirea nivelurilor rezervelor de apă 1. Încetarea funcționării stațiilor de pompare a sistemelor de alimentare cu apă potabilă pe timp de noapte. 2. Reducerea timpului de funcționare a stațiilor de pompare și irigare industriale 3. Încetarea funcționării sondelor arteziene în scopuri agricole. 4. Umplerea rezervoarelor cu rezerve de apă. 5. Pregătirea pentru exploatare a sondelor arteziene de rezervă. 6. Amenajarea locurilor de adăpare pentru animale și centrelor de urgență de distribuție a apei	Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Ministere și departamente, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului	

Starea secetei	Lista acțiunilor	Executor, raportare	Supraveghere	Valoare, mii. lei
Urgență de secetă	Restricționare semnificativă a oricăror eliberări de apă 1. Stabilirea unui orar de aprovizionare cu apă în scopuri menajere și pentru adăparea animalelor 2. Restricționarea semnificativă a orelor de aprovizionare cu apă pentru alimentarea cu apă a populației 3. Restricționare semnificativă a aprovizionării cu apă (cu 50%) pentru irigația culturilor cu nevoi speciale (legume, fructe).	Centre de monitorizare, Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Ministere și departamente, Grupul de lucru pentru gestionarea secetei, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului.	
	Reactivarea folosirii surselor de apă nefolosite anterior Suplinirea aprovizionării cu apă a populației din surse de ape subterane Punerea în utilizare a cisternelor de apă Distribuirea în centrele de urgență a apei îmbuteliate 1. Utilizarea sondelor arteziene de rezervă 2. Organizarea punerii în utilizare a apei aduse pentru alimentarea populației 3. Organizarea distribuirii în centrele de urgență a apei îmbuteliate	Centre de monitorizare, Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Ministere și departamente, Grupul de lucru pentru gestionarea secetei, Inspectoratul pentru protecția mediului, Comitetul districtului bazinului.	
Încetarea secetei	Fluxurile minime ecologice sunt de urgență restabilite prin intermediul măsurilor suplimentare 1. Restabilirea debitului ecologic în râuri. 2. Restabilirea alimentării cu apă a sistemelor de aprovizionare cu apă potabilă, irigare, industrie și alte nevoi 3. Conservarea rezervoarelor și sondelor de rezervă	Centre de monitorizare, Apă Canal raionale, Stații raionale de irigare, Proprietarii sistemelor de irigare și alimentare cu apă, Primării, Arendași de lacuri de acumulare/iazuri	Comitetul districtului bazinului, Centre de monitorizare	

Capitolul V Programul de măsuri pentru atenuarea riscurilor de secetă și gestionarea etapelor secetei

Programul de măsuri pentru atenuarea riscului de secetă – ca și oricare program de măsuri din diverse domenii – se va compune din acțiuni cu efecte imediate și cele cu efecte ce se vor manifesta peste un timp îndelungat. Primul grup de măsuri, cele cu efect imediat sunt măsuri operaționale, celelalte sunt măsuri strategice. Cu toate acestea, ambele grupuri de măsuri sunt orientate pentru a atinge sau a contribui la atingerea obiectivul general al Planului de Gestionare a Secetei – minimizarea impactului advers al secetei asupra economiei, societății și asupra mediului.

Măsurile strategice, sau măsurile menite să schimbe contextul general de țară (bazin hidrografic) la nivel macrosistemic / nivel de biom (e.g. plantări masive de păduri, trecerea masivă a agriculturii pe picior de agricultură conservativă etc.) pentru a spori reziliența față de secetă sunt măsuri planificate și implementate continuu pe durata normală, în lipsa manifestărilor de secetă. În esența lor sunt măsuri preventive și sunt măsuri ce derivă sau prezintă un grad sporit de consonanță cu măsurile stipulate în Planul de Gestionare a Districtului Bazinului Hidrografic Nistru respectiv și cu planurile din alte domenii conexe (silvicultură, agricultură conservativă, gestiunea cursurilor și bazinelor de apă naturale, etc).

Măsurile operaționale sunt de obicei aplicate atunci când apare seceta, în timpul stării de pre-alertă și de urgență. Măsurile operaționale trebuie să se bazeze pe obiectivele de management specificate pentru fiecare etapă de secetă.

Un al treilea grup de măsuri – **măsuri organizatorice** – stabilesc cadrul instituțional – decizional de implementare a Planului de Gestionare a Secetei. Acestea sunt menite să asigure coordonarea în procesul de luare a deciziilor și coordonarea acțiunilor ce derivă din programul de măsuri al PGS. Măsurile organizatorice vizează toate stările de secetă și, respectiv, sunt obligatoriu prezente prin formulări clare în tabelele programului de măsuri de mai jos.

E de menționat, că printre măsurile de atenuare și prevenire a efectelor secetei cu efect de durată cel mai important este complexul de măsuri de reținere naturală a apei. În linii mari acest complex de măsuri include:

- Refacerea zonelor inundabile și al zonelor umede
- Împăduririle
- Promovarea agriculturii conservative (creșterea capacității de reținere a apei în terenurile agricole).

În mare parte aceste măsuri sunt stipulate în Planurile Naționale sectoriale respective și detaliile privind costurile și durata acțiunilor de implementare a acestor măsuri sunt stipulate deja. Cu toate acestea, este necesară coordonarea acestor activități, în ceea ce privește de exemplu locațiile de intervenție pe durata plantărilor, factor important la revitalizare a rețelei hidrografice, plantările cu prioritate în luncile inundabile, de-a lungul cursurilor de apă (afluenților râurilor), etc.

La fel, refacerea zonelor umede și promovarea tehnologiilor de conservare a umidității în sol (no-till, mini-till) în agricultură – prioritară se impun respectiv, restabilirea luncilor desecate (zone care tind spre auto-refacere) și terenurile arabile lipsite de sisteme de irigare.

Metodele de combatere a secetei pot fi clasificate în reactive și preventive.

Metodele reactive, constau în punerea în aplicare a măsurilor și acțiunilor imediat după debutul secetei și o dată ce seceta a fost percepută. Această metodă este utilizată în mod normal în situații de urgență și de multe ori oferă soluții economice și tehnice insuficiente, din cauză că acțiunile sunt puse în aplicare imediat și nu este timp pentru a evalua acțiunile optime sau pentru participarea socială. Câteva exemple ale acestor măsuri sunt următoarele: restricții de apă pentru utilizatori, îmbunătățirea eficienței sistemelor existente, exploatarea în exces a acviferelor, utilizarea rezervelor de apă subterane, ajutoare publice pentru a compensa pierderile economice, avantajele fiscale, etc.

Măsurile de prevenire, sunt acele măsuri concepute în prealabil, ținând cont de instrumentele de planificare corespunzătoare, precum și de implicarea investitorilor. Această metodă constă în măsuri pe termen scurt și lung, precum și monitorizarea măsurilor care avertizează asupra condițiilor de secetă. O metodă de prevenire constă în măsurile necesare pentru reducerea la minimum a impactului secetei. Unele măsuri preventive sunt: utilizarea de noi tehnici agronomice pentru a reduce consumul de apă, planificarea culturilor, crearea de stimulente economice pentru reducerea consumului de apă, reciclarea apei în industrii, reutilizarea apelor reziduale tratate, construcția de rezervoare noi de apă noi sau extinderea celor existente, activități de formare pentru economisirea apei, dezvoltarea de sisteme de alarmă timpurie, punerea în aplicare a unui plan de gestionare a secetei, programe de asigurare, campanii publice de economisire a apei, etc.

Anexa nr. 2 la
Hotărârea Guvernului nr. _____ din _____ 2020

Programul de măsuri pentru atenuarea riscurilor de secetă și gestionarea etapelor secetei
2021-2026

Nr. Crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total, (mii MDL)	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
	1.Acțiuni strategice de prevenire							
1.1	Elaborarea Planurilor de Comunicare și Instruire a Comisiilor pentru Situatii Excepționale pentru diferite stări de secetă la nivel de sub-bazin hidrografic, de zona hidrografică ori district hidrografic .	2021-2023	Agenția „Apele Moldovei”	Planuri elaborate	200,0			200,0
1.2	Măsuri de retenție naturală a apei: refacerea zonelor inundabile și a zonelor umede Ramasar „Lacurile Prutului de Jos”, „Nistrul Inferior” și Unguri-Holoșnița” .	2025	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului/ Agenția „Apele Moldovei”	Studii de fezabilitate elaborate pentru refacerea zonelor umede (3 zone pe Nistru 3 zone pe Prut)	14000,0	14000,0		
P1.3	Împădurirea terenurilor degradate: terenuri afectate de alunecări, rîpi, terenuri erodate puternic,	2021-2024	Agenția Moldsilva	11 mii terenuri degradate împădurite	290 454,0	290 454,0		
1.4	Împădurirea fișilor riverane de protecție a apelor rîurilor și bazinelor de apă	2021-2024	Agenția Moldsilva Agenția „Apele Moldovei”	1,700 ha de fișii de protecție a apelor rîurilor și bazinelor de apă împădurite	44 888,0	44 888,0	Programul de granturi mici GEF IFAD)	
1.5	Crearea perdelelor forestiere de protecție a terenurilor agricole	2021-2024	Agenția Moldsilva Agenția Proprietăți Publice	300 ha de perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole create	7921,0	7921,0		

Nr. Crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total, (mii MDL)	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
1.6	Crearea bazinelor de acumulare a apei din precipitații	2021-?	Agencia „Apele Moldovei” (PNUD proiectul „Reducerea riscurilor climatice și dezastrilor”)	Proiecte –pilot 5 raioane	300,0		300,0	
1.7	Cooperarea cu Ucraina și România în vederea gestionării durabile a resurselor de apă	Permanent	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului/ Institutii subordonate	Comisii funcționale Ședințe organizate Decizii adoptate	În limita bugetului alocat+alte surse			
	2. Acțiuni operaționale							
2.1	Asigurarea monitoringului operativ si coerent a conditiilor meteorologice si hidrologice .	Sistematic	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Proгноze si avertizari privind seceta elaborate si difuzate	2000,0	2000,0		
2.2	Elaborarea/ adaptarea si aplicarea modelelor numerice pentru prognozarea Secetei	2024	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Model implimentat				300,0
2.3	Asigurarea monitoringului operativ și coerent al calității apelor de suprafață pe principiul de district hidrografic.	Sistematic.	Agencia de Mediu	Proгноze și avertizări privind gradul de poluare, elaborate și difuzate.	2 000,0	2 000,0		
2.4	Promovarea tehnologiilor de lucrare a solului favorabile acumulării, conservării și valorificării eficiente a apei	Continuu	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și	Proiecte realizate . desiminarea de bun practici	În limita bugetului de stat			

Nr. Crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total, (mii MDL)	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
			Mediului /Institutul de îmbunătățiri funciare					
2.4	Testarea și promovarea în producție a soiurilor de plante tolerante la stres hidric și temperaturi ridicate	Continuu	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului /Asociația Fermierilor	Proiecte pilot	8 000,0		8 000,0	
2.5	Creșterea gradului de conștientizare prin organizarea Campaniilor de informare	Continuu	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului /Apele Moldovei Serviciul Hidrometeorologic de Stat Agenția de Mediu	Spoturi video și broșuri elaborate și distribuite; Publicații periodice	În limita bugetului de stat+ alte surse			
2.6	Promovarea soluțiilor alternative – reutilizarea apelor uzate în agricultură, pentru irigarea culturilor	2024-2026	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului /Agenția „Apele Moldovei” Agenția de Mediu	Proiect pilot	În limita bugetului de stat+proiect de asistență			
2.7	Actualizarea și asigurarea respectării regulilor de exploatare a sistemului de lacuri de acumulare	permanent	Agenția „Apele Moldovei”	Regulamente de exploatare conforme înregistrate	În limita bugetului de stat+ alte surse			
2.8	Verificarea conformării proprietarilor de bazine acvatice la regulile din Regulamentele de exploatare	permanent	Inspectoratul pentru protecția mediului	Controale efectuate	În limita bugetului de stat			

Nr. Crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total, (mii MDL)	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
2.9	Promovarea infrastructurii fezabile pentru sistemele de alimentare cu apă și sistemele de irigare	2021-2025	Agenția „Apele Moldovei”	Seminare organizate	În limita bugetului de stat+ proiecte de asistență			
2.10	Consolidarea Asociațiilor Utilizatorilor de apă pentru Irigații	2021-2025	Agenția „Apele Moldovei”	Asociații Create și consolidate Sisteme de irigare gestionate eficient	În limita bugetului de stat			
2.11	Promovarea utilizării dispozitivelor de reducere a consumului de apă	2021-2025	Agenția „Apele Moldovei” Agenția de Mediu	Evenimente organizate Pliante informative elaborate	În limita bugetului de stat+ proiecte de asistență			
	3.Acțiuni organizatorice							
3.1	Elaborarea regulamentului privind restricționarea folosinței apei în condiții de secetă	2021	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului / Agenția „Apele Moldovei” Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Regulament elaborat	200,0	200,0		
3.2	Elaborarea Conceptului privind gestionarea apelor pluviale	2021	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului	Concept elaborat	200,0		200,0 SDC/ ADA	
3.2	Elaborarea metodologiei de calcul a limitelor de folosința a apei	2021	Agenția „Apele Moldovei”	Metodologie elaborata	412,8		412,8 SDC/	

Nr. Crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total, (mii MDL)	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
							ADA	
3.3	Trainingul Comitetelor cu privire la gestionarea bazinului hidrografic pe timpul secetei	2021	Agencia „Apele Moldovei”	Trainingul petrecut	517,0		517,0 SDC/ ADA	
3.4	Instituirea/constructia Statiilor Hidrologice pentru fiecare Distric Hidrografic (2 statii)	2021-2022	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Proiect realizat	2 000,0			2 000, 0
3.5	Automatizarea integrală a posturilor hidrologice din RNMH (30 posturi hidrologice)	2023-2024	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Proiect realizat date	3 000, 0			3 000,0
3.6	Dotarea SHS cu echipament pentru efectuarea masurărilor de debit.	2021	Serviciul Hidrometeorologic de Stat	Proiect realizat	855, 0			855,0
3.7	Dotarea Agenției de Mediu cu stații moderne automatizate de monitorizare în timp real a calității apei în cele 2 districte hidrografice.	2021-2022.	Agencia de Mediu.	Stații moderne automatizate instalate și funcționabile.	4000,4			4000,4
3.8	Organizarea punctelor de preparare a apei aduse în caz de apariție a secetei	2024	Inspectoratul General pentru situații de urgență	Raport de executare	150,0	150,0		
3.9	Promovarea asigurărilor în agricultură	2021-2026	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului		În limita bugetului de stat+ alte surse			
TOTAL					381397.8	361613.0	9429.8	10355.4

