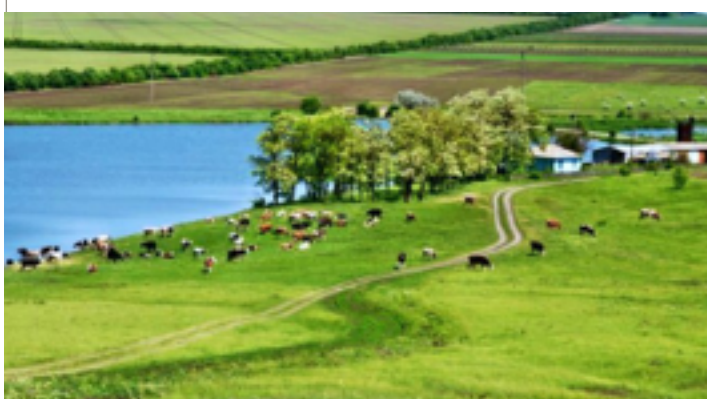


PLAN LOCAL DE ADAPTARE LA SCHIMBARILE CLIMATICE PENTRU BAZINUL HIDROGRAFIC ICHEL 2020



- PREZENTARE GENERALA
- RISCURI
- VULNERABILITATI
- OBIECTIVE
- MASURI



Acest plan a fost elaborat avand ca reper Strategia Nationala de Adaptare la Schimbari Climatice 2020, documentul "National Climate Vulnerability Assessment" elaborat de CFE si ECOSPECTRUM in anul 2014, si bazandu-se pe metodologia si rezultatele intermediare ale lucrarii de doctorat cu titlul "Building Resilience to Climate Change Impacts in the Ichel Watershed in Moldova: a System Dynamics Approach" realizata de autor in cadrul Institutului de Stiintele Mediului, Universitatea Bogazici din Istanbul, Turcia.

Autor: Natalia Ciobanu

© Institutul de Instruire in Dezvoltare "MilleniuM" si Climate Forum East II (CFE II),

Moldova, 2016

Acest document a fost elaborat de catre Institutul de Instruire in Dezvoltare "MilleniuM" in parteneriat cu Centrul National de Mediu in cadrul proiectului "Elaborarea planului de actiuni la nivel local pentru adaptarea la schimbari climatice in bazinul hidrografic Ichel din perspectiva cresterii rezilientei" cu suportul financiar acordat de catre AO Ecocontact prin intermediul programului "Forumul cu privire la schimbarile climatice in regiunea Parteneriatului Estic (CFE II). Acest program este finantat de Uniunea Europeana, Agentia Austriaca pentru Dezvoltare si Crucea Rosie Austriaca.

www.climateforumeast.org
www.millenum.md
www.environment.md

Email:
info@millenum.md

Copii in parte sau in intregime ale acestui document pot fi efectuate in scop necomercial cu conditia mentionarii sursei. "MilleniuM" si CFE II isi exprima recunostinta anticipat pentru transmiterea detaliilor referitor la utilizarea acestor informatii.

Solicitarile pentru multiplicarea in scop comercial vor fi transmise Institutului "MilleniuM" la info@millenum.md

PLAN LOCAL DE ADAPTARE LA SCHIMBARILE CLIMATICE PENTRU BAZINUL HIDROGRAFIC ICHEL

1. INFORMATII DE FOND

1.1. Vedere de ansamblu asupra comunitatii din bazinul hidrografic Ichel

Bazinul hidrografic Ichel este un bazin relativ mic, localizat in regiunea centrala a Republicii Moldova (Fig. 1.), cu o suprafata totala de 767,87 km² care reprezinta 2.27 % din teritoriul tarii. Bazinul hidrografic Ichel este un subbazin in cadrul bazinului hidrografic transfrontalier al raului Nistru. Raul Ichel izvoraste din proximitatea satului Hircesti, raionul Ungheni, si se varsa in raul Nistru la 1 km in aval de satul Cosernita. Suprafata bazinului este acoperita in proportie de 1% din terenuri construite, 4% pajisti, 9% paduri, 9% ape, 20% terenuri agricole, si 57% livezi (Ursu, 2014).

Numarul exact al populatiei in prezent nu este cunoscut. Rezultatele celui mai recent recensamant al populatiei, realizat in anul 2014, inca nu au fost publicate, insa o estimare aproximativa sugereaza o populatie de 60.000 – 80.000 oameni.

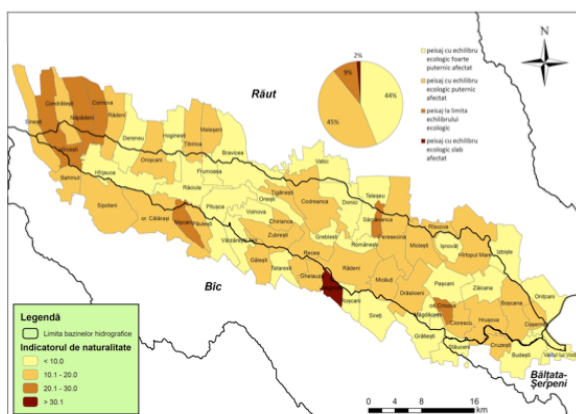
Localizata in intregime pe teritoriul si sub jurisdicia R. Moldova, suprafata bazinului hidrografic este impartita intre 6 unitati teritorial-administrative de grad 2 (raionul Criuleni - 29 %, raionul Straseneni - 28%, raionul Calarasi - 25%, raionul Orhei - 10%, raionul Ungheni - 4%, si municipiul Chisinau – 4%) (Fig. 2.)



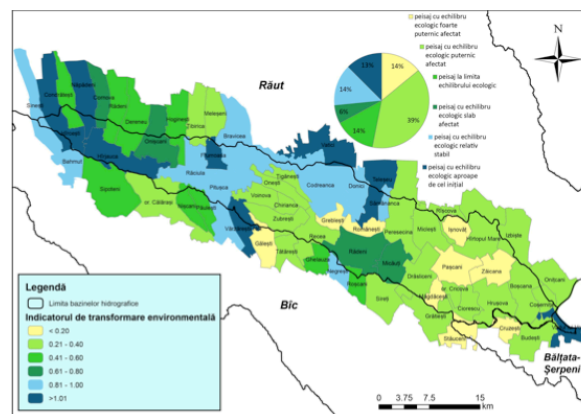
Fig. 2. Impartirea teritoriului bazinului hidrografic Ichel intre cele 5 raioane si municipiul Chisinau

In acelasi timp, teritoriul bazinului hidrografic Ichel este impartit intre 64 unitati teritorial administrative de nivel 1 (sate, comune si orase). Utilizand o serie de indici legati de o apreciere intuitiva a starii de mediu, cum ar fi *Indicele de naturalitate*, *Indicele transformarii ambientale*, *Indicatorul presiunii umane (prin utilizarea agricola, neagricola si forestiera)*, Ursu (2014) concluzioneaza ca presiunea antropica asupra peisajului din bazinul hidrografic Ichel este foarte mare, ceea ce a dus la scaderea diversitatii biologice naturale, reducerea nivelului de rezilienta si, astfel, la cresterea vulnerabilitatii bazinului la mai multe riscuri (Fig. 3.).

Fig. 3. Presiunea antropica asupra peisajelor in bazinul hidrografic Ichel in fiecare din cele 64 unitati administrative de nivel 1 (*Sursa: Liliana Ursu, Structura peisagistica a bazinului riului Ichel, 2014*)



3.a. Repartitia spatiala a valorilor indicatorului de naturalitate. Valorile mai joase de 10 arata ca peisajul natural a fost foarte puternic afectat de activitatea antropica, fiind puternic transformat de acesta.



3.b. Repartitia spatiala a valorilor indicatorului de transformare environmentala. Valorile mai mici de 1 indica indica o antropizare puternica, iar valorile mai mari decat 1 indica dominarea elementului natural. Valorile apropiate de 1 arata un echilibru fragil, iar valorile mult mai mari decat 1 arata o dominare clara a elementului natural.

In bazinul hidrografic Ichel, raportul dintre cotele de utilizare a terenului a fost modificat in mod semnificativ in secolul trecut, cu 77% din terenurile utilizate fiind atribuite agriculturii. Doar 4-5% din teritoriu este acoperit de pasuni, care sunt de fapt teren degradat, iar suprafata terenurilor impadurite este mult sub cota normala. Un astfel de raport dintre diferite moduri de utilizare a terenurilor este foarte posibil sa contribuie in continuare la degradarea calitatii atat a solului, cat si a apei (Elmhagen, et al., 2015). Implicatiile estimate ale acestui fenomen sunt in primul rand asupra productivitatii agricole, serviciilor ecosistemice, veniturilor populatiei locale (Gordon & Enfors, 2008), bugetului local si national, si asupra sanatatii publice (Strategia Nationala pentru Adaptare la Schimbarile Climatice 2020).

1.2. Evaluarea riscurilor climatice anterioare si actuale

Moldova este una dintre tarile care este afectata incet, dar sigur de consecintele schimbarilor climatice. Printre acestea se numara **cresterea temperaturilor medii anuale**. Din 1887 pana in 1980 temperatura medie anuala a crescut cu cca 0.05°C la fiecare 10 ani, ceea ce extrapolat la o perioada de 100 de ani constituie o crestere cu of 0.5°C. Intre anii 1981 si 2010 insa temperatura medie anuala a crescut cu 0.63°C pentru fiecare decada. Recalculata pentru 100 de ani, aceasta cinstituie 6.3°C. Concomitent, **frecventa secetelor si inundatiilor** a crescut in deosebi in ultimele 3 decenii. **Inundatiile mari pe raurile mici** prezinta o ingrijorare deosebita. Atat secetele, cat si inundatiile se considera ca avand cel mai mare impact socio-economic (Strategia Nationala pentru Adaptare la Schimbarile Climatice 2020).

Volumul **resurselor de apa disponibile** in tara este estimat in prezent la aproximativ 500m³/per capita/an, ceea ce deja plaseaza Moldova in categoria tarilor cu deficit sever de apa si cu risc inalt

de impact al schimbarilor climatice (Proiectul Planului de Management al Districului Hidrografic Nistru, 2015). Este anticipat ca in viitor deficitul de apa va fi problema principala in unele regiuni din Moldova, in special regiunile de centru si sud. Cele mai importante impacturi asteptate sunt impacturile asupra **productivitatii agricole si a sanatatii umane**.

Cu 77% din teritoriu atribuit folosintei agricole si cu peste 95% din cursurile de apa care formeaza reseaua hidrografica a raului Ichel fiind incluse in clasele 4 si 5 de calitate (nepotrivite pentru orice utilizare), bazinul hidrografic al Ichelului este puternic expus riscurilor climatice mentionate.

Impactul direct al schimbarilor climatice asupra agriculturii reprezinta un motiv deosebit de preocupare datorita atat rolului acestei ramuri in economia Moldovei (peste 50% din exporturile doilea cel mai important contributor la PIB-ul tarii, fluctuatia preturilor), cat si impactului acesteia asupra bunastarii sociale (nutritie, angajare, subzistenta).

Raportul National asupra Dezvoltarii Umane (2009/2010) prevede ca in deceniile urmatoare impacturile schimbarilor climatice asupra sferei economice, sociale si a mediului se vor intensifica. Sistemele socio-ecologice (SES) dependente de apa sunt in mod special vulnerabile la schimbarile climatice (Cosens & Fremier, 2014).

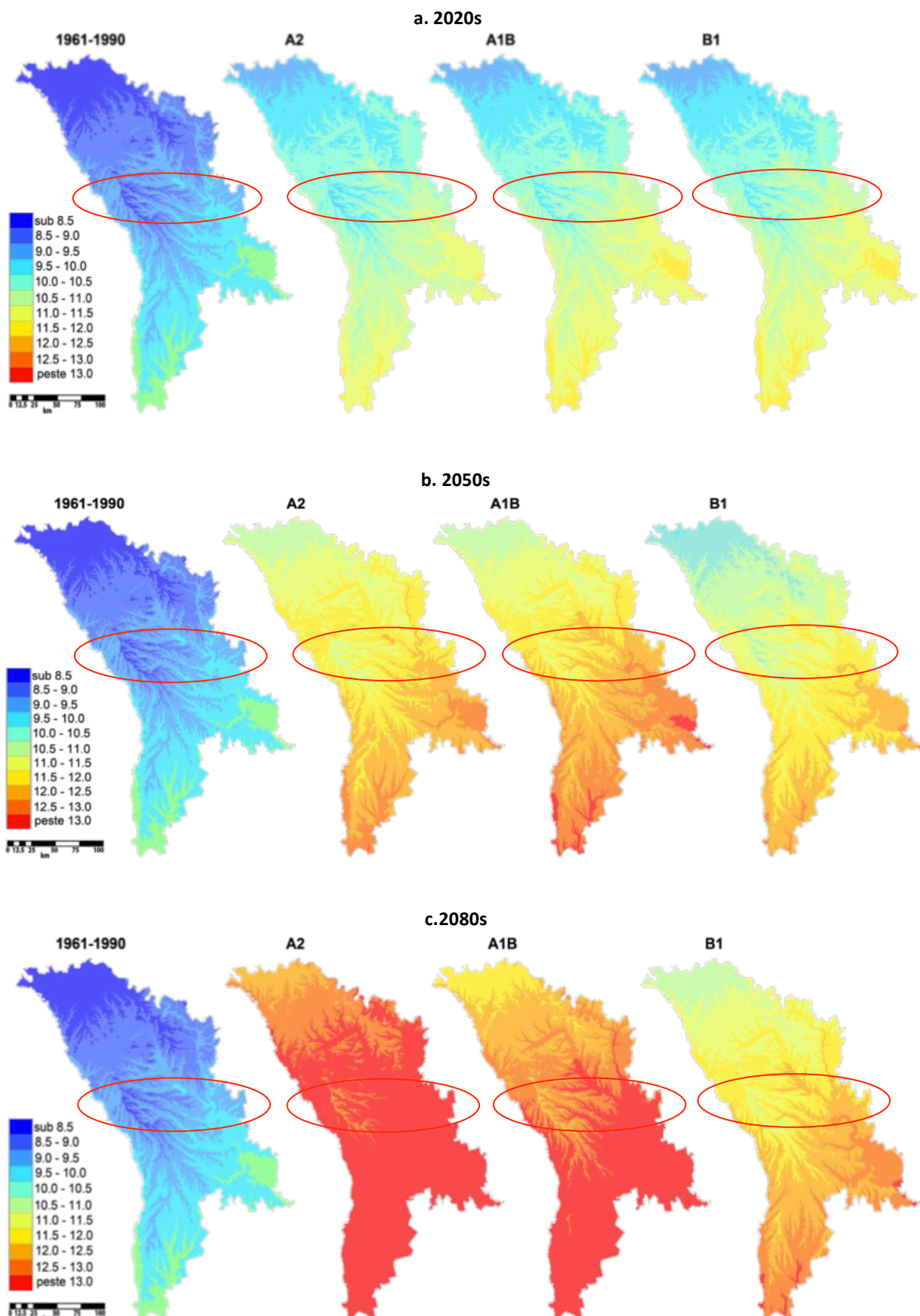
Se anticipeaza ca deficitul de apa va fi problema principala in viitor in unele regiuni ale Moldovei. Cele mai vulnerabile regiuni vor fi sudul Moldovei (Campia de Sud a Moldovei, terasele Nistrului de Jos si ale Prutului) si partial regiunea de centru a tarii (subregiunea 2 "Podisul Moldovei Centrale" si subregiunea 2 "terasele Nistrului si cele ale Prutului, Rautului, Bicului, Botnei, etc."). Bazinul hidrografic Ichel este una dintre unitatile geografice localizate in regiunea de centru a Moldovei.

1.3. Previziuni privind viitoare riscuri climatice

Pentru bazinul hidrografic al Ichelului nu au fost elaborate previziuni specifice localizate privind viitoare riscuri climatice. Insa scenariile posibile pot fi derivate din previziunile elaborate pentru regiunea de centru a R. Moldova.

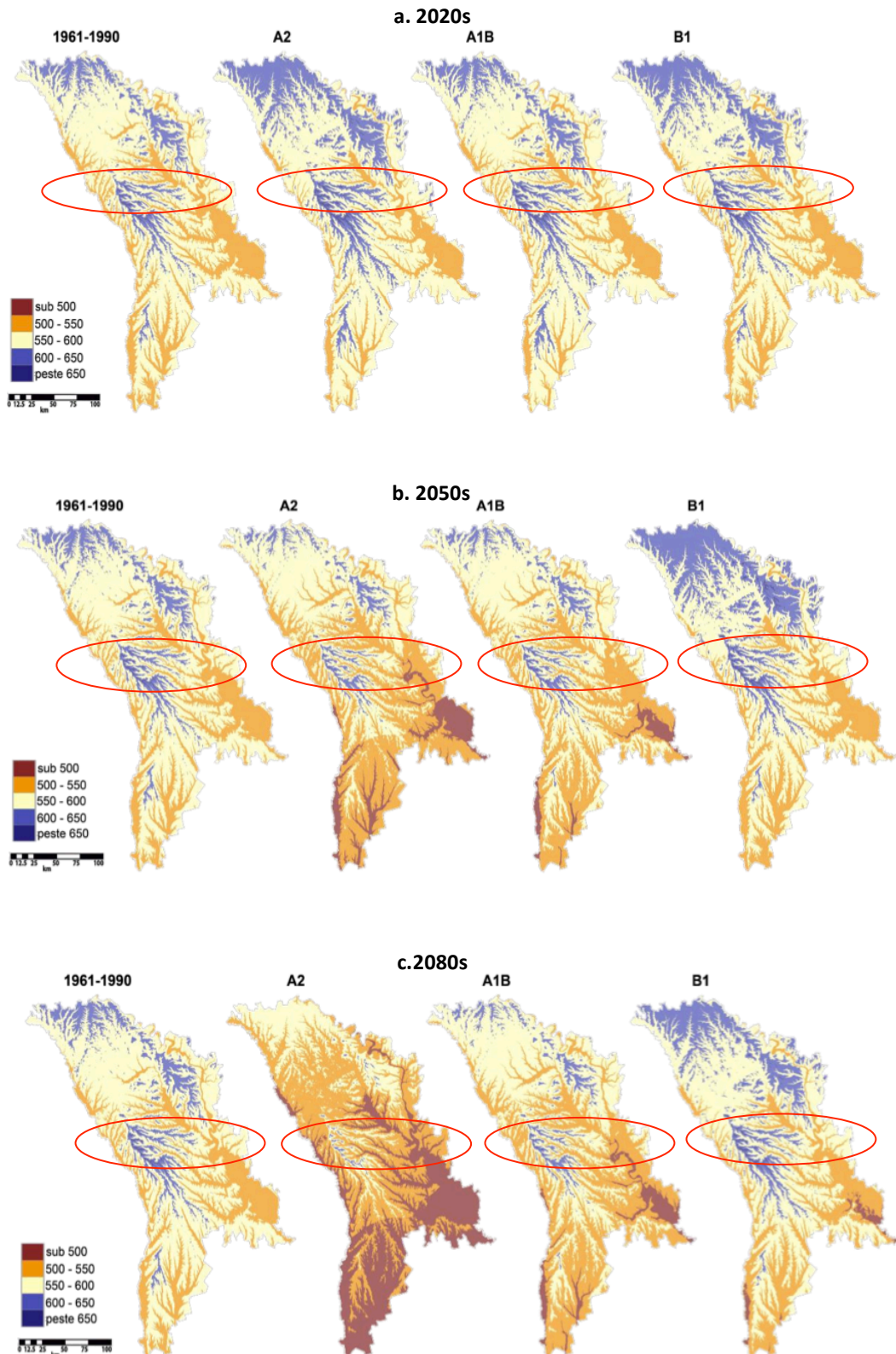
Astfel, in cea de-a Treia Comunicare Nationala a Republicii Moldova in cadrul Conventiei-cadru a Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice (2013) au fost elaborate 3 scenarii diferite (A2, A1B and B1) pe baza mai multor scenarii in functie de diferite niveluri de emisie ale Gazelor cu Efect de Sera. Toate cele 3 scenarii estimeaza o crestere a temperaturii in medie cu of +1.2 - 1.4°C pana in 2039, si in medie cu +2.7 to 4.3°C pana in 2099. Pana in anii 2080, cresterea temperaturilor in medie este mai mare pentru scenariul A2, conform caruia cresterea ar putea fi de cca 4.3°C. Pentru scenariul A1B temperatura medie creste cu aproximativ 3.8°C, iar in cazul scenariului B1 aceasta ar putea creste cu cca 2.7°C (Fig. 4.).

Fig. 4. Temperaturile medii anuale proiectate pentru Republica Moldova in functie de scenariile de emisie A2, A1B si B1, pentru diferite perioade: **a.**2020s , **b.**2050s , **c.**2080s (*Sursa:* Strategia Nationala de Adaptare la Schimbari Climatice 2020). Localizarea bazinului hidrografic Ichel este incercuita cu culoarea rosie.



In mod similar, toate cele trei scenarii estimeaza o crestere cu cca 2% a precipitatiilor medii anuale pana in 2039, urmata de o crestede cu -1.5 pana la -13.5% pana in 2099, cele mai mici cantitati de precipitatii inregistrandu-se in sezonul de vara (Fig. 5.).

Fig. 4. Precipitatiile anuale proiectate pentru R.Moldova in functie de scenariile de emisie A2, A1B si B1, pentru diferite perioade: **a.2020s**, **b.2050s**, **c.2080s** (*Sursa*: Strategia Nationala de Adaptare la Schimbari Climatice 2020). Localizarea bazinului hidrografic Ichel este incercuita cu culoarea rosie.



Este anticipat ca in viitor deficitul de apa va fi problema principala in unele regiuni din Moldova, in special regiunile de centru si sud. Cele mai importante impacturi asteptate sunt impacturile asupra productivitatii agricole si a sanatatii umane. Fiind una dintre tarile cele mai sarace din Europa si Asia Centrala, Moldova are un grad inalt de vulnerabilitate la astfel de schimbari.

Daca nu se intreprind masuri de adaptare, productivitatea agricola pana in anii 2080 (2070-2099) comparativ cu perioada recenta (1981-2010) se estimeaza ca va inregistra o scadere semnificativa, la culturi cum ar fi de exemplu la porumb (intre 49% - 74%), grau de iarna (38% - 71%), precum si scaderi relativ moderate in cazul altor culturi ca floarea soarelui (intre 11% si 33%), sfecla de zahar (intre 10% si 20%), tutun (intre 9% si 19%) (Strategia Nationala pentru Adaptare la Schimbarile Climatice 2020).

In plus, majoritatea invelisului de sol este reprezentat de cernoziom – un tip de sol cu continut ridicat de materie organica ce se formeaza de obicei sub un acoperamant de padure. **Descompunerea materiei organice** poate creste odata cu temperaturi mai mari. Cu toate ca dintr-o perspectiva pe termen scurt acest lucru va duce la cresterea fertilitatii solului (prin eliberarea de nutrienti din materia organica), pe termen lung fertilitatea solului cel mai probabil va scadea. Rezultatele unor cercetari pe termen lung la nivel national arata ca in secolul trecut continutul de materie organica din solurile arabile ale Moldovei a scazut, in timp ce in aceeasi perioada temperaturile medii anuale au crescut. Efectul combinat al regimului de apa ar putea duce la deficit de apa pentru irigare si o competitie sporita pentru resursele de apa, ceea ce in cele din urma va rezulta in preturi crescute si presiuni mari in procesul de reglemantare. **Salinitatea crescuta a solurilor** rezultata in urma irigarii intensive, pe de alta parte poate duce la abandonarea terenurilor agricole pe masura ce terenurile devin nepotrivite pentru cultivarea culturilor agricole.

Se anticipeaza ca deficitul de apa va fi problema principala in viitor in unele regiuni ale Moldovei. Cele mai vulnerabile regiuni vor fi sudul Moldovei (Campia de Sud a Moldovei, terasele Nistrului de Jos si ale Prutului) si partial regiunea de centru a tarii (subregiunea 2 "Podisul Moldovei Centrale" si subregiunea 2 "terasele Nistrului si cele ale Prutului, Rautului, Bicului, Botnei, etc."). Bazinul hidrografic Ichel este una dintre unitatile geografice localizate in regiunea de centru a Moldovei. Strategia Nationala de Adaptare la Schimbari Climatice (2014) a concluzionat cu un nivel inalt de probabilitate ca cele mai multe riscuri in aceste zone sunt legate de schimbarile climatice. Deja in 2020 alimentarea cu apa sigura a tuturor consumatorilor va fi sub amenintarea schimbarilor in disponibilitatea suficienta a resurselor de apa de buna calitate, schimbari asociate cu schimbarile climatice. Odata cu inrautatirea situatiei deficitului de apa, se asteapta sa creasca si incidenta bolilor legate de apa si a malnutritiei, in special in randul populatiei din zona rurala si a populatiei cu venituri mici.

Unii factori non-climatici pot inrautati sau preveni efectele schimbarilor climatice asupra cererii, disponibilitatii si calitatii resurselor de apa, a productivitatii agricole si a sanatatii publice. Cresterea gradului de poluare si dezvoltarea economica (si astfel schimbarile in stilul de viata si regimul de consum) vor avea un rol dominant. Impactul factorilor non-climatici poate proveni din mai multi factori, cum ar fi politicile si legislatia, tehnologia si infrastructura, si tiparele sau modul de utilizare a terenurilor (prelucrare si irigare).

2. EVALUAREA VULNERABILITATILOR SI PRIORITATILOR IN COMUNITATE (inclusiv cele care nu sunt legate de schimbarile climatice)

Un studiu a fost realizat in cadrul proiectului “Development of local Climate Change Adaptation action plan in Ichel watershed in a Resilience Assessment Framework” (“Elaborarea unui plan local de actiuni pentru adaptarea la schimbarile climatice din perspectiva evaluarii rezilientei”) privind vulnerabilitatile la nivel local in bazinul hidrografic Ichel. Studiul a fost realizat in perioada ianuarie-martie 2016 si a constat dintr-o evaluare a cercetarilor existente si a literaturii de specialitate, realizarea interviurilor semi-structurate cu 30 factori interesati la nivel local din bazinul hidrografic Ichel, si dintr-o serie de ateliere de lucru cu participarea factorilor interesati din bazinul Ichel si a Comitetului Subbazinal Ichel. Printre factorii interesati care au participat in studiu se numara primari, vice-presedinti de raioane care impart teritoriul bazinului, specialisti din directiile agricole raionale, reprezentanti ai inspectoratelor ecologice teritoriale, reprezentanti ai centrelor de sanatate publica, ai organizatiilor non-guvernamentale, ai agentilor internationale de dezvoltare si localnici din regiunea vizata.

Acest studiu a aratat ca vulnerabilitatile la nivel local sunt in concordanta cu vulnerabilitatile identificate la nivel national. **Vulnerabilitatile majore** in urma riscurilor climatice (cresterea temperaturilor, secete, inundatii) la nivel de bazin hidrografic sunt **scaderea productivitatii agricole**, reducerea disponibilitatii si accesibilitatii resurselor de apa in scop de alimentare si irigare ca rezultat al scaderii **nivelului panzei freatice**, si **scaderea biodiversitatii speciilor locale**, in mod special a suprafetelor de padure si faunei acvatice.

Consecintele principale ale acestor vulnerabilitati majore la nivel local sunt:

1. Scaderea productivitatii agricole:

- Scaderea recoltei agricole / cresterea pierderilor de recolta
- Scaderea volumului exporturilor produselor agricole
- Cresterea pretului la produsele alimentare
- Amenintarea securitatii alimentare in comunitatile locale
- Cresterea numarului de persoane care sufera de malnutritie si subnutritie
- Scaderea nivelului de trai si a calitatii vietii

2. Scaderea nivelului apei in panza freatica

- Lipsa apei potabile in fantani
- Scaderea calitatii apei
- Mai putina apa in izvoarele care alimenteaza raurile si populatia
- Secarea raurilor si rauletelor
- Scaderea apei disponibile pentru irigare
- Scaderea productivitatii agricole
- Reducerea biodiversitatii acvatice
- Cresterea riscului de boli infectioase
- Mai multa presiune asupra rezervelor de apa de adancime
- Cresterea pretului apei de consum

3. Reducerea biodiversitatii (in special reducerea suprafetelor impadurite si aspeciilor faunei acvatice)

- Scaderea serviciilor ecosistemice
- Reducerea in continuare a diversitatii speciilor conexe de plante si animale
- Cresterea riscului de eroziune a solului si de alunecari
- Innamolirea cursurilor de apa
- Scaderea umiditatii solului
- Scaderea capacitatii de retinere a apei in cadrul bazinului hidrografic
- Cresterea temperaturii apei in rauri
- Scaderea capacitatii de autoepurare a ecosistemelor
- Cresterea riscurilor de viituri
- Cresterea pierderilor economice
- Cresterea numarului, diversitatii si complexitatii problemelor sociale
- Cresterea vulnerabilitatii la dezastre naturale

In ceea ce priveste **prioritatile specifice in abordarea vulnerabilitatilor** in bazinul hidrografic Ichel in anii umatori pana in 2020, acestea sunt:

1. Insuficienta si scaderea suprafetelor impadurite, in special lipsa fasiilor de protectie a raurilor
2. Cresterea eroziunii solurilor cauzata de vanturile puternice, ploi si scurgerile de suprafata
3. Scaderea calitatii/fertilitatii solului
4. Scaderea nivelului apelor de suprafata
5. Poluarea apelor de suprafata
6. Disponibilitatea scazuta a apei potabile sigure, inclusiv calitatea proasta a apei din fantanile de mina
7. Mortalitatea si morbiditatea sporita ca legate direct si indirect de schimbarile climatice.

3. EVALUAREA ASPECTELOR POZITIVE SI A CAPACITATILOR EXISTENTE IN COMUNITATE

Bazinele hidrografice sunt considerate in mod normal ca unitati spatiale pentru gestionarea resurselor acvatice (Comisia Europeana, 2015). Directiva Cadru Apa a Uniunii Europene, de exemplu, cere atat statelor membre, cat si celor candidate sau asociate sa Elaboreze si sa implementeze Planuri de Management al Bazinelor Hidrografice cu scopul general de a mentine, iar unde e necesar – de a atinge calitatea buna a mediului acvatic din cadrul Comunitatii Europene. Textul Directivei recunoaste faptul ca “cel mai bun model de sistem unitar de gestiune a apei este gestiunea la nivel de bazin hidrografic – unitate geografica si hidrologica naturala, in loc de administrare la nivelul limitelor administrative sau politice” (Comisia Europeana, 2015).

Un aspect pozitiv cheie in acest sens este faptul ca un grup de factori interesati din bazinul hidrografic Ichel – autoritati publice locale de nivel 1 si 2, ONG-uri, Inspectorate Ecologice Teritoriale, Centrene Teritoriale de Sanatate Publica, etc. – au reusit sa se organizeze intr-o entitate comuna - Comitetul Subbazinal Ichel. Acest lucru le ofera posibilitatea sa se intruneasca in mod regula, sa discute probleme de interes comun si sa planifice actiuni comune.

Un alt aspect pozitiv este platforma on-line a comunitatii bazinului hidrografic Ichel, bazele careia au fost puse in cadrul proiectului “Elaborarea unui plan local de actiuni pentru adaptarea la schimbarile climatice din perspectiva evaluarii rezilientei”. Desi nu este inca dezvoltata complet, aceasta platforma constituie un punct de plecare in elaborarea si difuzarea de informatii importante referitoare la schimbarile climatice, in primul rand pentru (dar fara a se limita la) membrii comunitatii bazinului hidrografic Ichel.

4. RECOMANDARI

Plecand de la riscurile si vulnerabilitatile specifice descrise mai sus, si avand la baza Planul de Actiuni aferent Strategiei Nationale de Adaptare la Schimbarile Climatice, au fost decise urmatoarele obiective specifice (O.S.) si directii de actiune corespunzatoare (D.A.):

S.O. 1 - Crearea pana la finele anului 2016 a cadrului institutional (grup de lucru la nivel subbazinal) in domeniul schimbarilor climatice, care sa asigure implementarea eficienta a masurilor de adaptare la nivel subbazinal.

D.A. 1.1 Dezvoltarea cadrului institutional in domeniul adaptarii la schimbarea climei.

D.A. 1.2 Integrarea masurilor de adaptare la schimbarea climei in activitatea APL 1 si 2 din bazinul Ichel.

D.A. 1.3 Dezvoltarea comunicarii si cooperarii institutionale in vederea implementarii politicilor de adaptare.

S.O. 2 - Crearea pana in anul 2020 a unui mecanism de monitorizare a impactului schimbarilor climatice, a vulnerabilitatii sociale si economice asociate si de gestionare/diseminare a informatiei privind riscurile și dezastrele climatice.

D.A. 2.1 Crearea bazei de date subbazinale referitoare la schimbarile climatice.

D.A. 2.2 Constientizarea tuturor actorilor implicati, in special a populatiei, in ceea ce priveste riscurile schimbarii climei si masurile de adaptare la aceasta schimbare.

S.O. 3 - Asigurarea dezvoltarii rezilientei climatice prin reducerea cu cel puțin 50% a riscurilor schimbărilor climatice către anul 2020 și facilitarea adaptarii la schimbarea climei in 6 sectoare prioritare.

D.A. 3.1 Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul agricol

D.A. 3.2 Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul resurselor de apa

D.A. 3.3 Reducerea riscurilor și adaptarea la schimbarile climatice in sectorul sanatatii

D.A. 3.4 Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul forestier

D.A. 3.5 Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul transporturilor

Recomandarile concrete care au rezultat in urma integrarii prevederilor Strategiei Nationale de Adaptare la Schimbarile Climatice, a Raportului National privind Evaluarea Vulnerabilitatilor, precum si a contributiilor factorilor interesati si membrilor comunitatii din bazinul hidrografic Ichel, au fost compilate si incluse in Planul Detaliat de Actiuni prezentat mai jos.

**PLANUL DE ACȚIUNI LA NIVELUL SUBBAZINULUI ICHEL
PENTRU ADAPTAREA LA SCHIMBARI CLIMATICE**

Nr. crt.	Activitati	Institutia responsabilă	Parteneri	Termenul de realizare	Costul estimativ, lei	Surse de finanțare	Indicator de monitorizare
1	2	3	4	5	6	7	8
Obiectivul specific nr. 1. Crearea pana la finele anului 2016 a cadrului institutional (grup de lucru la nivel subbazinal) in domeniul schimbarilor climatice, care sa asigure implementarea eficienta a masurilor de adaptare la nivel subbazinal							
Direcția de acțiune nr. 1. Dezvoltarea cadrului institutional in domeniul adaptarii la schimbarea climei							
1.	Consolidarea capacitatilor Comitetului Subbazinal si a autoritatilor publice locale in vederea asigurarii elaborarii si promovării masurilor de adaptare la schimbarile climatice	Comitetul Subbazinal Ichel	MilleniuM CFE II Univ. Bosfor	2016	40.000	Grant Climate Forum East II, Surse proprii	Este creat grup de lucru (GL) pe schimbari climatice Sunt organizate ateliere de crestere a capacitatii in domeniu
2.	Asigurarea functionalitatii Grupului de lucru pentru schimbările climatice ca platforma de recomandari privind planurile de adaptare la nivel bazinal, sub-raional si comunal	Comitetul Subbazinal Ichel		2016	10.000	Grant Climate Forum East II, Surse proprii	Grupul de lucru este consolidat si aprobat, sunt organizate sedinte
Direcția de acțiune nr. 2. Integrarea masurilor de adaptare la schimbarea climei in activitatea APL 1 si 2 din bazinul Ichel							
3.	Evaluarea nevoilor la nivel de subbazin in scopul identificării vulnerabilitatii legate de schimbarea climei si a punctelor principale de interventie	Comitetul Subbazinal Ichel, APL 1 si 2,	MilleniuM CFE II Univ. Bosfor	2016	40.000	Grant Climate Forum East II, Surse proprii	Raportul de evaluare este elaborat, sunt identificate

1	2	3	4	5	6	7	8
							regiunile si punctele cu riscuri climatice inalte
4.	Asigurarea procesului de amendare/ revizuire a strategiilor locale/raionale de dezvoltare, in vederea integrarii riscurilor climatice in toate sectoarele existente	Autoritatile administratiei publice locale 1 si 2		2017	Dupa necesitate*	Surse proprii	In documentele strategice (strategii locale, planuri locale) sunt incluse masuri de adaptare la schimbarile climatice
Directia de actiune nr. 3. Dezvoltarea comunicarii si cooperarii institutionale in vederea implementarii politicilor de adaptare							
5.	Crearea unei platforme online de resurse specializate in domeniul adaptarii la schimbarea climei care va contine informatii referitoare la raul Ichel, bazinul Ichel, si ar servi ca sursa de informatie pentru toti locuitorii din bazinul Ichel si alti factori interesati	Comitetul Subbazinal Ichel	ONG-urile de mediu, centrele universitare și academice, ONUD Moldova	2016	5000	Grant Climate Forum East II	Platforma online creata si populata cu informatii veridice Este desemnata o persoana care se ocupa de curarea informatiei si plasarea pe site
6.	Dezvoltarea cooperarii nationale (cu Comitetul DH Nistru) si internationale si cu organismele donatoare, in vederea asigurarii asistentei necesare pentru implementarea masurilor de adaptare la schimbarea climei	Comitetul Subbazinal, autoritatile APL 1 si 2	ONG-urile de mediu	2020	Dupa necesitate*	Surse proprii	Sunt semnate acorduri de finantare, sunt implementate activitati de adaptare

1	2	3	4	5	6	7	8
Obiectivul specific nr. 2. Crearea pana in anul 2020 a unui mecanism de monitorizare a impactului schimbarilor climatice, a vulnerabilitatii sociale si economice asociate si de gestionare/diseminare a informatiei privind riscurile și dezastrele climatice							
Direcția de acțiune nr. 1. Crearea bazei de date subbazinale referitoare la schimbarile climatice							
7.	Colectarea tuturor informatiilor existente in domeniul schimbarilor climatice si plasarea lor pe platforma online a subbazinului	Comitetul Subbazinal, Grupul de Lucru privind schimbarile climatice		2017	10.000 (echivalent in munca de voluntariat)	Surse proprii	Datele sunt colectate Datele sunt plasate pe site
Direcția de acțiune nr. 2. Constientizarea tuturor actorilor implicati, in special a populatiei, in ceea ce priveste riscurile schimbarii climei si masurile de adaptare la aceasta schimbare							
8.	Crearea in fiecare comuna din bazinul Ichel a punctelor locale de asigurare a sensibilizarii publicului privind riscul schimbarii climei si masurile de adaptare la aceasta schimbare	APL 1 si 2	CNM MilleniumM	2017	Dupa necesitate*	Surse proprii	Reteaua bazinala de informare si sensibilizare e creata si aprobata
9.	Organizarea campaniilor de sensibilizare, informare si educatie in domeniul schimbarii climei si adaptarii, prin mijloace media si prin intermediul rețelei bazinale de informare si sensibilizare	Comitetul Subbazinal, Grupul de Lucru privind SC	MilleniumM CNM CSP raionale	2018	Dupa necesitate*	Surse proprii	Sunt organizate campanii de informare in domeniul schimbarii climei si adaptarii
	Educatia si comunicarea catre populatie a informatiilor privind 1)rezultatele analizelor calitatii apelor; 2) problemele de sanatate legate de calitatea proasta a apelor; 3) ciclul apelor						
	Organizarea unei zile unice sau pana la o anumita zi lucrari de salubritate a cursului r.Ichel						

1	2	3	4	5	6	7	8
10.	Promovarea programelor si materialelor accesibile de e-instruire (carti, brosure etc.) privind adaptarea la schimbarea climei cu scopul perfectionării abilitatii fermierilor, Invatatorilor, Specialistilor din domeniul medicinei, tinerilor din comunitati si localnicilor	Comitetul subbazinal Ichel	MilleniuM CNM, alte ONG-uri, Scolii, Directiile raionale de invatamant	2018	Dupa necesitate*	Surse proprii	Sunt diseminate programe si materiale de e-instruire (carti, brosure etc.) privind adaptarea la schimbarea climei
	Promovarea agriculturii ecologice, agriculturii conservative si a permaculturii						
Obiectivul specific nr. 3. Asigurarea dezvoltarii rezilientei climatice prin reducerea cu cel puțin 50% a riscurilor schimbărilor climatice către anul 2020 și facilitarea adaptării la schimbarea climei in 6 sectoare prioritare							
Directia de actiune nr 1. Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul agricol							
11.	Contribuirea la implementarea unui program de masuri de conservare a apei in sol si de ajustare a perioadelor de desfasurare a activitatilor agricole la schimbarile climatice	APL 1 si 2	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	2018	Dupa necesitate*		Este implementat partial programul de masuri, in limita responsabilitatii APL-urilor
12.	Contribuirea la conștientizarea factorilor interesati si facilitarea obtinerii consultantei consultantei agricole si al informatiilor privind managementul exploatatilor agricole	APL 1 si 2	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	2020	Dupa necesitate*		Organizate camp. de informare, localnicii (fermieri, agenti economici) beneficiaza de consultanta, diseminate materiale inform.

1	2	3	4	5	6	7	8
	Sprijinirea taranilor in a-si pune la comun terenurile si aplicarea principiului rotatiei culturilor						
	Identificarea si promovarea tehnologiilor conservative de mentinere si imbunatatire a calitatii solurilor						
13.	Contribuirea la elaborarea planurilor de irigatii pe baza unei evaluari a impactului acestora, a viitoarei disponibilitati a apei si a nevoilor de apa	APL 1 si 2	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Ministerul Mediului	2018	Dupa necesitate*		Sunt elaborate si aprobate planuri de irigatii
 Direcția de acțiune nr 2. Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul resurselor de apa 							
14.	Realizarea studiilor de inventarierie a resurselor de apa disponibile, a retelelor de alimentare cu apa si canalizare, a pierderilor din retele, si a utilizarii ilegale si/sau neautorizate a resurselor de apa in vederea determinarii vulnerabilitatii acestora la schimbarile climatice, cerintelor si nevoilor de apa pentru principalele categorii de consum	APL 1 si 2, Inspectoria Ecologica Teritoriala Sectiile de Politie Teritoriale	Ministerul Mediului, Academia de Științe a Moldovei	2017	Dupa caz si dupa necesitate*	Surse proprii	Sunt realizate studii-inventare asupra resurselor de apă

1	2	3	4	5	6	7	8
15.	Asigurarea disponibilului de apa la sursa		Ministerul Mediului, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	2020	Dupa necesitate*	Surse proprii	Este creata infrastructura pentru colectarea apei din precipitatii, sunt dezvoltate zone umede
	Identificarea celor mai potrivite locatii si solutii pentru captarea apei din ploii, viituri, etc.	Comitetul Subbazinal Ichel	Academia de Stiinte	2018			Locatii si solutii posibile propuse
16.	Asigurarea managementului integrat al apelor in baza principiului de bazin hidrografic	APL 1 si 2, Inspectoria Ecologica Teritoriala, Sectiile de Politie	Ministerul Mediului	2020	Dupa caz si dupa necesitate*	Surse proprii si straine	Imbunatatit procesul de tratate a apelor reziduale; urmarite si penalizate emisiile de substante poluante in apa
	Eliberarea izvoarelor din partea superioara a r. Ichel, anulara iazurilor ilegale, si prevenirea utilizarii ilegale a apei din rau	Inspectoria Ecologica Teritoriala, Sectiile de Politie, APL 1 si 2	Ministerul Mediului	2020			Eliberarea a min 3 izvoare. Eliminarea iazurilor ilegale
	Monitorizarea utilizarii apei din rau pentru irigare (calitatea apei, norma de apa admisibila pentru irigare, etc)	Comitetul Subbazinal Ichel Inspectoria Ecologica Teritoriala, Sectiile de Politie Locala	ONG-uri Localnici	2020			IES si Sectiile de Politie transmit rapoarte catre Comitetul Subbazinal

1	2	3	4	5	6	7	8
	Reparatia tuturor statiilor de epurare a apelor uzate	APL 1 si 2	ONG-uri, Ministerul Mediului,	2020	Dupa caz si dupa necesitate*	Surse proprii si straine	Toate statiile de epurare uzate sunt reparate si epureaza ape conform standardelor europene
	Promovarea la nivel local a mini-statiilor (1 la 2-3 gospodarii) care ar capta acele ape menajere si reducerea agentilor chimici grei din gospodariile taranesti						
	Identificarea punctelor de poluare si attentionarea, si respectiv luarea masurilor de micorare a poluarii raului	Inspectia Ecologica Teritoriala, Sectiile de Politie Locala	ONG-uri, Scoli, Agenti economici	2020			Numarul de poluatori sunt reduci cu minim 15% in 2020 comparativ cu 2017
	Prin programul "Un rau curat de la sat la sat" sa se puna in practica, in colaborare cu APL de grad 1 si 2, activitati de control strict si raportare catre Apele Moldovei						
	Limitarea activitatilor economice potential poluatoare in zonele de protectie a apelor si salubritizarea acestora						
17.	Asigurarea unui management adecvat al riscului la inundatii	APL 1 si 2,	Ministerul Mediului, ONG-uri, Serviciul Situatii Exceptionale	2020	Dupa caz si dupa necesitate*	Surse proprii si straine	Sunt reconstruite/ construite zone inundabile. Sunt create sisteme de prognostic a inundatiilor, de informare și alerta

1	2	3	4	5	6	7	8
18.	Intreprinderea masurilor de combatere a secetei/deficitului de apa		Ministerul Mediului, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Serviciul Cadastu	2020	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt diminuate scurgerile din rețelele de apa, sunt efectuate lucrari de cartografiere, sunt create capacitati de depozitare a apei
 Direcția de acțiune nr 3. Reducerea riscurilor și adaptarea la schimbarile climatice in sectorul sanatatii							
19.	Identificarea si monitorizarea grupurilor de risc si a populatiei vulnerabile la efectele schimbarilor climatice ----- Instalarea sistemelor de filtrare a apei pentru alimentarea unor localitati din preajma ----- Realizarea unor lucrari de reparatie si curatare a zonelor de protectie a fantanilor	CSP teritoriale, Directii raionale de asistenta sociala si protectia familiei	Ministerul Sănătății, ONG-uri, Agenti economici	2017	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt identificate grupurile de risc si categoriile de populatii vulnerabile la efectele SC
20.	Contribuirea la asigurarea unui acces mai bun la asistenta medicala pentru comunitatile izolate si populatia vulnerabila la efectele schimbarilor climatice	Comitetul Subbazinal Ichel, APL 1 si 2, CSP, Directii raionale de asistenta sociala si protectia familiei	Ministerul Sănătății, ONG-uri	2018	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt create mecanisme de acces la asistenta medicala a populatiei vulnerabile la schimbările climatice
21.	Contribuirea la evaluarea sistemelor existente de supraveghere a bolilor si	CSP, APL 1 si 2	Ministerul Sănătății	2018	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sistemele de supraveghere a

1	2	3	4	5	6	7	8
	consolidarea lor						bolilor sunt imbunatatite
 Direcția de acțiune nr 4. Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul forestier							
22.	Contribuirea la intensificarea procesului de extindere a teritoriilor acoperite cu vegetatie forestiera si de reconstructie ecologica a padurilor, precum si la crearea coridoarelor de interconexiune intre masivele impadurite Crearea pepinierelor la nivel local dupa exemplul celor din Stefan Voda (satul Talmaza, Ciobergi) ce ulterior se vor transforma in fasii impadurite	Comitetul Subbazinal Ichel, APL 1 si 2, Inspectia Ecologica Teritoriala	Agenția „Moldsilva”, Ministerul Mediului, ONG-uri	2020	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt create insule verzi, creste cu 1% suprafata terenurilor impadurite pe teritoriul subbazinului Ichel
23.	Crearea fasiilor forestiere pentru protectia terenurilor agricole, drumurilor si apelor Restabilirea fasiilor forestiere de protectie a cursurilor de apa Reabilitarea fasiilor de protectie ale campurilor (antierozionale) Crearea fasiilor impadurite pentru terenuri agricole	Comitetul Subbazinal Ichel, APL 1 si 2 ONG de mediu,	Agentia „Moldsilva”, Ministerul Mediului, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare	2020	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt restabilite fasiile forestiere de-a lungul intregului curs al r. Ichel; Sunt identificate zonele susceptibile la eroziune si plantate fasii forestiere pe min 5% din acestea
24.	Cresterea suprafetei spatiilor verzi urbane si	APL 1,	Agenția	2020	Dupa caz*	Surse proprii	Cu min 5% din

1	2	3	4	5	6	7	8
			Ministerul Mediului				comune/sat/oras crescuta suprafata spatiilor verzi
 Direcția de acțiune nr 5. Reducerea riscurilor si adaptarea la schimbarile climatice in sectorul transporturilor							
25.	Asigurarea unei proiectări a infrastructurii drumurilor luandu-se in calcul necesitatea de adaptare la schimbările climatice	APL 1 si 2	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor	2020	Dupa caz*	Surse proprii si straine	Sunt elaborate si aprobate acte normative, standarde de proiectare a infrastructurii drumurilor
26.	Asigurarea planificarii sistemului urban de transport in vederea crearii infrastructurii necesare pentru promovarea transportului alternativ, cum ar fi mersul cu bicicleta	APL 1 si 2, ONG-urile, CSP teritoriale	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor	2019	Dupa caz*	Surse proprii si straine	In mediul urban sunt create piste aditionale pentru biciclisti

* Exercițiul de estimare a costurilor nu a constituit subiectul elaborării planului de acțiuni. Sursele financiare urmează să fie identificate de la caz la caz de către actorii implicați în implementarea măsurii/acțiunii respective.

REFERINTE

- Agentia "Apele Moldovei",** (2014) *"Planul de Gestionare a Districtului Bazinului Hidrografic Nistru - proiect"*, Chisinau
- Cosens, B., & Fremier, A.** (2014). Assessing System Resilience and Ecosystem Services in Large River Basins: A Case Study of the Columbia River Basin. *Idaho Law Review* , 51 (1), 91.
- Gordon, L., & Enfors, E.** (2008). Land degradation, ecosystem services and resilience of smallholder farmers in Makanya catchment, Tanzania. In D. Bossio, & K. Geheb, *Conserving land, protecting water* (p. 33-50). UK: CABI.
- Elmhagen, B., Destouni, G., Angerbjorn, A., Borgstrom, S., Boyd, E., Cousins, S., et al.** (2015). Interacting effects of change in climate, human population, land use, and water use on biodiversity and ecosystem services . *Ecology and Society* , 20 (1), 23.
- European Commission** (2015). *Introduction to the new EU Water Framework Directive*. Retrieved on 28 May 2015 from European Commission - Environment: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/info/intro_en.htm
- Ministerul Mediului al R. Moldova,** (2014) *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei pana in anul 2020*, Chisinau
- United Nations Environmental Program,** (2013) *Third National Communication of the Republic of Moldova under the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Chisinau
- Ursu, L.** (2014). *Structura Peisagistica a Bazinului Riului Ichel*. University of the Academy of Sciences of Moldova, Faculty of Natural Sciences. Chisinau: Master Thesis.