

GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA

HOTĂRÎRE Nr. _____

din _____ 2015

cu privire la aprobarea Strategiei sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice

În scopul asigurării implementării prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, ratificate prin Hotărârea Parlamentului nr. 404-XIII din 16 martie 1995 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1995, nr. 23, art. 239), mecanismelor și prevederilor Protocolului de la Kyoto la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, la care Republica Moldova a aderat prin Legea nr. 29-XV din 13 februarie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr. 48, art. 193), precum și a Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova, aprobată prin Hotărârea Parlamentului nr. 350 din 12 iulie 2001 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr. 133, art. 1021), Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice, inclusiv Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia conform anexei.

2. Agenția "Moldsilva" va asigura:

realizarea măsurilor prevăzute în Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice, inclusiv Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia;

coordonarea procesului de implementare a Strategiei și a Planului de acțiuni de către ministerele și alte autorități administrative centrale.

conlucrarea cu organisme internaționale și cu potențialii donatori în scopul atragerii volumului necesar de investiții pentru implementarea prevederilor Strategiei și a Planului de acțiuni.

3. Ministerul Mediului va asigura:

monitorizarea procesului de implementare a Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice, inclusiv Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia și va prezenta Guvernului anual, până la 1 aprilie, raportul de monitorizare respectiv;

conlucrarea cu organisme internaționale și cu potențialii donatori în scopul atragerii volumului necesar de investiții pentru implementarea prevederilor Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice, inclusiv Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia.

4. Ministerele și alte autorități administrative centrale vor asigura:

realizarea măsurilor prevăzute în Strategia și în Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia, conform competențelor;

prezentarea Ministerului Mediului anual, până la 1 martie, rapoarte cu privire la realizarea măsurilor respective.

5. Se recomandă:

autorităților administrației publice locale să întreprindă măsurile necesare pentru realizarea prevederilor Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice, inclusiv Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia.

5. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Ministerului Mediului.

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

Viceprim-ministru,
ministrul economiei

Ministrul mediului

Ministrul sănătății

Ministrul agriculturii
și industriei alimentare

Ministrul educației

DRAFT

STRATEGIA SECTORULUI FORESTIER DIN REPUBLICA MOLDOVA PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE

I. INTRODUCERE

I.1. Context general

Datorită așezării geografice și reliefului, dar și datorită specificului socio-economic, Republica Moldova este o țară extrem de vulnerabilă la schimbarea climei¹. Vulnerabilitatea se manifestă în numeroase sectoare economice printre care și sectorul forestier. De asemenea, costurile socio-economice ale calamităților naturale asociate cu schimbările climatice sunt semnificative, iar studiile de specialitate arată o creștere a intensității și frecvenței acestora.

În Republica Moldova s-a constatat creșterea semnificativă a temperaturilor medii anuale pe perioada 1901-2005 cu aproximativ 0,5°C, dar această creștere aproape s-a dublat în perioada 1961-2008; în paralel, s-au produs schimbări în regimul valorilor termice extreme (creșterea duratei valurilor de căldură, creșterea pragului zilelor foarte călduroase, scăderea variațiilor anuale ale valurilor de frig). Semnalul de încălzire în această ultima perioadă s-a intensificat în timpul verii, cu temperaturi mai ridicate. S-au produs, totodată, schimbări în regimul unor indici asociați evenimentelor pluviometrice extreme, cum a fost creșterea semnificativă a duratei maxime a intervalului de zile consecutive fără precipitații. În aceste condiții pot să apară grave consecințe ecologice, economice și sociale în domeniul forestier, multe imprevizibile. Este în afara oricărei îndoieli faptul că acest ritm alert al schimbărilor climatice depășește capacitatea naturală a ecosistemelor, inclusiv a celor forestiere, de a se adapta.

Înființarea și managementul unor păduri stabile și diversificate ce se pot adapta schimbărilor climatice reprezintă provocări importante și vor necesita implementarea de acțiuni pentru a diminua vulnerabilitatea sectorului forestier. De asemenea, fructificarea oportunităților pe care le oferă sectorul silvic pentru atenuarea efectelor schimbărilor climatice în alte sectoare de activitate, impune o serie de măsuri aplicate în sectorul silvic, cu impact semnificativ asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și o mai bună gestionare a efectelor schimbărilor climatice în agricultură, managementul apelor, prevenirea dezastrelor naturale, etc.

I.2. Premisele elaborării Strategiei sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice

Republica Moldova a semnat UNFCCC în iunie 1992 și aceasta a fost ratificată în Parlament în martie 1995. În februarie 2003, Moldova a ratificat Protocolul de la Kyoto. De menționat însă că, absentă din Anexa 1, Moldova nu a avut angajamente internaționale de reducere a emisiilor gazelor cu efect de seră în perioada 2008-2012.

În ianuarie 2010, Moldova s-a asociat Acordului de la Copenhaga și a furnizat o țintă de reducere specificată în Anexa II a acestui acord. Ținta acțiunilor de diminuare a efectelor schimbărilor climatice este *reducerea cu nu mai puțin de 25% față de anul de referință (1990) a nivelului total național a emisiilor de gaze cu efect de seră către anul 2020, prin punerea în aplicare a mecanismelor economice axate pe atenuarea schimbărilor climatice la nivel mondial, în conformitate cu principiile și prevederile Convenției*.

¹ Comunicarea Națională Trei a Republicii Moldova elaborată în cadrul Convenției –cadru a Organizației Națiunilor Unite privind Schimbarea Climei, Ministerul Mediului, Chisinau, 2013.

Republica Moldova a elaborat (unele dintre ele fiind și adoptate) o serie de documente programatice care cuprind măsuri integrate de abordare a noilor condiții create de schimbările climatice, printre cele mai importante fiind *Strategia de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova* și *Strategia de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova până în anul 2020*. Aceste documente programatice stabilesc obiective și măsuri clare în ceea ce privește abordarea schimbărilor climatice, în lumina documentelor internaționale ratificate sau adoptate de către Republica Moldova.

Documentele programatice adoptate de către Republica Moldova în domeniul schimbărilor climatice includ pe de o parte sectorul forestier printre sectoarele vulnerabile, iar pe de altă parte printre sectoarele ce pot avea o contribuție însemnată în ceea ce privește diminuarea efectelor schimbărilor climatice. De asemenea, acestea stabilesc ca prioritate elaborarea de strategii și planuri de acțiune sectoriale pentru a aborda la nivel de sector sau activitate economică impactul schimbărilor climatice.

Comunicarea Națională Trei a Republicii Moldova în cadrul Convenției include o listă extinsă de acțiuni care să sprijine diminuarea efectelor schimbărilor climatice în perioada de până în anul 2020, în sectorul forestier, în domenii ca politicile sectoriale, reglementare, dezvoltare instituțională, cooperare internațională, educație, creșterea capacității și cercetare. Acțiunile includ ca obiective finale extinderea lucrărilor de împăduriri, reabilitarea perdelelor forestiere de protecție, culturile energetice și sprijin pentru gestionarea pădurilor proprietate a autorităților publice locale.

Strategia de adaptare la schimbările climei are la bază o abordare integrată, incluzând acțiuni ce incorporează pe lângă soluțiile tehnice clasice de natură intervenționistă (de exemplu împăduririle) și soluții bazate pe abordarea ecosistemică, ce au la origine legăturile dintre schimbările climatice, biodiversitate, servicii ecosistemice și gestionarea durabilă a resurselor naturale. Abordarea ecosistemică reprezintă demersul de a utiliza biodiversitatea și serviciile ecosistemice ca parte a strategiei generale de adaptare cu scopul de a sprijini comunitățile în adaptarea la schimbările climatice la nivel local, regional și global².

Astfel, strategia pentru dezvoltarea cu emisii reduse subliniază o serie de posibile acțiuni de diminuare a efectelor schimbărilor climatice: *a) împădurirea fâșiilor de protecție a râurilor și lacurilor, b) creșterea suprafeței terenurilor forestiere bazată pe terenurile degradate, c) creșterea suprafeței vegetației forestiere din afara fondului forestier prin promovarea practicilor agro-silvice*. Mai mult decât atât, pe baza abordării ecosistemice, un management mai bun, adaptat, al ecosistemelor forestiere naturale (cu acțiuni recomandate în cadrul Strategiei de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova) și promovarea practicilor silvice cu impact scăzut (în regimul codru cu regenerare sub masiv) pot avea un rol foarte activ în adaptarea sectorului.

Strategia de adaptare la schimbările climei include de asemenea o serie de posibile acțiuni de întreprins pentru a diminua vulnerabilitatea sectorului forestier. Acestea sunt formulate în domenii ca normele tehnice specifice sectorului (ca parte integrantă a regimului silvic), îmbunătățirea cadrului de reglementare în domeniul financiar silvic, managementul participativ al resurselor forestiere, sporirea suprafețelor de teren forestier, plantațiile energetice, cercetarea științifică în domeniul selecției speciilor funcție de capacitatea de adaptare la schimbările climatice.

În context, Strategia sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice își propune, sub umbrela mai largă a Strategiei de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova, stabilirea viziunii, obiectivelor, acțiunilor și măsurilor menite a spori

² UNDP, 2012. Ecosystem-Based Adaptation Guidance. Moving from principle to practice. [Ghid privind adaptarea pe baze ecosistemice. De la principii la practică], document de lucru.
<http://www.unep.org/climatechange/adaptation/Ecosystem-BasedAdaptation/EBADDecisionSupportFramework/tabid/102163/Default.aspx>

capacitatea adaptativă a sectorului forestier, întărirea contribuției acestui sector la atenuarea schimbărilor climatice în general, sporirea contribuției sectorului la adaptarea la schimbarea climei a altor sectoare economice ca agricultura sau gospodărirea apelor și în același timp favorizarea unei creșteri „verzi”, sustenabile a economiei naționale.

Strategia a fost elaborată sub egida Agenției ”Moldsilva” în colaborare cu Ministerul Mediului, procesul fiind ghidat și susținut de către oficiul de țară al Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD Moldova). Procesul de elaborare a Strategiei a implicat o consultare largă cu părțile interesate: autorități centrale și locale ale statului, instituțiile de cercetări științifice, organizațiile donatoare, organizațiile neguvernamentale și societatea civilă.

II. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE

2.1. Sectorul forestier din Republica Moldova

2.1.1. Resursa forestieră

Conform datelor istorice, teritoriul pe care este amplasată Republica Moldova, doar cu două secole în urmă, era ocupat de păduri în proporție de peste 30%, suprafața ocupată cu terenuri forestiere reducându-se până la circa 6% (anul 1945), iar în perioada postbelică s-au recuperat parțial suprafețele, crescând astfel până la 379,3 mii ha în anul 2014 (fig. 1), adică aproximativ 11,4% din teritoriul țării. Indicatorul respectiv este mult sub media europeană (circa 45%)³, fiind mai aproape de sarcina pe termen mediu de 15%, stabilită printr-o serie de documente naționale de politici și strategii.

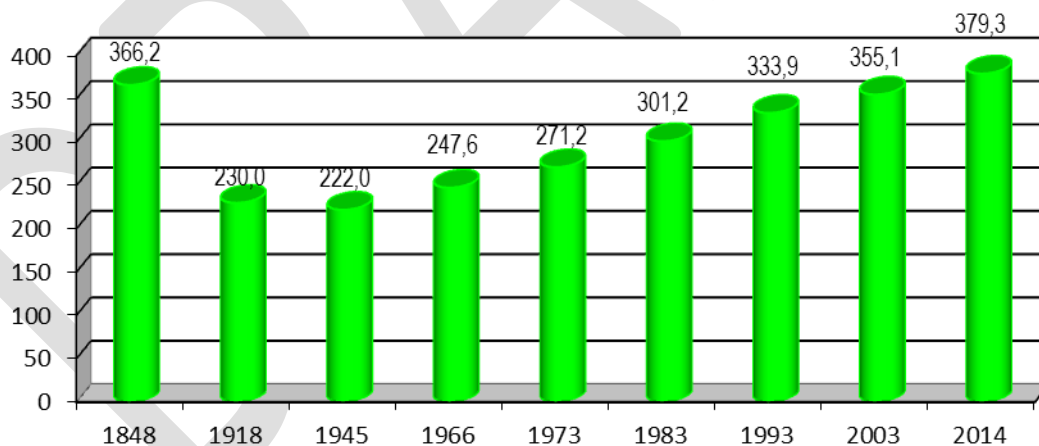


Figura 1: Evoluția suprafețelor acoperite cu păduri în Republica Moldova, mii ha

Actualmente, fondul forestier național constituie 13,2% din teritoriul țării (tabelul 1). Majoritatea terenurilor acoperite cu păduri (81,1%) se află în proprietatea statului, restul fiind deținute de primării (18,3%) și doar 0,6% – fiind proprietate privată⁴. Deși are o pondere relativ

³ Republica Moldova – Notă de politici forestiere, 2014, Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău.

⁴ HG nr. 432 din 09.06.2014 Cu privire la aprobarea Cadastrului funciar conform situației la 1 ianuarie 2014
Publicat: în Monitorul Oficial Nr. 160-166 la 20.06.2014 art. nr.
480.<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=353458>.

nesemnificativă, fondul forestier, proprietate privată, este în continuă creștere; comparativ cu anul 2005 s-a triplat efectiv ca suprafață și pondere.

Tabelul 1

Structura fondului forestier național conform Cadastrului funciar general (la 01.01.2014)

Categoriile de deținători	Suprafața totală/ponderea, mii ha/%	Suprafața acoperită cu păduri/ponderea, mii ha/%
Fondul forestier proprietate publică a statului.	362,1/ 81,1	328,7/ 87,7
Fondul forestier proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale.	81,7/ 18,3	48,1/12,7
Fondul forestier proprietate privată.	2,6/ 0,6	2,5/ 0,6
TOTAL	446,4/100	379,3/100

Republica Moldova dispune de 50,1 mii ha vegetație forestieră în afara fondului forestier, exprimată prin 30,7 mii ha perdele forestiere de protecție (câmpuri agricole, drumuri, râuri și bazine acvatice etc.) și 19,42 mii ha – alte tipuri de vegetație forestieră. Majoritatea terenurilor cu vegetație forestieră nu sunt amenajate și gospodărite în baza unor proiecte și planuri justificate și argumentate. Gospodărirea se face, în multe cazuri, cu încălcări ale bunelor practici silvice și exigențelor ecologice.

Compoziția pădurilor Republicii Moldova este predominată de specii de foioase (97,8 procente), inclusiv cvercinee – 39,6%, frăsinete – 4,6%, cărpinete – 2,6%, salcâmete – 36,1%, plopișuri – 1,6% etc., rășinoasele fiind prezentate doar în proporție de 2,2% (figura 2). Cvercineele sunt cele mai valoroase arborete ale fondului forestier, din suprafața totală a acestora – circa 27% provin din sămânță și 73% din lăstari. Modul de regenerare influențează și productivitatea cvercineelor, din care circa 43% sunt de productivitate superioară și mijlocie, iar 57% de productivitate inferioară. Clasa medie de producție este de 2,3⁵.

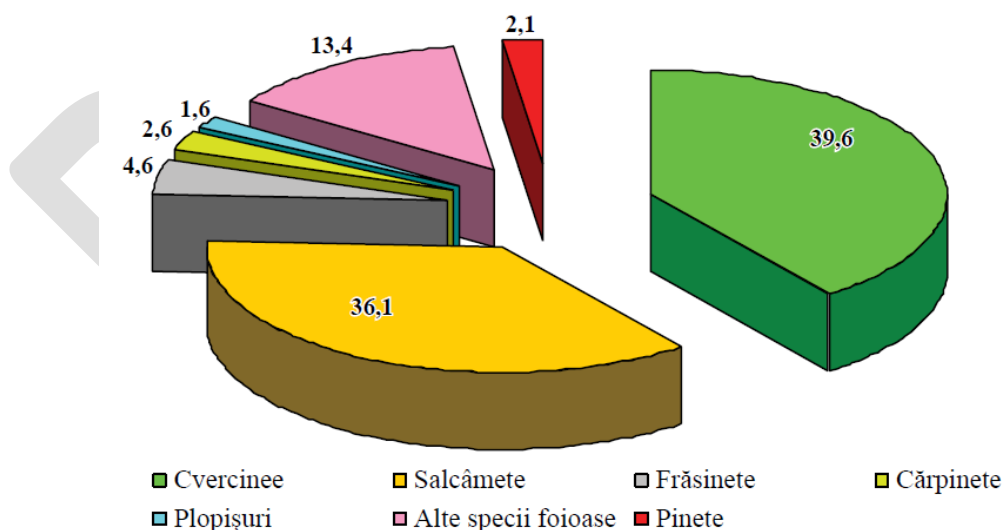


Figura 2: Repartiția pădurilor pe principalele formațiuni forestiere, %

În pădurile proprietate publică a statului domină arboretele artificiale (51,8%), existând o pondere însemnată a arboretelor derivate (cca 8,7%)³. Pădurile ce aparțin, din punct de vedere

⁵ Botnari F., Galupa D., Platon I. et al. (2011): Raport privind starea sectorului forestier din Republica Moldova, perioada 2006-2010. Chișinău, Agenția "Moldsilva", – 48 p. (Anul internațional al Pădurilor - 2011). Raport pregătit în cadrul programului ENPI FLEG.

compozițional, tipurilor natural fundamentale de pădure (mai cu seamă șleauri de deal) sunt afectate, de asemenea, de fenomene de degradare, marea majoritate a arboretelor ce au în compoziție cvercinee fiind regenerate pe cale vegetativă, din lăstari.

Pădurile din Republica Moldova sunt încadrate în grupa I funcțională, având în principal funcții de protecție. În raport cu funcțiile care le revin, se disting 5 subgrupe funcționale: 1,5% - păduri cu funcții de protecție a apelor, 7,9% - păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor, 47% - păduri cu funcții de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători, 26,4% - păduri cu funcții de recreere și 16,7% păduri de interes științific și ocrotire a genofondului și ecofondului forestier⁶.

Sectorul forestier al Republicii Moldova a contribuit cu procente între 0,27 (2010) și 0,5% (2000) la Produsul Intern Brut al țării, produsele forestiere reprezentând 0,5% din export și 1,7% din import⁷.

2.1.2. Cadrul instituțional și gestionarea pădurilor

Instituțiile și organizațiile implicate în sectorul forestier din Republica Moldova sunt: autoritatea centrală responsabilă de protecția mediului, Agenția „Moldsilva” cu întreprinderile silvice de stat subordonate, autoritățile publice locale ce dețin terenuri cu vegetație forestieră, alte instituții ce dețin suprafețe mici de terenuri forestiere (de ex. Agenția Apele Moldovei, autoritatea centrală responsabilă de infrastructura de transport), Inspectoratul Ecologic de Stat, etc. Structura de guvernare a sectorului forestier național conform Codului Silvic este redată în figura 3.

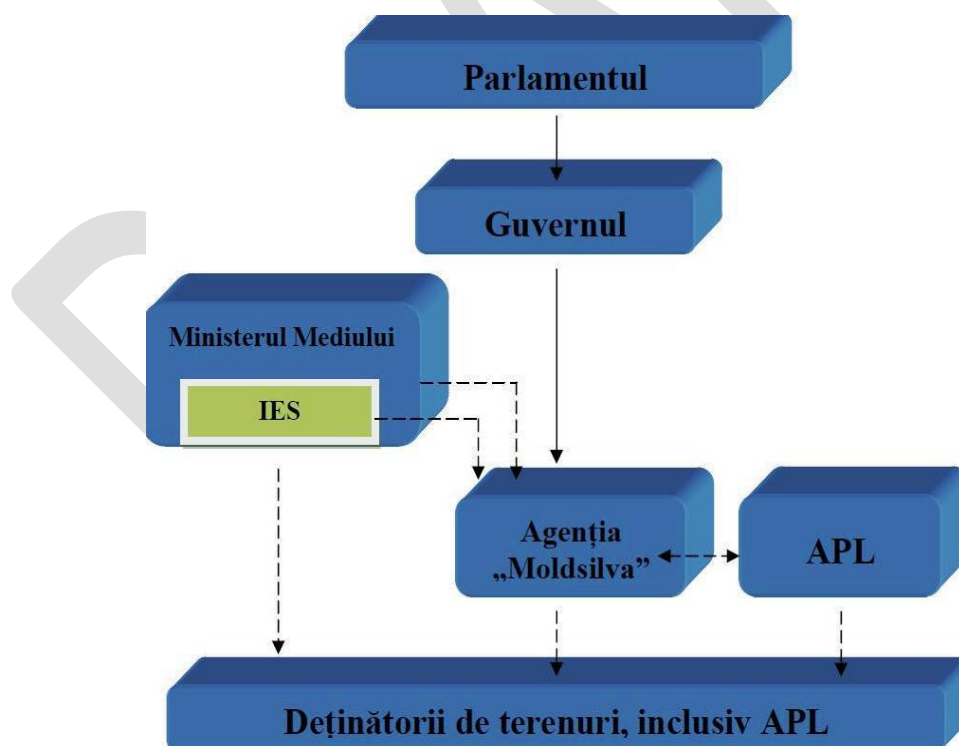


Figura 3: Structura de guvernare a sectorului forestier național conform Codului Silvic (Legea nr. 87/1996)⁸

⁶ Art. 14 – Codul silvic al Republicii Moldova

⁷ Biroul Național de Statistică (BNS) al Republicii Moldova. Anuar statistic 2013.

În conformitate cu Legea Nr. 168 din 31.07.2015 pentru modificarea articolului 24 din Legea nr. 64-XII din 31 mai 1990 cu privire la Guvern, Agenția „Moldsilva” este autoritatea administrativă din subordinea Ministerului Mediului în domeniul silviculturii și cinegeticii, care își exercită funcțiile de implimentare și promovare a politicii de stat în domeniu, prin efectuarea lucrărilor de extindere, regenerare și conservare, reconstrucția ecologică, folosirea rațională a resurselor forestiere, paza, protecția și dezvoltarea fondului național forestier și cinegetic. Obiectul de activitate al agenției este gestionarea pe principii ecologice și în baza amenajamentelor silvice a fondului forestier și cinegetic.

În subordinea „Moldsilva” activează întreprinderi pentru silvicultură, întreprinderi silvo-cinegetice, rezervații naturale, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) și administrația Parcului Național Orhei.

Entitățile silvice și silvocinegetice sunt structuri de stat plenipotențiare în domeniul administrării fondurilor forestier și cinegetic în teritoriu, au statut de persoană juridică cu toate atributele de rigoare (balanță autonomă, conturi bugetare curente și alte conturi) și includ în ansamblu 74 de ocoale silvice cu 187 de sectoare și 1068 de cantoane silvice (figura 4). Constituirea, reorganizarea și lichidarea acestora se efectuează de către autoritatea silvică centrală Agenția „Moldsilva”.

⁸ Platon I., Metode de evaluare economică a resurselor forestiere (în baza materialelor Agenției „Moldsilva”) Teză de doctor în economie, Chișinău 2014, 202 p.

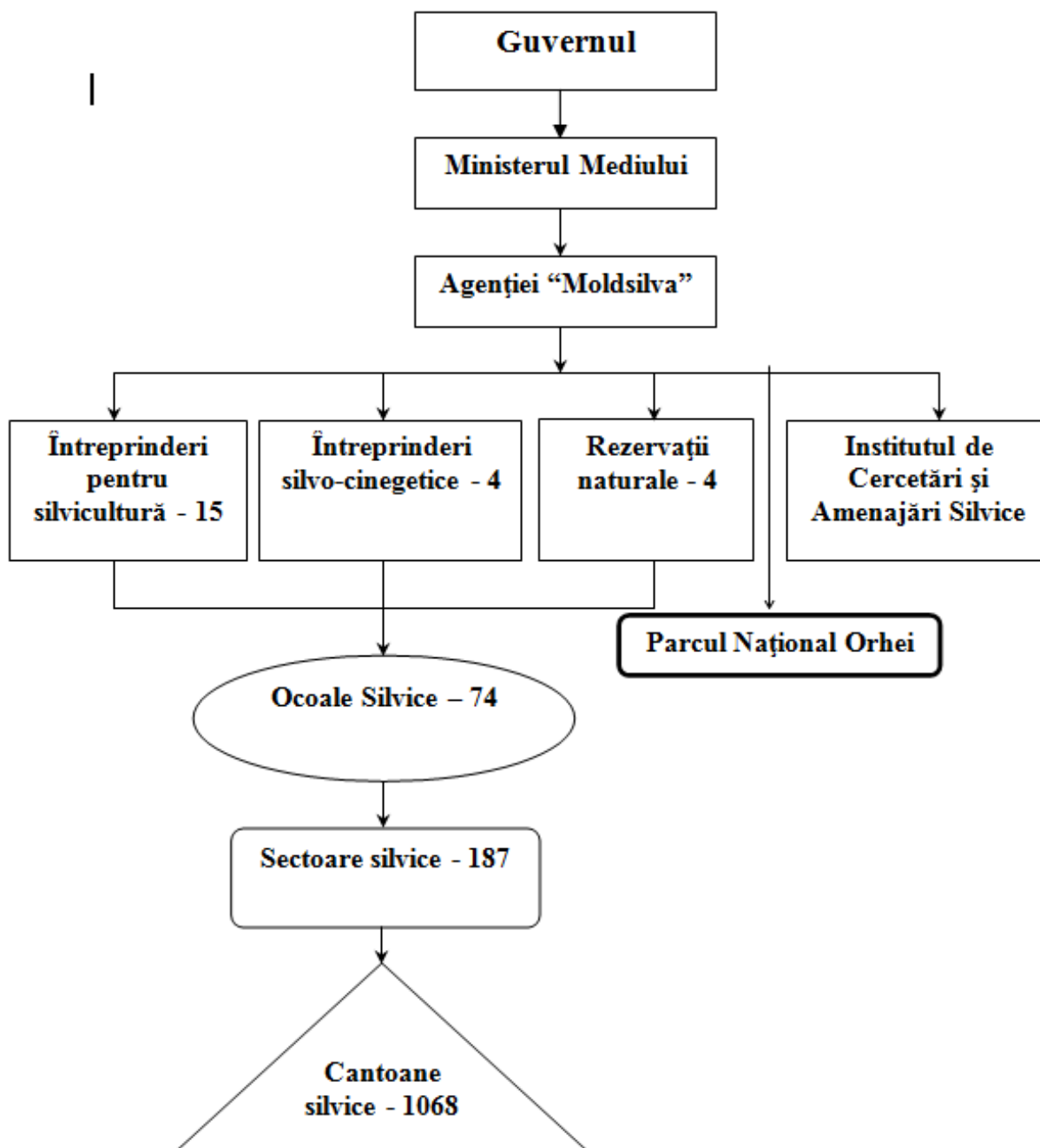


Figura 4. Organigrama Agenției „Moldsilva”

Agenția „Moldsilva” gestionează 81,1% din fondul forestier al Republicii Moldova. Alte instituții publice gestionează circa 18,3% din fondul forestier. Pădurile deținute de către autoritățile publice locale sunt oficial gestionate de acestea, dar de fapt numai circa 20% dintre acestea beneficiază de gestiune reală. Aproximativ 20% din pădurile deținute de către autoritățile publice locale sunt gestionate tot de „Moldsilva” datorită implicării acestei agenții în proiectele privind sechestrarea carbonului. Aceste suprafețe urmează a reveni în gestiunea efectivă a deținătorilor⁹.

⁹ Republica Moldova – Notă de politici forestiere, 2014, Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău.

Toate pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva” au amenajamente silvice elaborate pe o perioadă de 10 ani de către ICAS. Amenajarea pădurilor este bazată pe 5 principii majore: i) continuitatea funcțiilor pădurii; ii) exercitarea optimă a funcțiilor multiple de protecție și producție ale pădurii; iii) utilizarea optimă și durabilă a resurselor forestiere; iv) principiul estetic și v) conservarea biodiversității.

2.1.3. Producția de lemn și utilizarea acestuia

Volumul total al masei lemnoase pe picior din pădurile Republicii Moldova constituie circa 48 milioane metri cubi, la un hectar revenind în medie 124 metri cubi. Creșterea medie a pădurilor este de 3,3 metri cubi/an/hectar, iar creșterea medie totală constituie circa 1252 mii metri cubi/an. În pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva”, posibilitatea anuală este de circa 32% din creșterea anuală, în comparație cu o medie europeană de 57,8%¹⁰. Volumele exploatate oficial corespund posibilității stabilite prin amenajament.

Între 2006 și 2010, lemnul de lucru a reprezentat numai 10,3% în medie din totalul lemnului exploatat în republică, în aceeași perioadă, Agenția „Moldsilva” a procesat în medie 28 mii m³/an adică cca 7% din totalul lemnului de lucru recoltat, restul fiind procesat de entități private. Acest volum foarte redus de lemn de lucru determină utilizarea cu precădere a lemnului exploatat în scopul încălzirii locuințelor, mai cu seamă în mediul rural.

2.1.4. Evaluarea serviciilor ecosistemice

Multe dintre analizele sectoriale efectuate în ultima perioadă arată un uriaș potențial neutilizat al sectorului forestier, în ceea ce privește serviciile ecosistemice. În particular, potențialul privind sechestrarea carbonului este estimat la circa 460.000 USD anual, valoarea contribuției suprafețelor forestiere la gestionarea bazinelor hidrografice poate genera o valoare actualizată netă estimată la 27,5 milioane USD în următorii 25 ani, valoarea actualizată netă a pagubelor din dezastre naturale, posibil de evitat prin gospodărirea judicioasă a ecosistemelor forestiere este estimată la 19,7 milioane USD în următorii 25 ani, toate acestea fiind elemente adiționale contribuției importante a terenurilor forestiere la atingerea țintelor de emisii de gaze cu efect de seră¹¹. Ponderea produselor forestiere în venitul la nivel de gospodărie în zona rurală a Moldovei poate ajunge la 35%¹². Toate aceste date privind valoarea serviciilor ecosistemice a căror principali beneficiari sunt comunitățile au determinat includerea abordării ecosistemice în elaborarea Strategiei sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice.

2.2. Impactul sectorial al schimbării climei

2.2.1. Impactul posibil al schimbării climei asupra sectorului forestier

Un document recent al Comisiei Europene¹³ recunoaște că *ritmul rapid al schimbărilor climatice datorate activității umane depășește capacitatea naturală a ecosistemelor de a se adapta. Prin urmare, regiuni întregi nu vor mai fi propice dezvoltării anumitor tipuri de păduri,*

¹⁰Starea Pădurilor Europei (2011). Raport elaborat în comun de FOREST EUROPE Liaison Unit Oslo, Comisia Economică a Națiunilor Unite pentru Europa (CENUE) și Organizația pentru Alimentație și Agricultură (OAA)

¹¹ Popa B. (2013): Valoarea economică a serviciilor ecosistemice în Republica Moldova. Proiectul FGM/PNUD „Planificarea națională în domeniul biodiversității pentru a susține implementarea Planului Strategic al CDB 2011-2020 în Republica Moldova”, Chișinău

¹² Popa B., Zubarev V., Moșnoi E. & Lozan A. (2014): Dependența de pădure pe baza anchetei realizate în trei sate din Moldova. Raport național elaborate sub egida programului regional ENPI FLEG II

¹³GREEN PAPER On Forest Protection and Information in the EU:Preparing forests for climate change, http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/green_paper.pdf

ceea ce va provoca schimbări ale distribuției naturale a speciilor forestiere și modificări ale creșterii arboretelor existente. Se preconizează că fenomenele extreme precum furtunile, incendiile forestiere, secetele și valurile de căldură vor deveni din ce în ce mai dese și/sau mai severe, sporind astfel presiunea asupra pădurilor. Precizăm însă că este aproape imposibil de stabilit cât din impactul total aparține schimbărilor climatice recente antropice și cât este efectul altor factori: schimbări climatice naturale; modul de gospodărire practicat anterior ș.a.

Pădurile Europei sunt sub o presiune multiplă și pot suferi o serie de deteriorări din cauze biotice și abiotice. Mai mult decât atât, impactul schimbărilor climatice, care va avea un efect latitudinal clar prin creșterea temperaturilor și secetei în sudul continentului, este deja observabil. Speciile de la latitudini mai joase suferă deja ca urmare a descreșterii precipitațiilor și creșterii temperaturii¹⁴. De aceea, efectul imediat al schimbărilor climatice este o translatare a favorabilității staționale pentru speciile de arbori în toată Europa. Schimbările vor duce în mod cert la creșteri ale pagubelor de natură biotică, speciile de arbori devenind mai sensibile la atacurile dăunătorilor. Pădurile vor deveni mai susceptibile la presiuni abiotice generate de fenomene din ce în ce mai frecvente din domeniul furtunilor, secetelor și incendiilor de pădure

Proiecțiile pentru Republica Moldova¹⁵, indică faptul că evenimentele extreme cu incidență rară - maxime de temperaturi de 34-35°C pentru perioada de referință 1961-1990 vor deveni în viitor medii ale maximelor de temperatură estivală. Predicții mai generale la nivel european arată că riscul de inundații crește în Estul Europei iar secetele (cu o incidență actuală de un eveniment la 100 ani) se vor repeta în medie la 50 ani și chiar mai frecvent în Sudul și Estul Europei, zonă în care este inclusă și Republica Moldova. În acest moment, cea mai mare parte a țării este caracterizată de un climat arid sau sub arid, dar prognozele climatice arată că ariditatea, care duce la o incidență sporită a secetelor, se va intensifica semnificativ până în 2040. Mai mult, ariditatea va deveni pronunțată în sezonul de vegetație al plantelor, din iunie în octombrie.

Schimbarea climei va influența condițiile viitoare de umiditate în păduri prin schimbări atât la nivelul regimului termic cât și al regimului precipitațiilor. Odată cu creșterea temperaturii, crește pierderea de apă prin evapo-transpirație, ceea ce duce la ariditate. Temperaturile ridicate, de asemenea, tind să reducă eficiența utilizării apei de către plante. În unele zone ale Republicii Moldova, reducerea în viitor a cantității precipitațiilor va accentua stresul de umiditate cauzat de încălzire¹⁶. Schimbările în caracterul sezonier al precipitațiilor și fenomenele extreme, ca seceta și ploile abundente, vor avea, de asemenea, importanță.

Lipsa potențială a precipitațiilor de vară, cu secete îndelungate, este principalul factor limitativ al creșterii și productivității pădurii. Creșterea temperaturilor și schimbarea regimului precipitațiilor sunt factorii principali, care expun pădurile la acțiunea diferitor insecte dăunătoare și boli fungice. Necesarul de apă în perioada sezonului de creștere este în mod normal mai mare decât cantitatea de ploaie. Aceasta arată că dacă ridicarea temperaturii nu coincide cu ploi mai abundente, insuficiența de apă ar putea limita creșterea într-o măsură mai mare decât în prezent. În cursul perioadei 2010-2039 se așteaptă că starea fitosanitară a păduriilor va schimba semnificativ în partea de nord a țării, în care zonele cu arborete afectate de uscăre se vor extinde cu circa 15-25%. În perioada 2040-2069, modificarea stării fitosanitare determinată de nivelul de uscăre a arborilor în partea de nord a țării va stimula puternic extinderea către sud și sud-est. Vor

¹⁴MOTIVE and Trees4Future FP7 projects

¹⁵Ministerul Mediului al Republicii Moldova / Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (2013): Comunicarea Națională Trei a Republicii Moldova elaborată în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbarea climei

¹⁶ Republica Moldova – Notă de politici forestiere, 2014, Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău

avea loc schimbări semnificative în acest aspect între anii 2070-2099. În partea de nord pădurile se vor usca intens¹⁷.

Impactul asupra speciilor la nivel individual poate să fie negativ sau pozitiv în funcție de condițiile staționale și de schimbările climatice la nivel regional. Carpenul și frasinul sunt cele mai vulnerabile specii, frasinul arătând o scădere de 20-40% în acumularea de biomasă. Teiul se preconizează ca va realiza o creștere mai mare până în anul 2040 urmată de o scădere constantă. Fagul, aflat la limita inferioară a arealului său natural, va arăta o descreștere în producția de biomasă de până la 50% până în anul 2050, dar pe termen scurt are capacitatea de a participa la realizarea unor structuri forestiere stabile din punct de vedere al ecosistemului și productivității. Gorunul pare a fi mai puțin afectat de noile condiții climatice fiind pronosticate creșteri în volum până în anul 2090 urmate de descreșteri constante. Stejarul pedunculat este mai puțin documentat științific la nivel internațional, dar de o importanță deosebită la nivelul Republicii Moldova. Stejarul pufos, de asemenea mai puțin documentat, pare să dovedească o capacitate ridicată de a se adapta la schimbările climei, având capacitatea de a-și menține creșterile și mai ales vitalitatea și în condiții de temperaturi mai ridicate și secetă, desigur dacă există o variabilitate genetică populațională semnificativă¹¹. Cele mai vulnerabile regiuni din Republica Moldova vor fi: sudul (unde deja este cel mai scăzut nivel de împădurire, 7,7%) și, parțial, centrul (unde în prezent se află cea mai mare suprafață acoperită de păduri 209,4 mii ha, sau circa 14,5% din teritoriul total al zonei geografice).

În ultimul deceniu, efectul schimbărilor climatice asupra dezvoltării pădurilor Republicii Moldova a devenit unul evident, în primăvara-vara anului 2007, a fost semnalată o secetă catastrofală, care a afectat peste 80% din teritoriul țării. Acest fenomen a prejudiciat considerabil și pădurile pe o suprafață de circa 19 mii ha sau 5,5% din suprafața fondului forestier, în special din sudul și centrul țării. Seceta respectivă a afectat circa 20 de specii forestiere atât autohtone, cât și alogene, printre care: stejarul pedunculat (*Quercus robur*), gorunul (*Quercus petraea*), stejarul pufos (*Quercus pubescens*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), paltinul de câmp (*Acer platanoides*), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*) salcâmul (*Robinia pseudoacacia*), mesteacănul (*Betula verrucosa*), pinul (*Pinus sylvestris*), pinul negru de Crimeea (*Pinus pallasiana* Holmboe). Cele mai afectate au fost salcâmetele, constituind 71.3% (13 mii ha) din suprafața totală a pădurilor vătămate. Seceta din 2007 are urmări de lungă durată, consecințele ei fiind vizibile pe parcursul mai multor ani. În 2009, conform datelor de cercetare silvo-patologică aerovizuală, suprafața totală a arboretelor degradate și uscate de diferită intensitate constituia 17,9 mii ha, iar în anul 2010 – 13,1 mii ha.

Măsurile de adaptare în zona bioclimatică continental-temperată, care, de asemenea, include pădurile din Republica Moldova, sunt foarte diverse. Cercetările, care au loc în prezent și cele planificate, includ tematici legate de adaptarea puieților, daunele biotice și abiotice, diversitatea biologică, în special diversitatea genetică, adaptarea operațiunilor și tehnicilor specifice sectorului silvic, și funcțiile de protecție ale pădurilor. Măsurile la nivel de arboret (regenerarea, operațiunile culturale, recoltarea) au scopul de a reduce riscurile efectelor negative de natură abiotică (incendii, vânturi, secetă) sau biotică.

Constituirea unor păduri stabile și diversificate constituie o măsură continuă și este planificată pentru îmbunătățirea stabilității arboretelor prin selectarea speciilor, originii și genotipurilor corespunzătoare. Dezvoltarea și menținerea de păduri diversificate sub aspect compozițional și adaptate la schimbările climatice reprezintă o provocare semnificativă și va necesita măsuri care includ cercetare în domeniul selecției speciilor, a proveniențelor adaptative și studii genotipice ale speciilor native.

Strategia de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova identifică o serie de efecte ale schimbărilor climatice asupra sectorului forestier printre care: creșterea perioadei

¹⁷ Comunicarea Națională Trei a Republicii Moldova elaborată în cadrul Convenției –cadru a Organizației Națiunilor Unite privind Schimbarea Climei, Ministerul Mediului, Chișinău, 2013.

sezonului de vegetație, periclitarea speciilor sensibile la schimbările de temperatură, sporirea vulnerabilității la incendiile de pădure, deteriorarea stării fito-sanitare, schimbarea compoziției arboretelor. La acestea se adaugă numeroase alte efecte în ceea ce privește speciile invazive, modificarea capacității de adaptare a speciilor native, schimbarea ratei de reușită a regenerării pădurilor, etc. Desigur, toate aceste efecte au la rândul lor consecințe în plan socio-economic: îngreunarea aprovizionării cu lemn de foc, reducerea biodiversității, reducerea efectelor reglatoare ale pădurii în domeniul eroziunii solului, a alunecărilor de teren, a viiturilor, etc.

2.2.2. Evaluarea riscurilor și oportunităților generate de schimbările climatice pentru sectorul forestier

Cele mai importante riscuri identificate de specialiștii din domeniu¹⁸ sunt schimbarea compoziției arboretelor, modificări în comportamentul concurențial al speciilor, schimbarea ratei de regenerare a pădurii, creșterea sensibilității la atacurile dăunătorilor, schimbarea condițiilor fitosanitare. O analiză a principalelor riscuri biologice și meteorologice care amenință sectorul forestier din Republica Moldova este prezentată în tabelul 2, într-o abordare similară cu cea utilizată în analizele de risc detaliate.

¹⁸ Strategia de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova

Tabelul 2

Analiza principalelor riscuri biologice și meteorologice care amenință sectorul forestier din Republica Moldova

Risc	Impact	Probabilitate	Control	Acțiuni
Schimbarea compoziției pădurilor datorită sensibilității diferite a speciilor la temperatură și precipitații.	Ridicat	Ridică	Monitorizarea structurii pe specii a suprafețelor silvice.	Impulsionarea cercetărilor privind capacitatea de adaptare a speciilor native de arbori la schimbările climatice Reconsiderarea practicilor silvice în sensul adaptării acestora.
Modificări ale comportamentului concurențial al speciilor (inclusiv accentuarea competiției dintre specii și indivizi cu efect în creșterea mortalității arborilor).	Ridicat	Ridică	Monitorizarea structurii pe specii a suprafețelor silvice.	Impulsionarea cercetărilor privind capacitatea de adaptare a speciilor native de arbori la schimbările climatice Reconsiderarea practicilor silvice în sensul adaptării acestora.
Modificări ale structurii arboretelor (inclusiv densitate).	Mediu	Ridică	Monitorizarea structurii arboretelor.	Reconsiderarea practicilor silvice în sensul adaptării acestora.
Schimbarea particularităților speciilor în procesul de regenerare.	Ridicat	Ridicat	Monitorizarea structurii pe specii a suprafețelor silvice.	Adaptarea practicilor de regenerare a pădurilor la necesitățile impuse de schimbările climatice.
Incidență crescută a atacurilor de <i>Limantia dispar</i> și <i>Tortrix viridana</i> la stejari și alte specii.	Ridicat	Ridică	Menținerea și îmbunătățirea sistemului de monitorizare a dăunătorilor prin intermediul administratorilor de fond forestier sau a instituțiilor de cercetare.	Prin cercetări continue, identificarea de interacțiuni legate de schimbările climatice, specii alternative și strategii adecvate de gestionare a atacurilor.
Răspândirea de specii de dăunători patogeni din alte regiuni geografice care se adaptează schimbărilor climatice.	De la redus la ridicat	Mediu	Menținerea și îmbunătățirea sistemului de monitorizare a dăunătorilor prin intermediul administratorilor de fond forestier sau a instituțiilor de cercetare.	Luarea de măsuri imediate în cazul unor alerte relevante. Ținerea de întruniri periodice cu specialiștii, amendarea dacă e cazul a reglementărilor fitosanitare de import sau domestice.
Creșterea capacității de supraviețuire și a fecundității	Mediu	Mediu	Monitorizare permanentă prin intermediul gestionarilor fondului	Adoptarea de strategii de nivel local în ceea ce privește gestionarea efectivelor.

Risc	Impact	Probabilitate	Control	Acțiuni
speciilor de vânat care pot afecta plantațiile forestiere.			cinegetic.	
Răspândirea de specii invazive de plante, noi sau existente.	De la redus la ridicat	De la redus la ridicat	Identificarea speciilor susceptibile la răspândire în condițiile schimbărilor climatice. Monitorizarea prin personalul de teren a incidenței fenomenului. Planificarea de strategii de control colaborativ și de eradicare acolo unde impactul dă semne că ar fi semnificativ.	Colaborare cu autoritățile și instituțiile din domeniul de reglementare, agricol, forestier, autorități publice locale, etc. Planificarea de strategii de control colaborativ și de eradicare acolo unde impactul dă semne că ar fi semnificativ.
Doborâturi de vânt.	Redus	Redus	Deși nu este un fenomen des întâlnit, poate să ia amploare. Monitorizare prin intermediul personalului de teren. Cercetări în ceea ce privește zonele și tipurile de păduri sensibile.	Eliminarea imediată a efectelor prin recoltarea masei lemnoase, promovarea speciilor cu înrădăcinare pivotanta.
Fenomene de uscare în masă.	Ridicat	Ridicat	Monitorizare prin piețe de probă și prin intermediul personalului de teren a apariției și extinderii fenomenului.	Adoptarea de măsuri de management pentru eliminarea arboretelor grav afectate fără compromiterea capacității de regenerare. Adoptare de compoziții de regenerare adecvate. Continuarea cercetărilor în ceea ce privește adaptarea speciilor la schimbările climatice.
Creșterea incidenței incendiilor de pădure.	Mediu	Ridicat	Întărirea sistemului de semnalizare și alarmare în caz de incendiu.	Întărirea colaborării cu organele specializate în stingerea incendiilor. Adoptarea de măsuri de prevenire. Adoptarea de regulament de intervenție rapidă, inclusiv revizuirea dotărilor în ceea ce privește stingerea incendiilor.

În același timp, este recunoscut rolul sectorului forestier în diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin sechestrarea carbonului în biomasă. Preocupările privind extinderea suprafeței terenurilor forestiere reprezintă o constantă în prioritățile sectoriale enunțate în diferite documente programatice deja adoptate¹⁹ sau în curs de adoptare²⁰, existând și o experiență semnificativă în acest sens în cadrul sectorului – implementarea și monitorizarea proiectelor carbon sub mecanismul de dezvoltare al Protocolului de la Kyoto²¹. Această experiență poate ajuta Republica Moldova în atragerea și implementarea de proiecte în aceasta arie de activitate, fapt ce poate sprijini eforturile de reducere a emisiilor.

Conform unor studii recente²², suprafața terenurilor erodate în ansamblu pe țară constituie 877 644 ha, din care 504 777 ha sunt slab erodate, 259 332 ha mediu erodate și 114 165 ha puternic erodate. În perioada ultimilor 35 de ani suprafața terenurilor agricole degradate a crescut cu 264 400 ha, sau 10,4% din totalul terenurilor agricole²³. Circa 26 milioane de tone de soluri fertile sunt anual pierdute din cauza eroziunii. Pierderile anuale directe și indirecte, cauzate de eroziune, sunt estimate la 2,432 miliarde lei. Mai mult decât atât, circa 84 000 ha sunt considerate terenuri degradate (neutilizate în scopuri agricole) afectate puternic de alunecări de teren și ravene. Rata de creștere a suprafeței afectate de alunecările de teren este de 1 000 ha anual.

Degradarea terenurilor este la fel de evidentă și în pășuni. Conform informațiilor disponibile²⁴, majoritatea pășunilor existente (terenuri utilizate ca fânețe și pășuni) sunt degradate sau într-o stare foarte proastă. Deși cadrul normativ (HG 667/2010 și alte regulamente) formulează clar termenii și condițiile pentru pășunat, acestea nu sunt respectate. APL, care dețin peste 95% din pășuni²⁵, nu asigură gestionarea durabilă a acestora, astfel încât aceste terenuri practic nu sunt gestionate. Practicile silvopastorale nu sunt aplicate. Unele proiecte cu finanțare internațională au încercat recent să reabiliteze unele pășuni din Parcul Național Orhei prin introducerea a celor mai bune și recunoscute practici²⁶.

Guvernul Republicii Moldova a aprobat recent Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018 (HG 101/2014). În baza studiului realizat de „Moldsilva” privind receptivitatea administrațiilor publice locale la inițiativa de împădurire, programul prevede împădurirea a 13 050 ha (10 400 ha de terenuri degradate, 1 650 ha de perdele forestiere pentru protecția apelor și 1 000 ha de perdele forestiere pentru protecția câmpurilor). Scopul principal al acestui plan este menținerea plantațiilor forestiere și asigurarea protecției lor împotriva tăierilor ilegale, pășunatului ilegal și pentru prevenirea altor ilegalități. Resursele necesare pentru implementare vor fi alocate din Fondul Ecologic Național (administrat de Ministerul Mediului) și din contribuțiile altor donatori. Experiința din trecut a „Moldsilva”

¹⁹ Codul Silvic (1996), Legea pentru ameliorarea terenurilor degradate (2000), Strategia de dezvoltare durabilă a sectorului forestier, Strategia națională și planul de acțiuni privind conservarea Biodiversității (2001), Plan național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2013-2018 (2013)

²⁰ Strategia națională și planul de acțiuni privind conservarea biodiversității 2014-2020, Strategia de reformă instituțională a sectorului forestier din Republica Moldova (Banca Mondială, 2013)

²¹ Proiectele *Soil Conservation în Moldova și Development of the Communal Forestry Sector în Moldova*

²² Chivriga V. (2009): Evoluția pieței funciare agricole în Republica Moldova. IDIS "Viitorul", Chișinău. – 48 p.

²³ http://cim.mediu.gov.md/raport2004/ro/firstprobl/sol/degr_niv3_ro.htm

²⁴ Proiectul UE/PNUD "Clima East Moldova: Atenuarea efectelor și adaptarea ecosistemelor la schimbările climatice în Parcul Național Orhei" pentru a demonstra comunităților locale beneficiile și avantajele măsurilor adaptate la schimbările climatice. 2013, document de proiect.

²⁵ Republica Moldova – Notă de politici forestiere, 2014, Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău

²⁶ Proiectul UE/PNUD "Clima East Moldova: Atenuarea efectelor și adaptarea ecosistemelor la schimbările climatice în Parcul Național Orhei" pentru a demonstra comunităților locale beneficiile și avantajele măsurilor adaptate la schimbările climatice. 2013, document de proiect.

demonstrează că mobilizarea mijloacelor, inclusiv financiare, pentru împădurire este posibilă dacă există voință politică²⁷.

Perdelele forestiere în Republica Moldova au o tradiție mai veche. Începând cu anul 1947, acestea au fost create pentru protecția terenurilor agricole, a malurilor bazinelor acvatice, a căilor de transport, precum și pentru reducerea eroziunii solului. Suprafața totală a perdelelor forestiere de protecție este de 30 300 ha. Speciile principale sunt salcâmul (36%) și nucul comun (38%), dar sunt prezente și alte 12 specii autohtone și 8 specii exotice²⁸. Date centralizate privind starea actuală a perdelelor forestiere de protecție nu există, deși conform unor surse²⁹ multe terenuri sunt afectate de tăierile ilegale, pășunatul abuziv/necontrolat, poluarea cu deșeuri sau alți factori distructivi. Practic nu există amenajamente silvice pentru perdelele forestiere de protecție (cu excepția a circa 1000 ha).

Majoritatea terenurilor acoperite cu perdele forestiere de protecție se află în proprietatea administrațiilor publice locale (unele suprafețe mici sunt gestionate de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, Agenția Apele Moldovei, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare). Acesta este un factor pozitiv, în relație cu orice inițiativă de reabilitare la nivel național sau local. Perdelele forestiere de protecție sunt apreciate pozitiv de agricultori și comunități, în special pentru faptul că pot contribui la revitalizarea practicilor agroforestiere în viitor, pe lângă contribuție importantă la atenuarea și adaptarea sectoarelor agricol și forestier la schimbarea climei.

2.3. Examinarea priorităților și politicilor cheie în sectorul forestier în privința schimbărilor climatice

2.3.1. Acțiuni întreprinse până în prezent pentru atenuarea și adaptarea la schimbări climatice

În Republica Moldova au fost implementate sau sunt în curs de implementare o serie de proiecte ce vizează atenuarea și adaptarea la schimbările climatice ce cuprind acțiuni strict legate de sectorul forestier. Cele mai importante asemenea proiecte sunt redate în tabelul 3.

²⁷ Republica Moldova – Notă de politici forestiere, 2014, Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău

²⁸ Postolache Gh. (2008): Cu privire la crearea carcasei forestiere. Rev. Bot., nr. 1, vol. 1, Chisinau.

²⁹ Proiectul UE/PNUD “Clima East Moldova: Atenuarea efectelor și adaptarea ecosistemelor la schimbările climatice în Parcul Național Orhei” pentru a demonstra comunităților locale beneficiile și avantajele măsurilor adaptare la schimbările climatice. 2013, document de proiect.

Tabelul 3

Programe și proiecte cu conținut de diminuare și adaptare la schimbările climatice desfășurate până în prezent în sectorul forestier

Nr. ord	Denumirea proiectului	Instituția de implementare	Perioada de implementare	Obiectivele principale
1.	Proiectul "Conservarea solurilor în Moldova"	BM/Agenția „Moldsilva”	Început în octombrie 2002, costul proiectului 19 milioane dolari USD, perioada de creditare 60 de ani	✓ Crearea pădurilor noi, comunale și de stat pe 20,3 mii ha prin: (i) împădurirea terenurilor erodate și a celor neproductive. ✓ Reducerea eroziunii prin: (i) stabilizarea alunecărilor de teren și îmbunătățirea regimului hidrologic; (ii) creșterea accesului la resurse lemnoase și la produsele nelemnoase ale pădurii; (iii) crearea unei baze pentru dezvoltarea durabilă la nivel local și regional. ✓ Costul pe tonă de reducere emisiilor în echivalent CO₂ este de 7,4 USD. ✓ Reducerile totale ale emisiilor de GES obținute în rezultat vor alcătui 3,6 milioane tone CO₂.
2.	Conservarea diversității biologice în regiunea Nistrului de Jos	BM/GEF	2002-2005 975 mii USD	✓ Îmbunătățirea eforturilor de conservare a diversității biologice de-a lungul Nistrului de Jos. ✓ Crearea unui parc național în bazinul Nistrului Inferior. ✓ Dezvoltarea capacităților locale de gestionare a parcului național și promovarea gestionării durabile a pădurilor și pășunilor în zona protejată. ✓ Susținerea protecției zonelor umede transfrontaliere în regiunea deltei Nistrului prin îmbunătățirea colaborării cu Ucraina. ✓ Includerea eforturilor de împădurire și reîmpădurire cum ar fi crearea de coridoare ecologice între pădurile fragmentate și terenurile pilot prin managementul resurselor comunității. ✓ Facilitarea implicării comunităților în luarea deciziilor și includerea utilizării durabile a resurselor în activitățile proiectului (și anume, prin micro-credite finanțate pentru afacerile mici verzi).
3.	Dezvoltarea pădurilor comunale.	Agenția „Moldsilva”	2004-2007 Grant din partea	✓ Contribuirea la asigurarea durabilității activităților de plantare a pădurilor.

Nr. ord	Denumirea proiectului	Instituția de implementare	Perioada de implementare	Obiectivele principale
			Guvernului Japoniei 919,900 USD	✓ Îmbunătățirea bunăstării populației în zonele rurale prin o gestionare mai bună a pădurilor din comunitate și a pășunilor orientată spre pădurile de stat din 50 de comunități participante. ✓ Îmbunătățirea productivității a 2000 ha de pășuni deținute de comunitățile locale. ✓ Reconstrucția și/sau restaurarea a 340 ha de păduri și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de comunitățile locale. ✓ Amanajarea silvică a 5900 ha de păduri și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de comunitățile locale.
4.	Proiectul ”Dezvoltarea sectorului forestier comunal din Moldova”	BM/Agenția „Moldsilva”	Început în noiembrie 2006, 28,2 milioane USD, perioada de creditare de 30 ani	✓ Crearea pădurilor comunale pe 8,5 mii ha prin: (i) împădurirea terenurilor erodate și a celor neproductive; (ii) aplicarea practicilor agroforestiere, sechestrarea carbonului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. ✓ Reducerea eroziunii prin: (i) stabilizarea alunecărilor de teren și îmbunătățirea regimului hidrologic; (ii) creșterea accesului la resurse cum ar fi cherestea, lemn de foc și la produsele nelemnoase ale pădurii; (iii) crearea unei baze pentru dezvoltarea durabilă la nivel local și regional. ✓ Introducerea unor practici participative de gestionare a pădurilor și pășunilor.
5.	Programul de susținere a comunităților locale pentru managementul durabil și integrat al pădurilor și pentru sechestrarea carbonului prin împădurire	Agencia „Moldsilva”, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS)	2009-2013, din partea Guvernului Japoniei 975.900 USD, dintre care 600.000 USD	✓ Asigurarea durabilității pădurilor comunale nou create prin: (i) consolidarea capacităților pentru gestionarea pădurilor și activităților de reîmpădurire la nivel local; (ii) programul special de gestionare integrată a pădurilor și intervenție care vizează împădurirea terenurilor agricole degradate, plantarea perdelelor forestiere pentru protecția mediului și crearea unei rețele locale de mediu. ✓ Asigurarea beneficiilor la nivel mondial prin intermediul:

Nr. ord	Denumirea proiectului	Instituția de implementare	Perioada de implementare	Obiectivele principale
			pentru a susține comunitățile locale în realizarea durabilității pădurilor nou plantate	(i) sechestrării carbonului și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră; (ii) generării de venituri pentru comunitățile locale din produsele forestiere, pentru a contribui la reducerea sărăciei în zonele rurale. ✓ Reducerile totale ale emisiilor de GES obținute în rezultat vor fi de 102 mii de tone CO₂. Costul pe tonă de reducere a emisiilor de CO₂ este de 9,6 USD.
6.	Reconstrucția ecologică a arboretelor necorespunzătoare	Agencia „Moldsilva”, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS)	VIII 2012 – XII 2015	✓ Cercetări în salcâmete în legătură cu schimbările climatice: (i) efectuarea cercetări în salcâmete de diferite vârste, structură și compoziție și în diferite tipuri de stațiuni în vederea stabilirii rezistenței și productivității; (ii) oglindirea particularităților culturilor silvice a salcâmetelor pure și în amestec, o atenție deosebită vor avea pădurile artificiale din salcâm regenerate vegetativ de a 2-3 generație; (iii) elaborarea recomandărilor privind proprietățile bioecologice și multiplicarea speciilor mai rezistente (Celtis, Sofora, Pirus, etc.) pentru a fi implementate în stațiunile necorespunzătoare salcâmului. ✓ Reconstrucția arboretelor afectate de arțar american (<i>Acer negundo</i> L.) din R.N „Pădurea Domnească”: (i) evidențierea și cercetarea stării actuale a productivității și rezistenței arboretelor afectate de arțar american 100% (complet derivate); (ii) cercetări privind starea actuală, productivitatea și rezistența arboretelor afectate de arțar american unde persistă specia de bază stejarul pedunculat (parțial derivate); (iii) cercetări privind starea actuală, productivitatea și rezistența arboretelor afectate de arțar american unde nu persistă specia de bază (derivate și degradate).
7.	Clima Est Moldova: Atenuarea efectelor și adaptarea ecosistemelor	PNUD Moldova	2013-2016 535,000 Euro	✓ Dezvoltarea sistemelor inovatoare de gestionare a pădurilor și pășunilor comunitare pe întreg teritoriul parcului. ✓ Ameliorarea a 500 ha de pășuni și împădurirea a 150 ha de terenuri

Nr. ord	Denumirea proiectului	Instituția de implementare	Perioada de implementare	Obiectivele principale
	la schimbările climatice în Parcul Național Orhei			erodate și non-productive. ✓ Evitarea deteriorării ulterioare a resurselor naturale (biodiversitate, terenuri, păduri), absorbția carbonului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. ✓ Elaborarea planurilor de management pentru 5,9 mii ha pajiști deținute de 18 primării din cadrul PNO. ✓ Promovarea unei înțelegeri mai bune a problemelor legate de efectele schimbărilor climatice asupra pășunilor și ecosistemelor forestiere și contribuirea la dezvoltarea durabilă locală/regională.
8.	Proiectul Agricultură Competitivă (MAC-P)	Ministerul Mediului, Agenția „Moldsilva”	(noiembrie 2012 – iunie 2017) Grant 2,3 milioane de USD	✓ Reabilitarea perdelelor forestiere reprezintă unul din obiectivele proiectului Agricultură Competitivă în Moldova (MAC-P), realizat în comun cu Ministerului Mediului, în cadrul componentei Managementul Durabil al Terenurilor. ✓ Procurarea și transmiterea către Agenția „Moldsilva” 23 unități de tehnică forestieră (defrișatoare, tractoare etc.) și 51 unități de agregate/echipamente tehnice (mașini de plantat, pluguri, scarificatoare, freze etc.) în valoare de 2,3 milioane de dolari. ✓ Aceasta va fi utilizată pentru dotarea tehnică a cinci entități silvice teritoriale pentru efectuarea lucrărilor de reabilitare a 1364 de perdele forestiere de protecție pe o suprafață de 2200 hectare în centrul și în special sudul țării.

2.3.2. Priorități și politici cheie în sectorul forestier privind schimbările climatice

Activitatea în sectorul forestier este reglementată de un set de acte normative, elaborate, adoptate și, după caz, modificate conform condițiilor și prevederilor noi care au ca scop reglementarea gestionării durabile a fondului forestier prin folosirea rațională, regenerarea, paza și protecția pădurilor, menținerea, conservarea și ameliorarea diversității biologice forestiere, asigurarea cu resurse forestiere a necesităților actuale și de viitor ale societății în baza multifuncționalității acestora.

Dezvoltarea cadrului normativ a început odată cu adoptarea Codului silvic (Legea 887/1996). Codul silvic stabilește: competența parlamentului, guvernului și a autorităților administrației publice locale privind reglementarea relațiilor silvice; administrarea și gospodărirea fondurilor forestier și cinegetic; gestiunea și folosirea terenurilor din fondul forestier; drepturile și obligațiile gestionarilor de terenuri din fondul forestier; produsele pădurii; plata pentru folosințele silvice, stimularea economică a folosirii raționale, regenerării, pazei și protecției pădurilor; finanțarea activităților de administrare și gospodărire a fondurilor forestier și cinegetic; regenerarea și îngrijirea pădurilor; împădurirea terenurilor degradate și plantarea perdelelor forestiere de protecție pe terenurile din afara fondului forestier; paza fondurilor forestier și cinegetic; protecția pădurilor; amenajarea fondului forestier, evidența de stat a fondului forestier și cadastrul silvic de stat, monitoringul forestier; asigurarea integrității și dezvoltării fondului forestier; soluționarea litigiilor silvice; răspunderea pentru încălcarea legislației silvice ș.a.

Analizând atribuțiile Codului silvic constatăm faptul că în elaborarea acestui cod autoritățile nu au inclus atribute specifice care să prevadă elaborarea unor măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice în procesul de gestionare a fondului forestier.

Strategia pentru mediu pentru perioada 2014-2023 (aprobată prin HG nr. 301/2014), prevede că integrarea dezvoltării durabile și a adaptării la schimbările climatice în sectorul forestier va fi orientată spre:

- ✚ crearea unor păduri stabile și diversificate;
- ✚ îmbunătățirea stabilității arboretelor, prin selectarea speciilor;
- ✚ selectarea proveniențelor și genotipurilor corespunzătoare; sporirea suprafeței terenurilor forestiere cu scopul atenuării schimbării climei și sporirii diversității biologice;
- ✚ evidențierea zonelor de stabilitate și rezistență a ecosistemelor, a florei și faunei la schimbările climatice;
- ✚ crearea unor plantații forestiere pentru nevoile industriale și energetice – culturile energetice;
- ✚ reglementarea lucrărilor de întreținere și conservare a stațiunilor forestiere, de conservare a resurselor forestiere genetice, de reconstrucție ecologică a pădurilor;
- ✚ certificarea pădurilor; crearea sistemelor de producție și de management al pădurilor.

Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova (aprobată prin Hotărârea Parlamentului nr. 350/2001) include aspecte cum ar fi: starea actuală și tendințele de dezvoltare ale fondului forestier; conservarea diversității biologice; politica forestieră și managementul forestier; cercetarea științifică în domeniul silvic; resursele umane, instruirea și perfecționarea cadrelor; unele concluzii privind starea actuală și problemele sectorului forestier; concepția de bază și obiectivele dezvoltării durabile a sectorului forestier al Republicii Moldova; mijloacele de realizare a strategiei.

Prin Hotărârea de Guvern nr. 739/2003 a fost aprobat Planul general de acțiuni privind implementarea *Strategiei dezvoltării durabile a sectorului forestier național*. Acest plan prevedea și *Elaborarea căilor de atenuare a influențelor negative asupra pădurii în urma*

schimbărilor climatice, în perioada anilor 2004-2020, responsabilă de implementare fiind Agenția „Moldsilva”. Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova și *Planul general de acțiuni privind implementarea* acesteia, prevedeau măsuri concrete de adaptare la schimbările climatice cum ar fi:

- + dezvoltarea durabilă a fondului forestier prin elaborarea și implementarea Programului de stat privind regenerarea și împădurirea terenurilor fondului forestier (95,1 mii ha); implementarea programului complex pentru valorificarea terenurilor noi și sporirea fertilității solurilor (128 mii ha); crearea culturilor silvice din specii repede crescătoare (5 mii ha); elaborarea și implementarea unor programe privind utilizarea rațională și dezvoltarea durabilă a produselor pădurii;
- + extinderea vegetației forestiere prin crearea spațiilor verzi rurale și urbane (5 mii ha);
- + efectuarea studiului și elaborarea măsurilor de conservare și restabilire a habitatelor degradate și fragmentate și a ecosistemelor forestiere vulnerabile;
- + evaluarea diversității genetice a principalelor specii forestiere în vederea aprecierii stării și tendințelor fondului genetic, evidențierea arboretelor etalon, delimitarea zonelor de recoltare;
- + elaborarea căilor de atenuare a influențelor negative asupra pădurii în urma schimbărilor climatice;
- + elaborarea și implementarea biotehnologiilor pentru extinderea ariei cvercineelor;
- + elaborarea tehnologiilor de împădurire a terenurilor pe bază de material forestier de reproducere cu rădăcini protejate;
- + cercetarea și monitorizarea arboretelor degradate de diferiți factori nefavorabili și perfecționarea tratamentelor existente în vederea aplicării adecvate a lucrărilor de reconstrucție ecologică;
- + cercetări privind stabilirea intensității optime de intervenție în cadrul operațiunilor silviculturale și a tratamentelor silvice în dependență de tipul și starea ecosistemului forestier.

Până în prezent, multe dintre aceste măsuri nu au fost realizate sau nu vor fi realizate datorită faptului că Hotărârea Guvernului nr.739/2003 a fost abrogată *în scopul eficientizării sistemului de planificare strategică, perfecționării cadrului legislativ-normativ cu privire la documentele de politici*, Agenția „Moldsilva” urma ca în termen de 3 luni, să prezente Guvernului, conform competenței funcționale, propuneri privind modificarea actelor legislative și normative în scopul nominalizat mai sus.

Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 (aprobată prin HG Nr. 1009/2014) oferă o serie de exemple de măsuri de adaptare la schimbarea climei specifice sectorului forestier:

- + revederea și elaborarea unor componente importante noi ale bazei de reglementări forestiere, ca parte integrantă a regimului forestier, axate pe următoarele: întreținerea și conservarea stațiunilor forestiere; conservarea resurselor genetice forestiere; reconstrucția ecologică a pădurilor; certificarea pădurilor, sisteme de producție și management al pădurilor;
- + revederea cadrului de reglementare privind elaborarea unui mecanism financiar potrivit pentru conservarea și dezvoltarea resurselor forestiere prin impunerea unor alocații obligatorii din anumite fonduri extrabugetare (ecologice, pentru drumuri etc.) și impozitelor/ plăților pentru poluarea mediului (plăți pentru importul produselor petroliere, pentru organizarea teritoriului etc.) în vederea extinderii suprefețelor acoperite cu vegetație forestieră etc.;
- + elaborarea și aprobarea unui regulament privind managementul participativ al resurselor forestiere;

- ✚ sporirea suprafeței ocupate cu terenuri forestiere cu scopul atenuării schimbării climei și sporirii diversității biologice;
- ✚ elaborarea și implementarea proiectelor de plantare a perdelelor forestiere pentru protecția terenurilor agricole și protecția apelor;
- ✚ crearea unor plantații forestiere pentru nevoile industriale și energetice; plantarea culturilor energetice pentru satisfacerea nevoilor populației de lemn pentru încălzire, și prepararea hranei;
- ✚ analiza agrotehnică, selectarea și producția de către stat a tipurilor de plante, capabile de a se adapta la diferite condiții climatice; cercetarea, dezvoltarea și aplicarea tehnologiilor de producție pentru asemenea plante etc.

Proiectul Strategiei de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova până în anul 2020 reprezintă un document important pentru abordarea relației dintre sectorul forestier și schimbările climei. Obiectivul acestei strategii, pentru sectorul forestier, este majorarea, către anul 2020, a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în cadrul sectorului utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică, cu 25% comparativ cu scenariul de referință. Acțiunile prevăzute includ:

- ✚ împădurirea zonelor și perdelelor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice prin crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha;
- ✚ extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81,0 mii ha, pe contul terenurilor degradate din proprietate publică și privată;
- ✚ extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55,0 mii ha, inclusiv în contextul promovării într-o măsură mai mare a practicilor agroforestiere și silvopastorale: de exemplu, prin îmbunătățirea calității pajiștilor;
- ✚ reconstrucția arboretelor degradate și întreprinderea măsurilor active de combatere a dăunătorilor forestieri.

Strategiei privind diversitatea biologică a Republicii Moldova pentru anii 2014-2020 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia (aprobată prin HG 247/2015), este de asemenea un document actual cu importanță mare asupra sectorului forestier pe segmentul diversitatea biologică – specii, ecosisteme, arii protejate și resurse genetice forestiere.

Agenția „Moldsilva” gestionează majoritatea Ariilor Naturale Protejate de Stat (circa 80% din suprafața totală), celelalte fiind gestionate de autoritățile publice locale. Regimul ariilor protejate este asigurat de către entitățile teritoriale subordonate Agenției „Moldsilva”.

Problema schimbărilor climatice constituie un fenomen global, care pune în pericol sistemele naturale, sociale și economice prin sensibilitatea și vulnerabilitatea lor față de factorii climatici. În condițiile pedoclimatice actuale ale Republicii Moldova, în zona de risc se află 512 specii de plante periclitare (27,4% din numărul total). Dintre speciile de plante vasculare cele mai dependente de condițiile climatice sunt plantele din ecosistemele zonale silvice (126 specii), de stepă (151 specii) și de stâncării (68 specii).

Lumea animală este influențată de degradarea asociațiilor de plante, deficitul de hrană, apă și a locurilor de reproducere, cauzate de schimbările climatice. Vulnerabilitatea sporită a lumii vegetale și animale din Republica Moldova este rezultatul funcționalității scăzute a ecosistemelor naturale. Majoritatea ecosistemelor naturale sunt fragmentate și degradate. În bazinele râurilor se observă o intensificare a procesului de eutrofizare a apei, în ecosistemele de stepă și de luncă – a procesului de xerofitizare și substituie cu plante ruderales. Defrișarea arborilor de pe malurile râurilor conduce la intensificarea procesului de evaporare a apei și reducere a capacității ecologice a bazinelor acvatice de a menține o diversitate largă de animale acvatice.

Strategia respectivă prevede și principalele obiective de asigurare a integrării priorităților de conservare a biodiversității, securității biologice în politicile și strategiile sectoriale și anume:

- ✚ analiza adecvată a strategiilor, politicilor, planurilor și programelor sectoriale cu aspect de conservare a biodiversității;
- ✚ integrarea conceptului de biodiversitate în mecanismele de evaluare a costurilor în documentele sectoriale;
- ✚ includerea valorii biodiversității în analizele cost-beneficiu.
- ✚ stabilirea schemelor de eco-etichetare bazate pe analiza ciclului de viață al produselor pentru care producerea, distribuția, utilizarea sau depozitarea pot afecta biodiversitatea;
- ✚ identificarea și introducerea stimulentei pentru utilizarea durabilă a componentelor biodiversității și eliminarea celor cu impact negativ;
- ✚ sporirea funcțiilor ecologice ale terenurilor pentru combaterea proceselor de eroziune și pentru menținerea ecosistemelor.

Programul de stat de regenerare și împădurire a terenurilor fondului forestier național pe anii 2003-2020 (HG nr. 737/2003), cuprinde măsuri concrete axate pe regenerarea naturală a pădurilor, asistând la regenerarea naturală a pădurilor, precum și plantarea pădurilor noi. În cadrul perioadei 2003-2020 au fost planificate lucrări de regenerare a pădurilor pe o suprafață totală de 95 100 ha

Programul de valorificare a terenurilor noi și sporire a fertilității solurilor pentru perioada 2003-2010 (HG nr. 636/2003), include prevederi privind împădurirea terenurilor agricole degradate, reconstrucția fișiiilor forestiere de protecție de-a lungul drumurilor și căilor ferate, reconstruirea perdelelor forestiere existente și plantarea celor noi pentru a proteja terenurile agricole, lacurile și bazinele de apă pe o suprafață totală de 133 100 ha.

Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018 (HG 101/2014). prevede împădurirea a 13 050 ha (10 400 ha de terenuri degradate, 1 650 ha de fâșii forestiere pentru protecția apelor și 1 000 ha de fâșii forestiere pentru protecția câmpurilor).

III. VIZIUNEA, SCOPUL ȘI OBIECTIVELE

Strategia sectorului forestier privind schimbările climatice se dorește a fi o cale eficientă spre realizarea, într-un interval de timp cât mai scurt, a potențialului maxim al sectorului silvic din Republica Moldova de a se adapta la schimbările climatice pronosticate și de a atenua efectul de ansamblu al acestora.

Această strategie definește principalele direcții de acțiune pentru următorii 10 ani privind adaptarea sectorului silvic la consecințele schimbărilor climatice, menținerea unui flux normal al serviciilor ecosistemelor forestiere și atenuarea de către sectorul silvic a efectelor schimbărilor climatice.

Scopul strategiei constă în:

Sporirea contribuției sectorului forestier și a ecosistemelor forestiere la adaptarea dezvoltării sociale și economice a Republicii Moldova la impactul schimbărilor climatice și la atingerea nivelului actual al angajamentelor de atenuare asumat prin asocierea la Acordul de la Copenhaga.

Obiectivul general al strategiei constă în:

Sporirea capacității sectorului silvic din Republica Moldova de a se adapta la consecințele schimbărilor climatice prin menținerea și îmbunătățirea capacității ecosistemelor forestiere de a furniza servicii pentru societate și prin maximizarea capacității acestora de a contribui la atenuarea efectelor prin majorarea către anul 2020 a capacității de sechestrare a

dioxidului de carbon cu 25% comparativ cu scenariul de referință în cadrul sectorului privind utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică.

Obiectivul general este susținut de următoarele obiective specifice:

Obiectivul Specific 1: Protejarea și managementul terenurilor forestiere existente.

Obiectivul Specific 2: Crearea de noi suprafețe de pădure adaptate la consecințele schimbărilor climatice și capabile să capteze eficient carbon și să producă biomasă lemnoasă.

Obiectivul Specific 3: Facilitarea adaptării ecologice a pădurilor prin abordarea ecosistemică

Obiectivul Specific 4: Adaptarea practicilor de regenerare a pădurii la necesitățile impuse de schimbările climatice.

Obiectivul Specific 5: Minimizarea riscurilor de mediu determinate de schimbările climatice.

Obiectivul Specific 6: Adaptarea utilizării lemnului la schimbările climatice.

Obiectivul Specific 7: Promovarea conștientizării și buneii înțelegeri asupra schimbărilor climatice și asupra modului în care sectorul silvic poate aduce o contribuție pozitivă.

Obiectivul Specific 8: Monitorizarea acțiunilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice în sectorul silvic.

IV. MĂSURILE NECESARE PRIVIND REALIZAREA OBIECTIVELOR

Măsurile specifice necesare pentru realizarea obiectivelor strategiei sectorului forestier privind schimbările climatice, sunt evidențiate în continuare, împreună cu rezultatele anticipate ale acestora și justificarea succintă a principalelor activități.

Obiectivul specific 1. Protejarea și managementul terenurilor forestiere existente

Rezultate anticipate: Consolidarea managementului actual al terenurilor forestiere și îmbunătățirea capacității actuale a terenurilor forestiere de a menține la un nivel ridicat acumulările de carbon.

Activitatea 1.1. Gospodărirea durabilă a pădurilor

Justificare:

În Republica Moldova, managementul durabil al resurselor forestiere este definit, din punct de vedere tehnic, de normele tehnice privind gospodărirea pădurilor, cele mai importante norme tehnice fiind aprobate în anul 2012. Acestea stabilesc cerințele legale și o serie de standarde de bune practici silvice. Ele sunt utilizate pentru a ghida activitatea celor care gospodăresc fondul forestier în Republica Moldova. Prin implementarea acestor norme, gestionarii de păduri pot demonstra că activitatea lor este în mod egal sustenabilă și legală. Se pune din ce în ce mai acut problema revizuirii acestor norme pentru ca ele să identifice practicile silvice care pot contribui la o mai bună abordare a impactului schimbărilor climatice. Desigur ar fi de dorit realizarea unui nou îndrumar normativ în ceea ce privește *Pădurile și Schimbările Climatice*.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Revizuirea normelor tehnice din silvicultură pentru a asigura că ele prezintă în mod sistematic cum poate fi crescută contribuția fondului forestier la abordarea schimbărilor climatice.

Activitatea 1.2. Minimizarea posibilităților schimbării categoriei de folosință din terenuri cu destinație forestieră în alte categorii de terenuri

Justificare:

Scopul acestei activități este de a crea cadrul pentru a se evita reducerea suprafeței cu vegetație forestieră și de a stabili proceduri eficiente pentru monitorizarea schimbărilor de folosință a terenurilor în general și a celor forestiere în special. Astfel, ca urmare a analizei

evolutive în timp și spațiu a pădurilor din Republica Moldova se constată, că suprafața fondului forestier constituie cca 13,6% din teritoriul național³⁰, din care doar o parte este reprezentată de specii sau tipuri de pădure autohtone formate în principal din asociații având la bază speciile de stejari.

Perioada de tranziție parcursă de Republica Moldova a determinat presiuni deosebite în ceea ce privește reducerea suprafețelor de fond forestier, îndeosebi a suprafețelor de vegetație forestieră în afara fondului forestier, fie prin defrișare și utilizarea terenurilor în alte scopuri, fie printr-un management defectuos al perdelelor de protecție a câmpului, toate ducând la degradarea vegetației forestiere până în pragul dispariției acesteia în anumite zone. De asemenea, în perioada sovietică presiunea asupra creșterii suprafeței agricole a dus la aplicarea unor practici ce au permis diminuarea suprafețelor cu vegetație forestieră specifice peisajului agrosilvic, iar ca rezultat final au fost reduse suprafețele de terenuri cu vegetație forestieră³¹. Luând în calcul posibilitățile dezvoltării socio-economice a Republicii Moldova în următorii ani, se prevede o presiune crescândă asupra sectorului forestier.

În aceste condiții, cunoașterea situației actuale privind evoluția suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră, starea acestora, precum și implementarea cadrului legal de schimbare a categoriei de folosință a terenurilor sunt foarte necesare pentru stabilirea unei balanțe adecvate între terenurile forestiere și celelalte terenuri și mai ales pentru stabilirea unei baze clare pentru viitoarele planuri de extindere a suprafeței terenurilor forestiere.

Există în acest sens o serie de principii recunoscute între instituțiile implicate în reglementarea și gestionarea terenurilor forestiere din Republica Moldova în ceea ce privește acest aspect. Astfel, exista o opinie generală pozitivă și un cadru normativ avansat privind protejarea resurselor forestiere ale republicii, cu acceptarea schimbării categoriei de folosință doar în cazul creșterii beneficiilor publice suplimentare clare și semnificative. Problema apare mai degrabă la implementarea în practică a prevederilor cadrului legislativ. Acolo unde terenurile cu vegetație forestieră sunt supuse degradării (din diferite cauze) fără schimbarea categoriei de folosință, se recomandă impunerea de condiții legale (de exemplu în cadrul normativ din silvicultură) pentru asigurarea continuității vegetației forestiere.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Sprijinirea realizării inventarului forestier național și a cadastrului forestier la nivelul tuturor terenurilor forestiere (fond forestier și vegetație forestieră în afara fondului forestier).
- ✚ Implementarea unui sistem de înregistrare și monitorizare a schimbărilor categoriei de folosință din fond forestier sau terenuri cu vegetație forestieră din afara acestuia în alte categorii de folosință.
- ✚ Promovarea politicilor de control asupra schimbărilor de categorii de folosință și diseminarea acestora în rândul proprietarilor și administratorilor de terenuri.

Activitatea 1.3. Promovarea și utilizarea de sisteme și practici silvice care protejează stocurile de carbon

Justificare:

Carbonul acumulat în biomasa forestieră și solul pădurii este eliberat prin descompunerea materiei organice și, în cazuri extreme, prin incendiile de pădure. Pe măsura dezvoltării ecosistemului forestier, acesta are tendința de a se transforma în acumulator net de carbon. În ultima instanță, după atingerea maturității ecosistemelor forestiere, acestea ating un stadiu de echilibru în care emisiile de carbon egalează acumulările. Intervențiile efectuate în complexul gospodăririi pădurilor au uneori ca efect alterarea acestei dinamici naturale.

³⁰ Forest Policy Note, Republic of Moldova, World Bank, 2014.

³¹ Reducing the Vulnerability of Moldova's Agricultural Systems to Climate Change, World Bank, 2013.

În cadrul mai larg al gestionării durabile a pădurii, principalele componente ale practicilor privind conservarea stocurilor de carbon sunt³²: a) pregătirea terenului și a solului și regenerarea prin plantații, adaptate la condițiile staționale în scopul conservării materiei organice din sol, inclusiv încurajarea regenerării naturale; b) executarea, pe cât posibil a operațiunilor silviculturale, pentru menținerea creșterii active a arboretelor și acumularea pe termen lung a carbonului și c) practici de recoltare și regenerare care să promoveze stocarea carbonului pe termen lung. În condiții normale de dezvoltare a pădurii, aceste componente pot fi furnizate prin sistemele silvice cu impact scăzut cum sunt acelea ale regimului codru cu regenerare naturală sub masiv. În alte situații, practicile silvice bazate pe tăieri rase pot fi modificate și ajustate așa încât să protejeze mai bine continuitatea procesului de acumulare a carbonului. Normele tehnice modificate ar trebui să includă și descrieri ale tehnicilor de gospodărire adaptate necesității conservării stocurilor de carbon.

În ce privește zonele de stabilitate forestieră, respectiv zonele vulnerabile, ambele din perspectiva schimbărilor climatice, această acțiune trebuie corelată cu rețeaua de habitate forestiere valoroase vizată de obiectivul specific 3.

Acțiunile previzionate:

- ✚ Determinarea zonelor de stabilitate forestieră relativă precum și a zonelor vulnerabile din perspectiva schimbărilor climatice și particularizarea direcțiilor de management ale acestora.
- ✚ Colectarea și sumarizarea informațiilor cheie privind stocurile și fluxurile de carbon în pădurile Republicii Moldova (inclusiv în domeniul solurilor) și modul cum sunt ele afectate de dinamica pădurilor și practicile de management.
- ✚ Dezvoltarea/adaptarea metodologiei de calcul a balanței de carbon în terenurile forestiere în concordanță cu practicile internaționale privind monitorizarea stocurilor de carbon.
- ✚ Realizarea de norme privind practicile de conservare a stocului de carbon în păduri și incorporarea acestora în normele tehnice revizuite.

Obiectivul specific 2: Crearea de noi suprafețe de pădure adaptate la consecințele schimbărilor climatice și capabile să capteze eficient carbon și să producă biomasă lemnoasă.

Rezultate anticipate: Creșterea suprafeței terenurilor ocupate cu vegetație forestieră.

Activitatea 2.1. Extinderea fondului forestier prin împădurirea terenurilor degradate

Justificare:

Implementate în mod corespunzător, multe acțiuni privind extinderea suprafeței acoperite cu păduri pot contribui la reducerea emisiilor nete de carbon, fără a menționa alte beneficii suficient de bine documentate privind serviciile ecosistemelor forestiere.

În Republica Moldova există o bună experiență în ceea ce privește extinderea suprafețelor ocupate cu păduri, mai cu seama în terenurile degradate proprietate a autorităților publice locale și proprietate privată. De asemenea, cadastrul funciar al Republicii Moldova³³ furnizează date privind structura terenurilor agricole și suprafețele de terenuri degradate ce reprezintă o informație foarte importantă în ceea ce privește extinderea suprafețelor ocupate cu terenuri forestiere. Astfel, peste 850.000 ha sau circa 47% din suprafața agricolă a țării sunt terenuri agricole degradate, dintre care 12% sau peste 100.000 ha sunt puternic degradate. Fenomenul eroziunii solurilor este evolutiv, astfel că în ultimii 35 ani, suprafața terenurilor agricole degradate s-a mărit cu circa 260.000 ha³⁴. În plus, circa 80.000 ha sunt considerate terenuri neagricole degradate, afectate de fenomene severe de ravenare și alunecări de teren.

Pe de altă parte, extinderea suprafeței acoperite cu pădure reprezintă o prioritate a politicii de stat în Republica Moldova. Astfel, strategia de dezvoltare a sectorului silvic include

³² Climate Change Action Plan 2009-2011, Forestry Commission Scotland, 2008.

³³ http://date.gov.md/ro/system/files/resources/2013-08/Cadastrul-funciar_2013.xls

³⁴ Forest Policy Note, Republic of Moldova, World Bank, 2014.

obiectivul prin care se stabilește ca suprafața de pădure să constituie până la 15% din teritoriul național. Motivațiile acestui scop strategic derivă nu numai din necesitatea atenuării schimbărilor climatice, dar și din considerente legate de dezvoltarea economică și rurală, conservarea biodiversității și ameliorarea generală a condițiilor de mediu, gestionarea integrată a peisajului rural, etc. Principiile enunțate de documentele strategice trebuie să țină totuși seama de două elemente deosebit de importante în contextul specific al Republicii Moldova: securitatea alimentară (care determină cerința ca să fie supuse împăduririi numai acele terenuri agricole care au o bonitate scăzută sau sunt afectate de fenomene de eroziune care le limitează drastic productivitatea agricolă) și structura proprietății asupra terenurilor (marea majoritate a terenurilor agricole sunt în proprietate privată, aceasta fiind foarte fragmentată). De aceea măsurile de sporire a suprafețelor de fond forestier trebuie să fie adaptate acestor două cerințe. O mențiune suplimentară este necesitatea promovării, oriunde este posibil, a speciilor autohtone în implementarea tuturor activităților de extindere a fondului forestier în terenurile degradate.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Sprijinirea eforturilor de identificare și cartare a terenurilor degradate și stabilirea priorităților în ceea ce privește împădurirea acestora indiferent de proprietar.
- ✚ Identificarea elementelor care ar putea stimula crearea de plantații forestiere pe terenuri degradate aparținând sectorului privat/autorităților publice locale.
- ✚ Sprijinirea proprietarilor privați/autorităților publice locale în demersul de creare de plantații forestiere pe terenuri degradate.
- ✚ Achiziționarea de către stat de terenuri degradate.
- ✚ Extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81,0 mii ha, în contul terenurilor din proprietate publică și privată.

Activitatea 2.2. Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier

Justificare:

Suprafețele cu vegetație forestieră în afara fondului forestier sunt constituite mai cu seamă de perdelele forestiere de protecție, și perdelele de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă. Din totalul de circa 30.000 ha de perdele forestiere, o mare parte se găsesc într-o stare de degradare accentuată¹². De asemenea, din informațiile existente rezultă că majoritatea pășunilor existente sunt degradate³⁵ în ciuda existenței unui cadru de reglementare în domeniul gestionării pășunilor (HG. 667/2010 și altele), în timp ce sistemele silvopastorale sunt ca și inexistente³⁶. O mențiune suplimentară este necesitatea promovării, oriunde este posibil, a speciilor autohtone în implementarea tuturor activităților de extindere suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55.000 ha, inclusiv în contextul promovării într-o măsură mai mare a practicilor agroforestiere și silvopastorale: de exemplu, prin îmbunătățirea calității pajiștilor.
- ✚ Crearea spațiilor verzi rurale și urbane (5.000 ha).

Activitatea 2.3. Extinderea culturilor energetice

Justificare:

Lemnul de foc provenit din recoltarea masei lemnoase din pădurile Republicii Moldova reprezintă principala sursă de energie pentru încălzirea locuințelor în mediul rural³⁷, și deci

³⁵ Clima East: Sustainable management of pastures and community forests in Moldova's first National Park Orhei to demonstrate climate change mitigation and adaptation benefits and dividends for local communities. UNDP, 2013.project document

³⁶ Forest Policy Note, Republic of Moldova, World Bank, 2014.

³⁷ Moldovan Forests - Wood Harvesting and Consumption, May 2011. Report prepared under the ENPI FLEG

principalul serviciu de provizionare furnizat de ecosistemele forestiere. În aceste condiții presiunea antropică asupra fondului forestier este ridicată. Studii privind consumul de lemn pentru încălzire³⁶ arată că lemnul provenit din tăierile efectuate de către administratorul pădurilor statului reprezintă numai 40% din totalul consumat. Aceste date ridică numeroase semne de întrebare, dar în același timp determină necesitatea găsirii de soluții alternative. Astfel, interesul pentru lemnul provenit din culturi energetice este în creștere, ca parte a dorinței de a reduce presiunea asupra pădurii și de a reduce dependența Republicii Moldova de combustibilul fosil. Înființarea de culturi energetice cu ciclu scurt de producție, însă, este un demers aproape absent din peisajul agro-forestier al țării și șansele ca el să se dezvolte intensiv în viitoarea perioadă sunt reduse în actualul context economic. Totuși, apariția unor posibile piețe de desfacere pentru lemnul provenit din culturile energetice este probabilă în condițiile adoptării viitoare de către Moldova a legislației europene în domeniul energiei regenerabile. Tocmai de aceea trebuie întreprinse acțiuni pentru îmbunătățirea și diseminarea informațiilor privitoare la culturile energetice, dezvoltarea de mecanisme de suport financiar sau de altă natură pentru dezvoltarea plantațiilor energetice, precum și pentru cercetarea științifică privind înființarea culturilor energetice, alegerea speciilor, aspecte economice și de productivitate, impactul de mediu. Promovarea speciilor autohtone în cadrul acestor demersuri este de dorit.

Trebuie menționat de asemenea că a treia comunicare națională în cadrul Convenției conține ca parte a măsurilor adaptative de reducere a riscurilor/pierderilor în domeniul biomasei energetice recomandări ca introducerea de culturi cu capacitate calorică ridicată și toleranță hidrică, substituirea combustibililor fosili și sprijin pentru sporirea producției de biomasă.

Această activitate trebuie corelată cu activitățile din cadrul obiectivului specific 6, dar și cu activitățile implementate ca urmare a aplicării politicii naționale în domeniul energiei regenerabile.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Realizarea unei rețele de situri demonstrative de culturi energetice pe terenul statului și promovarea de ghiduri de bune practici pentru implementarea și managementul acestora.
- ✚ Plantarea culturilor silvice energetice, din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție (3-10) pe o suprafață de circa 10,0 mii ha.

Obiectivul specific 3: Facilitarea adaptării ecologice a pădurilor prin abordarea ecosistemică

Rezultate anticipate: Crearea unei rețele naționale de ecosisteme forestiere valoroase și adoptarea premiselor pentru o bună conectivitate și un management adecvat al acestei rețele.

Activitatea 3.1. Promovarea unui management adecvat în rețeaua de ecosisteme forestiere valoroase

Justificare:

În decursul evoluției lor, pădurile aparținând tipului natural fundamental de pădure – principalele furnizoare ale serviciilor ecosistemice de reglare și suport³⁸, au fost afectate și fragmentate de acțiunile umane cum ar fi pășunatul, defrișările pentru extinderea suprafețelor terenurilor agricole, exploatarea masei lemnoase, substituire, extinderea suprafețelor de intravilan, regenerarea vegetativă. Multe dintre pădurile valoroase rămase au devenit adevărate “insule” de biodiversitate care restricționează mobilitatea necesară speciilor native valoroase sau capacitatea lor de a se adapta din punct de vedere genetic, și deci, de a emite un răspuns adecvat schimbărilor climatice. Fără a mai menționa extinderea fenomenului de degradare a arboretelor compuse din specii native valoroase³⁹ (ponderea stejarului a scăzut și de asemenea, majoritatea

³⁸ Millenium Ecosystem Assessment. (2005) “Ecosystems and human well-being. Synthesis.” Washington D.C.: Island Press.

³⁹ Botnari F., Galupa D., Platon I. et al. (2011): State of the Forestry of the Republic of Moldova 2006-2010. Agency Moldsilva. Chisinau. – 60 pp. Report prepared under the ENPI FLEG Program.

arboretelor ce au ca specie principală stejarul provin din lăstari). Continuarea practicilor nesustenabile de gestionare a acestor ecosisteme valoroase, pe fondul schimbării condițiilor climatice, poate determina, în timp, diminuarea drastică a nivelului serviciilor ecosistemice de reglare (regularizarea apei, a eroziunii solului, a circuitului nutrienților) cu consecințe în primul rând asupra comunităților dar și asupra economiei în ansamblu. În consecință este o necesitate cheie de a reconstrui capacitatea lor răspuns la schimbare și de a mări rezistența lor.

O abordare corectă pentru a ajuta menținerea și chiar restabilirea fluxului de servicii ecosistemice ale pădurii la nivel de peisaj este dezvoltarea unei rețele de habitate forestiere valoroase prin revizuirea criteriilor de identificare a acestora și prin adoptarea de măsuri care să permită gestionarea corespunzătoare a acestora. Totodată, aceste habitate forestiere valoroase trebuie permanent monitorizate sub aspectul structurii lor compoziționale ținând cont de speciile edificatoare și de tendințele evolutive ale speciilor și ecosistemelor.

Gestionarea necorespunzătoare a rețelei de habitate valoroase poate să afecteze integritatea ecologică a acestora și desigur fluxul de servicii ecosistemice. De aceea, îndrumările tehnice actuale privind gestionarea acestor habitate ar trebui revizuite în sensul extinderii implementării unor sisteme de lucrări silvice cu impact scăzut.

De asemenea, având în vedere incidența crescută a fenomenului de degradare a habitatelor forestiere cu specii native valoroase, trebuie întreprinse și măsuri în ceea ce privește reconstrucția ecologică a acestora.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Definirea și identificarea habitatelor forestiere valoroase; definirea rețelei de habitate forestiere valoroase.
- ✚ Revizuirea practicilor de management al habitatelor forestiere valoroase prin extinderea implementării principiilor sistemelor silvice cu impact scăzut și includerea măsurilor în amenajamente.
- ✚ Monitorizarea permanentă a evoluției structurii compoziționale a habitatelor forestiere valoroase.
- ✚ Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării practicilor privind managementul habitatelor forestiere valoroase.
- ✚ Încurajarea cercetării științifice privind posibilul răspuns al speciilor native cheie la scenariile de schimbări climatice.

Activitatea 3.2. Promovarea conectivității habitatelor forestiere valoroase

Justificare:

Rețeaua de habitate forestiere valoroase trebuie proiectată în așa fel încât să permită dispersia speciilor prin crearea unui peisaj mai permeabil și desigur prin creșterea suprafețelor cu astfel de habitate valoroase și realizarea unei conexiuni eficiente din punct de vedere genetic între suprafețele componente ale rețelei. Acest fapt poate fi cu atât mai benefic dacă rețeaua de habitate valoroase este centrată pe păduri cu o valoare ridicată din punct de vedere al conservării biodiversității și al furnizării de servicii ecosistemice de reglare și suport. Dezvoltarea rețelei de habitate valoroase trebuie să țină seama de nevoile ecologice actuale și viitoare ale diferitelor specii de floră și faună și să permită mobilitatea latitudinală și altitudinală a acestora.

Dezvoltarea rețelei de habitate valoroase trebuie să ofere și zone de buffer în jurul pădurilor de cea mai înaltă calitate pentru a le crește robustețea și, pe termen lung, extinderea suprafeței acestora. Creșterea conectivității habitatelor forestiere valoroase va necesita cooperarea între administratorii și proprietarii de terenuri forestiere sau de alt tip, fiind desigur necesare și măsuri de sprijin guvernamental.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Actualizarea datelor privind rețeaua de habitate forestiere valoroase, inclusiv pe baza GIS.

- ✚ Stabilirea la nivel național a măsurilor privind îmbunătățirea conectivității habitatelor forestiere valoroase.
- ✚ Includerea în amenajamente a măsurilor punctuale de îmbunătățire a conectivității habitatelor forestiere valoroase.
- ✚ Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării măsurilor de îmbunătățire a conectivității habitatelor valoroase.

Activitatea 3.3. Adaptarea operațiunilor silviculturale la schimbările climatice și prioritizarea tipurilor de pădure și a speciilor vulnerabile la schimbările climatice

Justificare:

Structura și tipurile de amestecuri ale speciilor native de arbori se va schimba cel mai probabil sub influența schimbărilor climatice deoarece speciile individuale reacționează diferit la schimbări. Acest proces trebuie acceptat și, dacă este posibil, trebuie facilitată adaptarea prin creșterea conectivității habitatelor și permițând dezvoltarea unei interfețe dinamice între habitatele forestiere și celelalte habitate. Cele mai vulnerabile tipuri de păduri sunt cele care sunt cele mai fragmentate, care au o nișă ecologică îngustă sau care sunt dependente de nișe climatice înguste. Cercetările la nivel european și mondial au furnizat deja tendințe și modele asociate cu scenariile schimbărilor climatice. Aceste tendințe și modele trebuie cunoscute și diseminate și trebuie să se țină seama de ele în implementarea măsurilor de management silvic.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Actualizarea și adaptarea datelor privind impactul schimbărilor climatice asupra speciilor și pădurilor native la condițiile din Republica Moldova.
- ✚ Prin modelare spațială și utilizarea instrumentelor de sprijin a deciziei, identificarea siturilor prioritare pentru extinderea și/sau reconstrucția ecologică a pădurilor.
- ✚ Reconstrucția ecologică treptată a habitatelor forestiere valoroase degradate.
- ✚ Promovarea tipurilor vulnerabile de pădure și cerințelor lor de management ca priorități la nivelul managementului silvic.
- ✚ Promovarea și realizarea de cercetări asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice și incorporarea rezultatelor cercetării științifice în sistemele de management și normele tehnice.

Obiectivul specific 4: Adaptarea practicilor de regenerare a pădurii la necesitățile impuse de schimbările climatice

Rezultate anticipate: Creșterea capacității și crearea premiselor pentru conservarea eficientă a resurselor genetice forestiere și o utilizare eficientă, din perspectiva schimbărilor climatice, a acestor resurse în soluțiile de regenerare a pădurii.

Activitatea 4.1. Reconsiderarea conservării genetice în domeniul forestier în condițiile schimbărilor climatice

Justificare:

Toare activitățile din cadrul acestui obiectiv se încadrează în abordarea ecosistemică de promovare a ecosistemelor valoroase capabile să mențină la cote normale fluxul de servicii ecosistemice. Sectorul forestier din Republica Moldova a fost în permanență preocupat de sursele de material seminologic pentru speciile native și de implementarea unor tehnologii durabile de regenerare ale pădurii. Îndrumările din acest domeniu încurajează regenerarea naturală acolo unde este fezabilă dar, din motive climatice și silvice (ca de exemplu necesitatea unor perioade de ger pentru viabilitatea semințelor, sau perioadele de fructificație foarte lungi) plantarea directă este necesară și recomandată în anumite situații. În aceste cazuri, obiectivul ar fi promovarea aprovizionării și utilizării de surse de semințe/material generativ care: a) să fie adaptate la condițiile staționale și scopului plantației; b) să permită menținerea capacității de adaptare genetică a populațiilor de arbori și de adaptare la condiții climatice în schimbare; c) să permită asigurarea unei variabilități genetice suficiente pentru a promova utilizarea multiplă a arborilor; d) să ajute la menținerea și restaurarea proceselor genetice naturale în populațiile de

arbori, în special fluxul de gene și selecția naturală; e) să conserve acele matrițe ale structurii genetice a populațiilor de arbori care reflectă evoluția lor istorică.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Încurajarea cercetărilor științifice în domeniul resurselor genetice și a implicațiilor schimbărilor climatice asupra resurselor genetice și incorporarea în practică a rezultatelor cercetării științifice.
- ✚ Revizuirea rețelei de surse de material generativ în special la speciile cu vulnerabilitate la schimbările climatice.
- ✚ Reglementarea pe baze științifice a transferului materialului de regenerare.

Activitatea 4.2. Revizuirea practicilor privind regenerarea și extinderea pădurii

Justificare:

Speciile de arbori de interes productiv/comercial au preferințe diferite față de stațiune și condiții climatice, funcție și de originea lor. Unele aspecte ale schimbărilor climatice și creșterii dioxidului de carbon atmosferic pot fi benefice pentru creșterea arborilor, dar speciile cu cerințe specifice sau cele ce se găsesc la limita arealului lor natural sunt mai vulnerabile la schimbările climatice. De asemenea, speciile ce se găsesc în locații care vor fi subiectul unor schimbări mai mari (de pildă în zona de silvostepă din sudul Republicii Moldova) sunt mai vulnerabile. Vulnerabilitatea poate să fie identificată prin instalare mai dificilă, creșteri reduse, sensibilitate la boli și dăunători, lemn de calitate inferioară, vitalitate scăzută, etc. Dacă utilizarea regenerării naturale poate să crească compatibilitatea între specii și condițiile staționare, aceasta nu ia în considerare climatul viitor și adeseori este influențată de o serie întreagă de alți factori. Amestecul de specii la nivel de arboret, indiferent de tratamentul adoptat va ajuta la reducerea riscurilor asociate cu impacturile biotice și abiotice. Acolo unde sistemele silvice cu impact scăzut nu pot fi implementate, realizarea unor plantații de amestec poate deci să ducă la reducerea riscurilor.

Contextul Republicii Moldova impune o atenție deosebită și pentru revizuirea practicilor în ceea ce privește împădurirea în afara fondului forestier. În acest caz, este nevoie de luarea în considerare a acelor assortimente de specii, precum și a acelor tehnologii care să permită adaptarea la climatul viitor și la evoluția factorilor staționali.

Mai este nevoie de multe informații și date pentru a putea fi identificate toate situațiile unde o schimbare deliberată a compoziției sau originii arboretelor, sau o adaptare a compoziției noilor plantații poate fi recomandată. Deși este prea devreme pentru a se formula recomandări definitive în acest sens, există cercetări desfășurate sau în curs de desfășurare care arată deja o serie de direcții⁴⁰. Aceste cercetări trebuie continuate atât la nivel național, dar și internațional prin programe de cercetare integrate.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Identificarea locațiilor unde alegerea speciilor și/sau diversificarea speciilor sau a proveniențelor trebuie să fie luate în considerare din motive legate de schimbările climatice.
- ✚ Adaptarea compozițiilor de regenerare la schimbarea condițiilor climatice; promovarea creșterii diversității compozițiilor de împădurire.
- ✚ Menținerea unei surse permanente de material seminologic.
- ✚ Îmbunătățirea infrastructurii de producere a materialului generativ și a materialului săditor.
- ✚ Implementarea unui sistem de monitorizare a fructificațiilor pentru speciile vulnerabile valoroase.
- ✚ Promovarea regenerării pe cale generativă (inclusiv în cadrul rețelei de habitate valoroase).

⁴⁰ MOTIVE and Trees4Future FP7 projects

- ✚ Sprijinirea implementării unui program de cercetare bazat pe suprafețe de probă uniform distribuite pentru a evalua caracteristicile de creștere, sensibilitatea la atacuri biotice a diverselor alternative în ceea ce privește speciile/proveniențele ce pot fi mai potrivite pentru clima viitoare a Republicii Moldova.
- ✚ Dezvoltarea cadrului tehnic și legislativ pentru crearea sistemelor silvopastorale noi.

Obiectivul specific 5: Minimizarea riscurilor de mediu determinate de schimbările climatice

Rezultate anticipate: Creșterea capacității de monitorizare și reacție la apariția și răspândirea fenomenelor dăunătoare pădurii și sporirea contribuției pădurii la atenuarea efectelor negative ale schimbărilor climatice în ceea ce privește alunecările de teren, inundațiile, și eroziunea malurilor râurilor și bazinelor acvatice.

Activitatea 5.1. Managementul riscurilor de atacuri ale dăunătorilor, boli și dezastre naturale asupra pădurilor

Justificare:

Schimbările climatice aduc amenințări noi și sporite asupra terenurilor forestiere. Unele specii de dăunători cu prezență discretă pot să parcurgă o “evadare climatică” și să devină problematice. Noi boli pot să ajungă pe teritoriul Republicii Moldova pe cale naturală, iar speciile de dăunători care determină deja atacuri cu efecte din ce în ce mai puternice și mai rezistente la metodele clasice de combatere pot să aibă evoluții genetice rapide și greu predictibile determinate de ciclul de viață scurt și capacitatea de adaptare sporită. Un climat în încălzire se anticipează a determina o creștere a frecvenței evenimentelor meteorologice intense și extreme de tipul furtunilor sau secetelor.

Prioritățile guvernamentale în acest domeniu trebuie să fie asigurarea cu informații științifice cât mai precise și diseminarea acestora, în ceea ce privește posibilele măsuri de prevenție, monitorizarea permanentă a principalelor riscuri, menținerea în permanență a unei capacități adecvate de răspuns.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Revizuirea și întărirea sistemelor de monitorizare a apariției sau extinderii fenomenelor biotice dăunătoare la adresa pădurilor și dezvoltarea de soluții fundamentate științific de intervenție pe termen scurt și lung.
- ✚ Identificarea speciilor invazive care au potențial de răspândire agresivă la nivelul țării și găsirea de soluții pentru limitarea răspândirii lor.
- ✚ Întărirea sistemelor de monitorizare a uscărilor în masă și intensificarea cercetărilor pentru a determina găsirea de soluții la aceste fenomene.
- ✚ Întărirea sistemelor de semnalizare și reacție rapidă la incendiile de pădure.

Activitatea 5.2. Combaterea instabilității versanților în zonele sensibile la alunecări de teren.

Justificare:

Predicțiile privind schimbările climatice sugerează o posibilă creștere a incidenței fenomenelor torențiale. Managementul apelor ridică problematice care suscită interes pentru autoritățile din Republica Moldova. Este de asemenea posibil ca problematica relației dintre scurgerile torențiale, fenomenele de eroziune a solului, alunecările de teren și păduri să fie accentuată de schimbările climatice.

În Republica Moldova, instabilitatea pantelor și alunecările de teren sunt probleme mari⁴¹; în cele mai multe cazuri, împădurirea terenurilor care prezintă astfel de probleme reprezintă o soluție viabilă pentru diminuarea sau chiar stoparea fenomenului. Desigur însă că acțiunile orientate în acest sens, fiind costisitoare, trebuie să fie realizate pe baza unor priorități bine stabilite, în cooperare cu comunitățile locale pentru a determina obținerea de beneficii

⁴¹ UNFCCC/CCNUCC Project design document form, Moldova Soil Conservation Project, 2008

maxime într-un mod eficient din punct de vedere economic. Acțiunile din cadrul acestei activități trebuie corelate cu acțiunile ce se vor implementa în cadrul obiectivului specific 2.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Cooperarea cu autoritățile locale și autoritățile din domeniul transportului pentru identificarea locațiilor cu risc sporit, mai ales a celor cu impact potențial asupra comunităților și rutelor de transport, și facilitarea implementării de strategii locale de combatere a instabilității pantelor.
- ✚ Sprijin pentru cercetare în continuare pentru a se confirma rolul pădurii în combaterea instabilității versanților.

Activitatea 5.3. Creșterea contribuției pădurilor la combaterea eroziunii malurilor râurilor și lacurilor.

Justificare:

În Republica Moldova exista circa 70.000 ha care sunt constituite în zone de protecție a malurilor râurilor și bazinelor acvatice. Legislația încurajează împădurirea acestor zone, dar doar 14.000 ha dintre acestea sunt împădurite. Cauzele sunt desigur de natură financiară, în primul rând, dar și de natură administrativă, aceste suprafețe ridicând probleme cadastrale.

Unele acțiuni au fost deja avute în vedere în documentele strategice în vigoare sau în curs de adoptare în Republica Moldova cum ar fi de pildă recent adoptata Strategie Națională și Plan de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității și Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2013-2018 (adoptat în 2013).

De semnalat și faptul că la această dată sunt în curs de elaborare de către Agenția Apele Moldovei planurile de management bazinale, deci există o bună oportunitate pentru așezarea unor baze de reglementare solide în ceea ce privește creșterea rolului sectorului silvic la combaterea eroziunii malurilor.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Prin planificarea managementului bazinelor hidrografice, sprijinirea implementării măsurilor necesare de management al terenurilor forestiere și de creare a noi terenuri forestiere ca parte a unor strategii mai largi de management în zonele de protecție a malurilor.
- ✚ Împădurirea zonelor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice prin crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha.

Activitatea 5.4. Utilizarea și sporirea potențialului practic al silviculturii în managementul riscurilor de inundații.

Justificare:

Prin capacitatea lor de a regla circuitul apei prin retenție, habitatele forestiere au un rol important și dovedit în domolirea viiturilor în zonele mai înalte ale bazinelor hidrografice și de a domoli vârfurile de viitură în zonele de câmpie. Rezultatele studiilor efectuate la nivel național și internațional arată că această contribuție a pădurilor poate juca un rol foarte important în managementul viiturilor și inundațiilor. Dacă aceste studii sunt confirmate atunci există o foarte serioasă justificare a utilizării pădurilor atât în zonele deluroase în zona înaltă a bazinelor hidrografice cât și în zonele de câmpie și luncă pentru a reduce efectele inundațiilor. Mai cu seamă în bazinele hidrografice mici, această strategie de utilizare a terenurilor forestiere poate fi principala apărare în fața pericolului inundațiilor iar în zonele locuite, pădurile pot de asemenea, să aibă un rol pozitiv semnificativ în sistemele de drenaj. Chiar dacă implementarea unor astfel de măsuri ar lua câteva decenii, perioada respectivă este acordată cu rata schimbărilor climatice.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Continuarea investigațiilor asupra rolului pădurilor ca o componentă a unui management durabil al inundațiilor, prin realizarea de studii integrate de gestionare a inundațiilor la nivel de bazin.

- ✚ Includerea oportunităților legate de utilizarea terenurilor forestiere în gestionarea inundațiilor în planurile de management bazinale.

Activitatea 5.5. Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile climatice noi

Rezultate anticipate: Concept tehnic revizuit privind caracteristicile și implementarea rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului.

Justificare:

Viitorul rețelei actuale de perdele forestiere, cu o suprafață de circa 30.000 ha la nivel național, dar și al suprafețelor de pădure ce urmează a fi înființate cu acest scop, depinde de modul în care se fundamentează, pe premise adaptate la noile condiții climatice, conceptul tehnic specific. Mai mult decât atât, rețeaua actuală de perdele forestiere este afectată de fenomene de degradare iar compoziția multora din aceste suprafețe conține specii mai puțin adecvate pentru condițiile climatice noi, ce trebuie treptat substituite. Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție trebuie făcută totuși pe un fundament practic pragmatic.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile climatice noi.

Obiectivul specific 6: Adaptarea utilizării lemnului la schimbările climatice

Rezultate anticipate: Creșterea cantităților de carbon stocate în produse din lemn de folosință îndelungată, sporirea eficienței utilizării lemnului de foc și o amprentă carbon mai mică a activităților din sectorul forestier.

Activitatea 6.1. Optimizarea utilizării lemnului pentru scopuri energetice și diversificarea surselor regenerabile de energie

Justificare:

Problema utilizării lemnului de foc în Republica Moldova a fost deja dezbătută parțial mai sus, în secțiunea privind culturile energetice. Toate aceste probleme, alături de posibile viitoare cerințe de pe plan european cu privire la scăderea procentului de energie obținută din combustibili fosili creează oportunități, pe de o parte (culturile energetice) dar și necesități (găsirea de soluții alternative pentru încălzire locuințelor din mediul rural, pentru a diminua presiunea asupra pădurii). Resursa redusă de lemn face că substituirea combustibililor fosili cu utilizarea lemnului sau a biomasei nu reprezintă tocmai cea mai bună soluție pentru Republica Moldova. O serie întreagă de măsuri au fost deja promovate prin diverse proiecte⁴² sau sunt în curs de a fi analizate și promovate, dar contribuția sectorului silvic în acest sens depășește limita încurajării culturilor energetice: optimizarea pieței lemnului, încurajarea dezvoltării unor lanțuri de aprovizionare cu lemn, realizarea de studii privind piața lemnului de foc și adaptarea în consecință a amenajamentelor sunt tot atâtea acțiuni care pot să determine o utilizare mai bună a lemnului.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Realizarea de studii privind piața lemnului pentru combustibil.
- ✚ Îmbunătățirea lanțului de aprovizionare cu lemn pentru încălzirea locuințelor din mediul rural.
- ✚ Încurajarea altor forme de producere a energiei regenerabile în fondul forestier, care nu au efect nociv asupra mediului, în cooperare cu organizațiile care dezvoltă utilizarea energiei regenerabile.

Activitatea 6.2. Creșterea utilizării lemnului de lucru

Justificare:

⁴² UNDP. Energy and Biomass project.

Statisticile arată că, în general, lemnul recoltat din pădurile Moldovei nu este de o calitate foarte înaltă: numai în jur de 10% din lemnul recoltat este lemn de lucru restul fiind lemn de foc⁴³. Pe de altă parte, pentru a ajuta la diminuarea efectelor schimbărilor climatice există o tendință la nivel mondial de a utiliza lemnul produs pe calea gospodăririi durabile a pădurilor în locul altor materiale pentru a căror producție se consuma mult mai multă energie. De asemenea, carbonul depozitat în produsele de lemn de folosință îndelungată este o sursă majoră de sechestrare a carbonului. De aceea, utilizarea într-o cât mai mare măsură a lemnului recoltat din pădurile Republicii Moldova prin fabricarea de produse de lemn de folosință îndelungată trebuie să fie o măsură de avut în vedere.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Orientarea operațiunilor silviculturale în direcția obținerii de lemn de lucru.
- ✚ Implicarea mai mare a sectorului privat în recoltarea și procesarea masei lemnoase, inclusiv prin realizarea de prognoze privind aprovizionarea ritmică cu lemn a pieței și facilitarea accesului la resursă a companiilor locale care procesează lemn.
- ✚ Încurajarea folosirii unor mai mari cantități de produse locale din lemn în domeniul achizițiilor guvernamentale pentru impulsionearea producției de produse din lemn de folosință îndelungată.

Activitatea 6.3. Reducerea amprente de carbon a sectorului silvic

Justificare:

În prezent, peste 90% din lemnul recoltat din pădurile Republicii Moldova se transportă cu mijloace auto de mici dimensiuni, uneori pe distanțe destul de mari. Ar fi benefic dacă măcar o parte din acest transport s-ar putea folosi de alte mijloace de transport sau de mijloace de transport auto mai eficiente, la distanțe mai mici. De asemenea, încurajarea procesării locale a lemnului, în întreprinderi mici la nivelul comunităților rurale ar însemna transportarea unei cantități mai reduse de lemn, pe distanțe mai reduse.

Recoltarea lemnului are de asemenea o amprentă carbon destul de ridicată, ca și, în unele cazuri, lucrările de pregătire a terenului și solului în activitatea de împăduriri. De aceea o serie de măsuri care să permită reducerea amprente de carbon sunt posibile și recomandate.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Încurajarea dezvoltării de facilități de depozitare a lemnului în zonele rurale pentru a permite eficientizarea transportului.
- ✚ Încurajarea dezvoltării micilor întreprinderi de prelucrare a lemnului în mediul rural pentru a se reduce pe de o parte amprenta carbon pe transport și pentru a spori utilizarea lemnului în produse cu perioadă lungă de utilizare.
- ✚ Îmbunătățirea sistemii de mașini pentru împăduriri și pepiniere prin promovarea utilajelor cu emisii reduse.

Obiectivul specific 7: Promovarea conștientizării și bune înțelegeri asupra schimbărilor climatice și asupra modului în care sectorul silvic poate aduce o contribuție pozitivă

Rezultate anticipate: O mai bună cunoaștere a expertizei tehnice a sectorului în cadrul altor sectoare de activitate implicate în abordarea schimbărilor climatice, creșterea capacității sectorului în ceea ce privește cunoștințele tehnice, realizarea de parteneriate cu societatea civilă în scopul implementării strategiei și creșterea gradului de conștientizare a publicului larg și mai cu seamă a tinerei generații privitor la problematica silvică în contextul schimbărilor climatice.

Activitatea 7.1. Stimularea cooperării cu alte sectoare

Justificare:

Strategia Republicii Moldova de dezvoltare cu emisii reduse identifică sectorul silvic ca unul cheie în diminuarea efectelor schimbărilor climatice. Dezvoltarea și comunicarea în

⁴³ Republica Moldova – Nota de politică forestieră. 2014. Banca pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Chișinău.

continuare a acestui rol, pe baza unei evidențe solide, sunt esențiale dacă sectorul silvic urmează a fi asimilat în politicile de adaptare și diminuare a efectelor schimbărilor climatice la nivel național.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Furnizarea de expertiză către alte sectoare în ceea ce privește aspectele legate de silvicultură ale schimbărilor climatice.
- ✚ Promovarea rolului sectorului forestier prin implicarea în forumurile guvernamentale, sectoriale sau intersectoriale.
- ✚ Sprijinirea implicării sectorului silvic la nivelul cercetării științifice intersectoriale în domeniul schimbărilor climatice.

Activitatea 7.2. Creșterea capacității sectorului în ceea ce privește aplicarea măsurilor de atenuare și adaptare

Justificare:

Problematica schimbărilor climatice necesită o înțelegere bună și profundă a fenomenelor și o diseminare rapidă în rândul specialiștilor a rezultatelor celor mai recente cercetări științifice. De asemenea, modificările de finețe în ceea ce privește practicile silvice necesită o cât mai bună pregătire a specialiștilor din sector.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Instruirea personalului silvic și a factorilor implicați în gospodărirea silvică cu privire la necesitatea și oportunitatea implementării măsurilor de adaptare și atenuare.

Activitatea 7.3. Stimularea cooperării cu societatea civilă și promovarea de programe educaționale

Justificare:

Comunicarea rolului silviculturii în problematica schimbărilor climatice este importantă și pentru societatea civilă având în vedere implicarea din ce în ce mai activă a acesteia în problemele Republicii Moldova în general și în problemele de mediu mai cu seamă. De asemenea, societatea civilă poate juca rolul de vector de comunicare pentru acțiunile întreprinse în sectorul silvic.

Acțiuni previzionate

- ✚ Extinderea conștientizării în afara sectorului forestier prin implicarea în colaborarea cu mișcarea non guvernamentală, sectorul voluntar și cu elaboratorii programelor educaționale pentru școli și comunități.

Activitatea 7.4. Promovarea informării publicului larg

Justificare:

Din diverse motive, lipsa informării publicului larg fiind unul dintre ele, imaginea publică a sectorului silvic în Republica Moldova este sub multe aspecte negativă. Din perspectiva amplitudinii măsurilor de adaptare și diminuare a efectelor schimbărilor climatice, încrederea publicului larg în capacitatea sectorului silvic trebuie reinstaurată. De asemenea, rolul pădurii în domeniul schimbărilor climatice este unul de profunzime ce trebuie explicat pe larg pentru ca sectorul să se poată baza pe sprijinul publicului.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Prin realizarea de anchete “opinia publică asupra pădurii”, monitorizarea conștientizării publice în ceea ce privește rolul pădurii în atenuarea și adaptarea la schimbări climatice.
- ✚ Extinderea diseminării de informații clare despre pădure și schimbări climatice cu utilizarea canalelor de comunicare adecvate, inclusiv Internet-ul.

Obiectivul specific 8: Monitorizarea acțiunilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice în sectorul silvic

Rezultate anticipate: Cunoașterea permanentă a contribuției fizice a sectorului la atenuarea și diminuarea efectelor schimbărilor climatice, cunoașterea stadiului și posibilităților de adaptare a implementării strategiei sectoriale privind schimbările climatice.

Justificare:

Scopul principal al acțiunilor de monitorizare este acela de a cunoaște permanent:

- ✚ Stadiul implementării măsurilor și acțiunilor cuprinse în strategia sectorială privind schimbările climatice
- ✚ Evoluția factorilor de mediu și a indicatorilor de climatici care caracterizează schimbările climatice
- ✚ Monitorizarea permanentă a contribuției efective a sectorului la abordarea schimbărilor climatice.

Pentru urmărirea progresului și reșezarea periodică a priorităților, un cadru sectorial de monitorizare pentru sectorul silvic va fi înființat în cadrul autorității centrale responsabile de sectorul forestier. Acest cadru va permite efectuarea de analize calitative și cantitative a indicatorilor direcți și indirecti definiți de această strategie și va putea astfel să urmărească implementarea strategiei și eficiența ei în termeni de abordare a schimbărilor climatice.

Pe de alta parte, sectorul silvic ar trebui să contribuie activ la orice inițiativă de nivel național de a monitoriza evoluția în timp a factorilor de mediu și mai ales a acelor indicatori climatici care pot caracteriza elocvent schimbările climatice. Cunoașterea traiectoriei de evoluție a fenomenului permite și eventuale ajustări ale măsurilor programate atât în sectorul forestier cât și în alte sectoare de activitate.

Acțiuni previzionate:

- ✚ Revizuirea planului de acțiuni după o perioadă de 10 ani de la adoptare.
- ✚ Realizarea și menținerea unui cadru de monitorizare ca o parte a strategiei sectoriale.
- ✚ Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza atent factorii de mediu și evoluția indicatorilor climatici.
- ✚ Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza în mod adecvat fluxurile de carbon în sectorul forestier.
- ✚ Raportarea progresului acțiunilor de adaptare și diminuare în cadrul autorității publice centrale responsabile (periodicitatea de 5 ani).

V. ESTIMAREA IMPACTULUI ȘI COSTURILOR AFERENTE IMPLEMENTĂRII

Impactul schimbărilor climatice asupra sectorului forestier al Republicii Moldova este ușor de anticipat dar dificil de cuantificat. Atât impactul, cât și riscurile și oportunitățile determinate de schimbările climatice anticipate au fost tratate pe larg în secțiunea 2.2 a prezentului document.

Analiza SWOT, prezentată în tabelul 4, a scos în evidență punctele forte și cele slabe, precum și oportunitățile și amenințările asociate cu implementarea Strategiei sectorului forestier privind schimbările climatice.

Tabelul 4

Analiza SWOT a impactului schimbărilor climatice asupra sectorului forestier al Republicii Moldova

Puncte tari	Puncte slabe
Existența potențialului de creștere a cantităților de carbon captate de către păduri; Experiență acumulată în realizarea proiectelor în domeniul atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră,	Există curențe la nivelul adoptării și implementării cadrului legislativ programatic sau de reglementare; Resursele financiare ale bugetului de stat și ale bugetelor locale sunt reduse;

Puncte tari	Puncte slabe
inclusiv în cadrul Mecanismului Dezvoltării Nepoluante al Protocolului de la Kyoto; Existența cadrului instituțional, a resurselor umane și a sistemului funcțional adecvate implementării măsurilor de adaptare și atenuare; Există deja un cadru robust de monitorizare, raportare și verificare, capabil inclusiv să se consolideze și întărească pe viitor; Existența unui cadru programatic (strategii, planuri de acțiuni, programe) la nivel național și sectorial, ce cuprinde deja linii directoare privind adaptarea și atenuarea; Există și un cadru financiar/instituțional pentru sprijinirea implementării măsurilor de atenuare și adaptare (Fondul Național de Dezvoltare Regională, Fondul Ecologic Național); Există un cadru larg de dialog pentru promovarea și coordonarea intersectorială a activităților de atenuare și adaptare, stabilit prin înființarea Grupului inter-ministerial de lucru pentru schimbarea climei; Există analize de impact a evenimentelor meteorologice din trecut cu efect asupra sectorului forestier; Există studii recente privind scenariile climatice și de dezvoltare a sectorului forestier în viitor; A fost identificat impactul socio-economic potențial al schimbărilor climatice asupra sectorului forestier; A fost evaluată vulnerabilitatea sectorului forestier la riscurile/oportunitățile actuale și de viitor cauzate de schimbările climatice; Există instituțiilor de cercetare cu profil adecvat realizării unor viitoare studii privind atenuarea și adaptarea sectorului forestier la schimbările climatice; Există încă habitate forestiere valoroase ce pot să sporească printr-o gestionare adecvată, capacitatea adaptativă a pădurii la schimbările climatice Există deja studii științifice la nivel național și internațional privind atenuarea și adaptarea pădurii la schimbările climatice;	Management neadecvat la diferite nivele în ceea ce ține de rezolvarea problemelor stringente la nivel sectorial în timp util și eficient; Lipsa cunoștințelor specifice în rândul personalului de specialitate din structurile de reglementare și gospodărire silvică; Existența unui grad ridicat de utilizare a lemnului de foc în detrimentul produselor din lemn cu folosință îndelungată; Fondul funciar este fărâmițat ceea ce îngreunează implementarea măsurilor de creștere a suprafețelor de pădure; Nu există planuri de management pentru ariile naturale protejate; O mare parte a habitatelor forestiere naturale sunt regenerate din lăstari, având o capacitate redusă de regenerare și adaptare la schimbările climatice; Lipsesc studiile privind variabilitatea genetică a speciilor edificatoare a habitatelor forestiere valoroase; Există o pondere însemnată a speciilor alohtone în structura compozițională a pădurilor; Dotarea insuficientă cu tehnologii, utilaj și tehnică modernă; Lipsa de capacitate pentru a aborda problemele de atenuare la nivel regional, comunitar și individual; Existența unor probleme stringente pe plan politic și economic ce pot deturna sectorul forestier de pe calea necesară atenuării și adaptării; Presiunea antropică asupra fondului forestier este ridicată; Există o lipsă de coordonare și colaborare între instituțiile de reglementare, cercetare și gestionare din sectorul forestier și instituțiile specifice sectoarelor economice adiacente; Gradul de sensibilizare a opiniei publice în domeniul atenuării și adaptării sectorului forestier la schimbările climatice este redus, în special la nivel comunitar și individual; Natura multi-disciplinară a schimbărilor climatice, precum și intervențiile incoerente bazate pe abordări sectoriale, fac dificil procesul de implementare a unor măsuri de atenuare și adaptare cu efecte sinergice; Capacități și abilitățile tehnice inadecvate pentru a face față provocărilor cauzate de schimbările climatice; de asemenea, număr limitat de experți în domeniul schimbărilor climatice;

Oportunități	Amenințări
Recunoaștere internațională în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, Protocolului de la Kyoto și Acordului de la Copenhaga, inclusiv prin intermediul instrumentarului de raportare (Comunicărilor Naționale, Rapoartelor privind identificarea necesităților tehnologice pentru atenuare și adaptare, etc.); Cadrul strategic sectorial pentru atenuare și adaptare la schimbări climatice va deschide oportunități de finanțare din diverse surse externe: Banca Mondială, Fondul Verde, Fondul Strategic pentru Climă, etc.);	Lipsa inițiativei, a capacității de organizare și a voinței politice necesare pentru implementarea strategiei; Incapacitatea de a se asigura fondurile necesare implementării strategiei; Degradarea în continuare a pădurilor și scăderea capacității acestora de a furniza întreaga gamă de servicii ecosistemice specifice; Modificări ale cadrului legislativ și organizatoric, survenite ca efect al instabilității politice; Capacitatea limitată de absorbție a fondurilor, cauzată de procesul complex de pregătire și gestionare a proiectelor,

Oportunități	Amenințări
Implementarea strategiei sectorului forestier din Republica Moldova privind schimbările climatice deschide porțile implementării legislației Europene în domeniul silvic, al conservării biodiversității, etc.; Există suprafețe întinse care se pretează la împăduriri, atât în domeniul privat cât și în cel al statului sau al autorităților publice locale, terenuri degradate, perdele de protecție a malurilor, terenuri agricole degradate, etc.; Dezvoltarea rețelei ecologice naționale în paralel cu rețeaua de habitate forestiere valoroase; Implementarea acțiunilor de atenuare este asociată cu o gamă largă de alte co-beneficii, în primul rând financiare dar și de dezvoltare, cu oportunități de creare de noi locuri de muncă, oportunități de afaceri, de creștere a nivelului de sănătate și calitate a vieții populației, de securitate energetică sporită, și nu în ultimul rând, standarde de mediu mai bune și o securitate ecologică sporită; Îmbunătățirea mediului normativ și de afaceri pentru investitori; Implicarea mai mare a sectorului privat în planificarea și finanțarea atenuării schimbărilor climatice; Creșterea rolului mass-media în conștientizarea factorului decizional și societății per ansamblu asupra necesităților stringente în domeniul schimbărilor climatice; Posibilități noi pentru utilizarea la scară mai mare a inovațiilor tehnologice emergente în domeniul atenuării și adaptării la schimbările climatice; Implicarea mai mare a comunităților și organizațiilor neguvernamentale în domeniul schimbărilor climatice și sectorul forestier;	precum și a co-finanțării costisitoare; Sprijin redus din partea autorităților publice centrale și locale în elaborarea și implementarea proiectelor de atenuare și adaptare în sectorul forestier; Inexistența congruenței în stabilirea priorităților între autoritățile responsabile de coordonarea diverselor sectoare economice; Cercetările științifice necesare unei mai bune înțelegeri și anticipări ale efectelor schimbărilor climatice sunt costisitoare și de durată; Inovațiile tehnologice sunt costisitoare și adoptarea lor este complicată în Republica Moldova, fără asistența externă a donatorilor și partenerilor cheie; Nivelul de prețuri pentru emisiile de carbon, la această dată nu oferă o contribuție substanțială din punct de vedere economic pentru majoritatea proiectelor de resort; incertitudinea cererii de credite de carbon pe viitor afectează negativ prețurile și interesul investitorilor; de asemenea, proiectele REDD+ nu sunt eligibile în cadrul schemei de comercializare a reducerilor de emisii a Uniunii Europene (EU ETS); Mediul economic extern la nivel internațional și european este nefavorabil; Pierderea beneficiilor economice și locurilor de muncă, ca urmare a dezastrelor naturale, inclusiv celor cauzate de schimbările climatice, datorate întreruperii fluxului de servicii ecosistemice oferite de pădure;

În continuare (tabelul 5), se prezintă informația asociată cu instituțiile responsabile, termenii de realizare a activităților propuse, costurile estimative și sursele de finanțare.

Tabelul 5

Planul de implementare a Strategiei sectorului forestier privind schimbările climatice

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
Obiectiv general: <i>Sporirea capacității sectorului silvic din Republica Moldova de a se adapta la consecințele schimbărilor climatice prin menținerea și îmbunătățirea capacității ecosistemelor forestiere de a furniza servicii pentru societate și prin maximizarea capacității acestora de a contribui la atenuarea efectelor prin majorarea către anul 2020 a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon cu 25% comparativ cu scenariul de referință în cadrul sectorului privind utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică.</i>						
Obiectiv specific 1: Protejarea și managementul terenurilor forestiere existente						
1.1. Gospodarirea durabilă a pădurilor.	Revizuirea normelor tehnice din silvicultură pentru a asigura că ele prezintă în mod sistematic cum poate fi crescută contribuția fondului forestier la abordarea schimbărilor climatice.	2018	2	ICAS, APCS	10.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
1.2. Minimizarea posibilităților schimbării categoriei de folosință din terenuri cu destinație forestieră în alte categorii de terenuri.	Sprijinirea realizării inventarului forestier național și a cadastrului forestier la nivelul tuturor terenurilor forestiere (fond forestier și vegetație forestieră în afara fondului forestier).	2020-2025	1	MF, APCS, ICAS, AS	300.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Implementarea unui sistem de înregistrare și monitorizare a schimbărilor categoriei de folosință din fond forestier sau terenuri cu vegetație forestieră din afara acestuia în alte	2018	1	APCS, MAIA, APCF, administratori de păduri	100.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă

⁴⁴ Prioritatea 1 înseamnă termen scurt de demarare a implementării, prioritatea 2 înseamnă termen mediu de demarare a implementării, prioritatea 3 înseamnă termen lung de demarare a implementării

⁴⁵ ICAS – Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, APCS – Autoritatea publică centrală ce răspunde de silvicultură, MM – Ministerul mediului, MF – Ministerul finanțelor publice, AS – Academia de Științe, APCF – Autoritatea publică centrală responsabilă de fondul funciar, MAIA – Ministrul agriculturii și industriei alimentare, APL – Autorități publice locale, MT – Ministerul transporturilor, GM – Guvernul Republicii Moldova, APCMA – Autoritatea centrală responsabilă de managementul apelor

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	categorii de folosință.					
	Promovarea politicilor de control asupra schimbărilor de categorii de folosință și diseminarea acestora în rândul proprietarilor și administratorilor de terenuri.	2019	2	APCS, MAIA, APCF, administratori de păduri,	10.000	Bugetul de stat și local
1.3. Promovarea și utilizarea de sisteme și practici silvice care protejează stocurile de carbon.	Determinarea zonelor de stabilitate forestieră relativă precum și a zonelor vulnerabile din perspectiva schimbărilor climatice și particularizarea direcțiilor de management ale acestora.	2018	1	ICAS, MM	50.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Colectarea și sumarizarea informațiilor cheie privind stocurile și fluxurile de carbon în pădurile Republicii Moldova (inclusiv în domeniul solurilor) și modul cum sunt ele afectate de dinamica pădurilor și practicile de management.	2017	1	ICAS	50.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Dezvoltarea/adaptarea metodologiei de calcul a balanței de carbon în terenurile forestiere în concordanță cu practicile internaționale privind monitorizarea stocurilor de carbon.	2018	1	ICAS, MM	10.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Realizarea de norme privind practicile de conservare a stocului de carbon în păduri și incorporarea acestora în normele tehnice revizuite.	2020	2	ICAS, APCS		Bugetul de stat
Obiectivul specific 2: Crearea de noi suprafețe de pădure adaptate la consecințele schimbărilor climatice și capabile să capteze eficient carbon și						

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
să producă biomasă lemnoasă						
2.1. Extinderea fondului forestier prin împădurirea terenurilor degradate.	Sprijinirea eforturilor de identificare și cartare a terenurilor degradate și stabilirea priorităților în ceea ce privește împădurirea acestora indiferent de proprietar.	2015-2025	1	APCS, ICAS, APL, administratori de păduri	50.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Identificarea elementelor care ar putea stimula crearea de plantații forestiere pe terenuri degradate aparținând sectorului privat/autorităților publice locale.	2016	1	ICAS, MAIA, APCS, MF, APL	20.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Sprijinirea proprietarilor privați/autorităților publice locale în demersul de creare de plantații forestiere pe terenuri degradate.	2017	1	ICAS, MAIA, APCS, MF, administratori de păduri	100.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Achiziționarea de către stat de terenuri degradate.	2015-2025	1	MF, APCS, ICAS, APL	100.000	Bugetul de stat
	Extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81,0 mii ha, în contul terenurilor din proprietate publică și privată.	2025	1	MF, APCS, APL, proprietari privați, companii private, ICAS, APCF, administratori de păduri	90.000.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
2.2. Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră	Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55.000 ha, inclusiv în contextul promovării într-o măsură mai	2025	2	MF, APCS, APL, proprietari privați, companii private, ICAS,	60.000.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
din afara fondului forestier.	mare a practicilor agroforestiere și silvopastorale: de exemplu, prin îmbunătățirea calității pajiștilor.			APCF, administratori de păduri		financiară externă
	Crearea spațiilor verzi rurale și urbane (5.000 ha).	2025	2	MF, APCS, APL, proprietari privati, companii private, ICAS, APCF.	5.000.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
2.3. Extinderea culturilor energetice.	Realizarea unei rețele de situri demonstrative de culturi energetice pe terenul statului și promovarea de ghiduri de bune practici pentru implementarea și managementul acestora.	2020	2	ICAS, MAIA, APCS, APL, companii private, administratori de păduri	100.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Plantarea culturilor silvice energetice, din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție (3-10) pe o suprafață de circa 10,0 mii ha.	2025	3	APL, persoane private, companii private, ICAS, MAIA, APCS, administratori de păduri	2.000.000	Investiții private
Obiectivul specific 3: Facilitarea adaptării ecologice a pădurilor prin abordarea ecosistemică						
3.1. Promovarea unui management adecvat în rețeaua de ecosisteme forestiere valoroase.	Definirea și identificarea habitatelor forestiere valoroase; definirea rețelei de habitate forestiere valoroase.	2018	1	ICAS, APCS, AS, administratori de păduri	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Revizuirea practicilor de management al habitatelor forestiere valoroase prin extinderea implementării principiilor sistemelor silvice cu impact scăzut și	2018	1	ICAS, APCS, AS	10.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	inclusiunea măsurilor în amenajamente.					
	Monitorizarea permanentă a evoluției structurii compoziționale a habitatelor forestiere valoroase.	2020-2025	2	ICAS, APCS, AS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării practicilor privind managementul habitatele forestiere valoroase.	2018	2	ICAS, APCS, AS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Încurajarea cercetării științifice privind posibilul răspuns al speciilor native cheie la scenariile de schimbări climatice.	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	1.000.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
3.2. Promovarea conectivității habitatelor forestiere valoroase.	Actualizarea datelor privind rețeaua de habitate forestiere valorase, inclusiv pe baza GIS.	2018	1	ICAS, APCS, AS, administratori de păduri	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Stabilirea la nivel național a măsurilor privind îmbunătățirea conectivității habitatelor forestiere valoroase.	2019	1	ICAS, APCS, AS	10.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Includerea în amenajamente a măsurilor punctuale de îmbunătățire a conectivității habitatelor forestiere valoroase.	2020-2025	3	ICAS, APCS, AS	Nu necesită bugetare	
	Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării măsurilor de îmbunătățire a conectivității habitatelor valoroase.	2019	3	ICAS, APCS, AS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
3.3. Adaptarea operațiunilor silviculturale la schimbările climatice și prioritizarea tipurilor de pădure și a speciilor vulnerabile la schimbările climatice.	Actualizarea și adaptarea datelor privind impactul schimbărilor climatice asupra speciilor și pădurilor native la condițiile din Republica Moldova.	2016	1	ICAS, AS, APCS	100.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Prin modelare spațială și utilizarea instrumentelor de sprijin a deciziei, identificarea siturilor prioritare pentru extinderea și/sau reconstrucția ecologica a pădurilor.	2016	1	ICAS, AS, APCS	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Reconstrucția ecologică treptată a habitatelor forestiere valoroase degradate.	2017-2025	2, 3	ICAS, AS, APCS, administratori de păduri	2.000.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Promovarea tipurilor vulnerabile de pădure și cerințele lor de management ca priorități la nivelul managementului silvic.	2017-2025	2, 3	ICAS, AS, APCS	Nu necesită bugetare	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Promovarea și realizarea de cercetări asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice și incorporarea rezultatelor cercetării științifice în sistemele de management și normele tehnice.	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	1.000.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
Obiectivul specific 4: Adaptarea practicilor de regenerare a pădurii la necesitățile impuse de schimbările climatice						
4.1. Reconsiderarea conservării	Încurajarea cercetărilor științifice în domeniul resurselor genetice și a implicațiilor schimbărilor climatice	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de	1.000.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
genetice în domeniul forestier în condițiile schimbărilor climatice.	asupra resurselor genetice și încorporarea în practică a rezultatelor cercetării științifice.			cercetare		financiară externă
	Revizuirea rețelei de surse de material generativ în special la speciile cu vulnerabilitate la schimbările climatice.	2020	1	ICAS, AS, APCS, administratori de păduri	20.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Reglementarea pe baze științifice a transferului materialului de regenerare.	2020	2	ICAS, AS, APCS	Nu necesită bugetare	
4.2. Revizuirea practicilor privind regenerarea și extinderea pădurii.	Identificarea locațiilor unde alegerea speciilor și/sau diversificarea speciilor sau a proveniențelor trebuie să fie luate în considerare din motive legate de schimbările climatice.	2018	1	ICAS, AS, APCS, administratori de păduri	20.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Adaptarea compozițiilor de regenerare la schimbarea condițiilor climatice; promovarea creșterii diversității compozițiilor de împădurire.	2020	1	ICAS, AS, APCS	Nu necesită bugetare	
	Menținerea unei surse permanente de material seminologic.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, AS, APCS, administratori de păduri	20.000	Bugetul de stat,
	Îmbunătățirea infrastructurii de producere a materialului generativ și a materialului săditor.	2025	2, 3	APCS, ICAS, administratori de păduri	200.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Implementarea unui sistem de monitorizare a fructificațiilor pentru	2018	1	ICAS, APCS, APL,	Nu necesită bugetare	

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	speciile vulnerabile valoroase.			administratori de păduri		
	Promovarea regenerării pe cale generativa (inclusiv în cadrul rețelei de habitate valoroase).	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, APCS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Sprijinirea implementării unui program de cercetare bazat pe suprafețe de probă uniform distribuite pentru a evalua caracteristicile de creștere, sensibilitatea la atacuri biotice a diverselor alternative în ceea ce privește speciile/proveniențele ce pot fi mai potrivite pentru clima viitoare a Republicii Moldova.	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	200.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Dezvoltarea cadrului tehnic și legislativ pentru crearea sistemelor silvopastorale noi.	2020	2	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	20.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
Obiectivul specific 5: Minimizarea riscurilor de mediu determinate de schimbările climatice						
5.1. Managementul riscurilor de atacuri ale dăunătorilor, boli și dezastre naturale asupra pădurilor.	Revizuirea și întărirea sistemelor de monitorizare a apariției sau extinderii fenomenelor biotice dăunătoare la adresa pădurilor și dezvoltarea de soluții fundamentate științific de intervenție pe termen scurt și lung.	2018	1	ICAS, APCRS, APL, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Identificarea speciilor invazive care au potențial de răspândire agresivă la nivelul țării și găsirea de soluții pentru limitarea răspândirii lor.	2018	2	ICAS, AS, universități, Institute de Cercetare	40.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	Întărirea sistemelor de monitorizare a uscărilor în masă și intensificarea cercetărilor pentru a determina găsirea de soluții la aceste fenomene.	2018	1	APCRS, ICAS, AS, Universitati, Institute de Cercetare	30.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Întărirea sistemelor de semnalizare și reacție rapidă la incendiile da pădure.	2018	1	APCR, administratori de păduri, alte instituții abilitate	40.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
5.2. Combatarea instabilității versanților în zonele sensibile la alunecări de teren.	Cooperarea cu autoritățile locale și autoritățile din domeniul transportului pentru identificarea locațiilor cu risc sporit, mai ales a acelor cu impact potențial asupra comunităților și rutelor de transport, și facilitarea implementării de strategii locale de combatere a instabilității pantelor.	2015-2025	1, 2, 3	APL, APCS, ICAS, MT	Nu necesită bugetare	
	Sprijin pentru cercetare în continuare pentru a se confirma rolul pădurii în combaterea instabilității versanților.	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
5.3. Creșterea contribuției pădurilor la combaterea eroziunii malurilor râurilor și lacurilor.	Prin planificarea managementului bazinelor hidrografice, sprijinirea implementării măsurilor necesare de management al terenurilor forestiere și de creare a noi terenuri forestiere ca parte a unor strategii mai largi de management în zonele de protecție a	2020	2	APCMA, ICAS, APCR, APL, APCF	Nu necesită bugetare	

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	malurilor.					
	Împădurirea zonelor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice prin crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha.	2025	3	APCMA, MF, ICAS, APCS	30.000.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
5.4. Utilizarea și sporirea potențialului practic al silviculturii în managementul riscurilor de inundații.	Continuarea investigațiilor asupra rolului pădurilor ca o componentă a unui management durabil al inundațiilor, prin realizarea de studii integrate de gestionare a inundațiilor la nivel de bazin.	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități, institute de cercetare	50.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Includerea oportunităților legate de utilizarea terenurilor forestiere în gestionarea inundațiilor în planurile de management bazinale.	2020	1, 2, 3	APCMA, ICAS, APCR, APL, APCF	Nu necesită bugetare	
5.5.Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile	Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile climatice noi.	2020	2	ICAS, MAIA, APCS, MF, APL	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
climatice noi.						
Obiectivul specific 6: Adaptarea utilizării lemnului la schimbările climatice						
6.1. Optimizarea utilizării lemnului pentru scopuri energetice și diversificarea surselor regenerabile de energie.	Realizarea de studii privind piața lemnului pentru combustibil.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, APCS	30.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Îmbunătățirea lanțului de aprovizionare cu lemn pentru încălzirea locuințelor din mediul rural.	2020	2	APCS, APL, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Încurajarea altor forme de producere a energiei regenerabile în fondul forestier, care nu au efect nociv asupra mediului, în cooperare cu organizațiile care dezvoltă utilizarea energiei regenerabile.	2020	2	APCS, ICAS, administratori de păduri	30.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
6.2. Creșterea utilizării lemnului de lucru.	Orientarea operațiunilor silviculturale în direcția obținerii de lemn de lucru.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS	Nu necesită bugetare	
	Implicarea mai mare a sectorului privat în recoltarea și procesarea masei lemnoase, inclusiv prin realizarea de prognoze privind aprovizionarea ritmică cu lemn a pieței și facilitarea accesului la resursă a companiilor locale care procesează lemn.	2015-2025	1, 2, 3	APCS	Nu necesită bugetare	
	Încurajarea folosirii unor mai mari cantități de produse locale din lemn în domeniul achizițiilor guvernamentale pentru impulsivarea producției de produse din lemn de folosință	2015-2025	1, 2, 3	GM	20.000	Bugetul de stat și bugetele locale

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	îndelungată.					
6.3. Reducerea amprentei de carbon a sectorului silvic.	Încurajarea dezvoltării de facilități de depozitare a lemnului în zonele rurale pentru a permite eficientizarea transportului.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, administratori de păduri	100.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Încurajarea dezvoltării micilor întreprinderi de prelucrare a lemnului în mediul rural pentru a se reduce pe de o parte amprenta carbon pe transport și pentru a spori utilizarea lemnului în produse cu perioadă lungă de utilizare.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, administratori de păduri	20.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Îmbunătățirea sistemii de mașini pentru împăduriri și pepiniere prin promovarea utilajelor cu emisii reduse.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, ICAS, administratori de păduri	500.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
Obiectivul specific 7: Promovarea conștientizării și buneii înțelegeri asupra schimbărilor climatice și asupra modului în care sectorul silvic poate aduce o contribuție pozitivă						
7.1. Stimularea cooperării cu alte sectoare.	Furnizarea de expertiză către alte sectoare în ceea ce privește aspectele legate de silvicultură ale schimbărilor climatice.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, ICAS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Promovarea rolului sectorului forestier prin implicarea în forumurile guvernamentale, sectoriale sau intersectoriale.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, ICAS, administratori de păduri	Nu necesită bugetare	
	Sprijinirea implicării sectorului forestier la nivelul cercetării științifice	2015-2025	1, 2, 3	MF, ICAS, AS, universități,	100.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi

Obiective și activități	Acțiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	intersectoriale în domeniul schimbărilor climatice.			institute de cercetare		din asistență financiară externă
7.2. Creșterea capacității sectorului în ceea ce privește aplicarea măsurilor de atenuare și adaptare.	Instruirea personalului silvic și a factorilor implicați în gospodărirea silvică cu privire la necesitatea și oportunitatea implementării măsurilor de adaptare și atenuare.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, APCS, administratori de păduri, universități	50.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
7.3. Stimularea cooperării cu societatea civilă și promovarea de programe educaționale.	Extinderea conștientizării în afara sectorului forestier prin implicarea în colaborarea cu mișcarea non guvernamentală, sectorul voluntar și cu elaboratorii programelor educaționale pentru școli și comunități.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, APCS, administratori de păduri, universități	Nu necesită bugetare	
7.4. Promovarea informării publicului larg.	Prin realizarea de anchete “opinia publică asupra pădurii”, monitorizarea conștientizării publice în ceea ce privește rolul pădurii în atenuarea și adaptarea la schimbări climatice.	2015-2025	1, 2, 3	APCS, ICAS	20.000	Bugetul de stat și bugetele locale, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
	Extinderea diseminării de informații clare despre pădure și schimbări climatice cu utilizarea canalelor de comunicare adecvate, inclusiv Internet-ul.	2015-2025	1, 2, 3	ICAS, APCS, administratori de păduri, universități	30.000	Bugetul de sta și bugetele locale t, Proiecte și granturi din asistență financiară externă
Obiectivul specific 8: Monitorizarea acțiunilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice în sectorul forestier						
	Revizuirea planului de acțiuni după o perioadă de 10 ani de la adoptare.	2025	3	APCS	50.000	Bugetul de stat, Proiecte și granturi

Obiective și activități	Actiuni	Termen de realizare	Prioritate ⁴⁴	Responsabili de implementare ⁴⁵	Costuri estimative, USD	Surse de finanțare
	Realizarea și menținerea unui cadru de monitorizare ca o parte a strategiei sectoriale.	2015-2025	1, 2, 3	APCS		din asistență financiară externă
	Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza atent factorii de mediu și evoluția indicatorilor climatici.					
	Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza în mod adecvat fluxurile de carbon în sectorul forestier.					
	Raportarea progresului acțiunilor de adaptare și diminuare în cadrul autorității publice centrale responsabile (periodicitatea de 5 ani).					
TOTAL					184.860.000	

VI. CADRUL DE RAPORTARE ȘI MONITORIZARE

Cadrul de raportare și monitorizare asigură evaluarea permanentă, cu ajutorul indicatorilor stabiliți, a progresului implementării strategiei în scopul de a confirma preocuparea constantă pentru atingerea obiectivelor strategiei și de a ajusta în permanență măsurile și activitățile în scopul atingerii acestor obiective.

În tabelul 6 se prezintă indicatori detaliați recomandați pentru fiecare acțiune previzionată în strategie. Acești indicatori urmează a fi evaluați și aprobați de către autoritatea centrală care răspunde de silvicultură, ca organ de implementare a strategiei. Indicatorii sunt indicativi în faza de inițiere a implementării strategiei, trebuind subliniată necesitatea actualizării și adaptării acestora la procesul de implementare a strategiei.

Tabelul 6

Indicatori recomandați pentru acțiunile previzionate în Strategiei sectorului forestier privind schimbările climatice

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
Obiectiv general: <i>Sporirea capacității sectorului silvic din Republica Moldova de a se adapta la consecințele schimbărilor climatice prin menținerea și îmbunătățirea capacității ecosistemelor forestiere de a furniza servicii pentru societate și prin maximizarea capacității acestora de a contribui la atenuarea efectelor prin majorarea către anul 2020 a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon cu 25% comparativ cu scenariul de referință în cadrul sectorului privind utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică.</i>		
Obiectivul specific 1: Protejarea și managementul terenurilor forestiere existente		
1.1. Gospodărirea durabilă a pădurilor		
	Revizuirea normelor tehnice din silvicultură pentru a asigura că ele prezintă în mod sistematic cum poate fi crescută contribuția fondului forestier la abordarea schimbărilor climatice,	- Îndrumarul normativ <i>Pădurile și schimbările climatice</i> adoptat. - Norme tehnice din silvicultură revizuite în sensul incorporării măsurilor privind schimbările climatice.
1.2. Minimizarea posibilităților schimbării categoriei de folosință din terenuri cu destinație forestieră în alte categorii de terenuri		
	Sprijinirea realizării inventarului forestier național și a cadastrului forestier la nivelul tuturor terenurilor forestiere (fond forestier și vegetație forestieră în afara fondului forestier).	- Stadiul definitivării situației cadastrale a terenurilor cu vegetație forestieră. - Stadiul realizării Inventarului Forestier Național.
	Implementarea unui sistem de înregistrare și monitorizare a schimbărilor categoriei de folosință din fond forestier sau terenuri cu vegetație forestieră din afara acestuia în alte categorii de folosință	- Stadiul elaborării și adoptării (sau revizuirii) sistemului normativ privind schimbarea categoriei de folosință din teren cu vegetație forestieră.
	Promovarea politicilor de control asupra schimbărilor de categorii de folosință și diseminarea acestora în rândul proprietarilor și administratorilor de terenuri.	- Stadiul elaborării cadrului normativ pentru controlul schimbărilor categoriei de folosință din teren cu vegetație forestieră. - Gradul de cunoaștere în rândul proprietarilor și administratorilor de terenuri a cadrului normativ privind

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
		controlul schimbărilor categoriei de folosință din teren cu vegetație forestieră. - Ritmul de creștere sau descreștere a cantității de dioxid de carbon captată de fondul forestier din Republica Moldova.
1.3. Promovarea și utilizarea de sisteme și practici silvice care protejează stocurile de carbon		
	Determinarea zonelor de stabilitate forestieră relativă precum și a zonelor vulnerabile din perspectiva schimbărilor climatice și particularizarea direcțiilor de management ale acestora.	- Stadiul procesului de identificare și cartare a habitatelor forestiere valoroase, zonelor de stabilitate și a zonelor vulnerabile.
	Colectarea și sumarizarea informațiilor cheie privind stocurile și fluxurile de carbon în pădurile Republicii Moldova (inclusiv în domeniul solurilor) și modul cum sunt ele afectate de dinamica pădurilor și practicile de management.	- Stadiul elaborării unui raport tehnic privind stocurile și fluxurile de carbon în terenurile cu vegetație forestieră din Republica Moldova.
	Dezvoltarea/adaptarea metodologiei de calcul a balanței de carbon în terenurile forestiere în concordanță cu practicile internaționale privind monitorizarea stocurilor de carbon	- Stadiul elaborării metodologiei unitare de calcul a balanței de carbon în terenurile cu vegetație forestieră.
	Realizarea de norme privind practicile de conservare a stocului de carbon în păduri și incorporarea acestora în normele tehnice revizuite.	- Stadiul elaborării normelor privind practicile de conservare a stocului de carbon în păduri incluse în normativele tehnice silvice. - Ritmul de creștere sau descreștere a cantității de dioxid de carbon captată de fondul forestier din Republica Moldova.
Obiectivul specific 2: Crearea de noi suprafețe de pădure adaptate la consecințele schimbărilor climatice și capabile să capteze eficient carbon și să producă biomasă lemnoasă		
2.1. Extinderea fondului forestier prin împădurirea terenurilor degradate		
	Sprijinirea eforturilor de identificare și cartare a terenurilor degradate și stabilirea priorităților în ceea ce privește împădurirea acestora indiferent de proprietar.	- Acțiuni de implicare a personalului silvic din cercetare și producție în demersurile făcute de alte autorități în domeniul funciar, agricol, etc. în identificarea, descrierea și cartarea terenurilor degradate.
	Identificarea elementelor care ar putea stimula crearea de plantații forestiere pe terenuri degradate aparținând sectorului privat/autorităților publice locale.	- Stadiul elaborării studiului /anchetei privind măsurile de stimulare a procesului de creare a plantațiilor pe terenuri degradate aparținând sectorului privat/autorităților publice locale.
	Sprijinirea proprietarilor privați/autorităților publice locale în demersul de creare de plantații forestiere pe terenuri degradate.	- Stadiul elaborării schemei de sprijin pentru proprietarii privați/autoritățile publice locale în demersul de creare de plantații forestiere terenuri degradate.

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	Achiziționarea de către stat de terenuri degradate.	- Suprafața achiziționată de stat de terenuri degradate.
	Extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81,0 mii ha, în contul terenurilor din proprietate publică și privată.	- Suprafață de plantații în terenuri degradate în care s-a declarat reușita definitivă. - Cantitate de dioxid de carbon captată în noile plantații înființate.
2.2. Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier		
	Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55.000 ha, inclusiv în contextul promovării într-o măsură mai mare a practicilor agroforestiere și silvopastorale: de exemplu, prin îmbunătățirea calității pajiștilor.	- Suprafață acoperită cu sisteme agrosilvice destinate unei mai bune gestionări a pajiștilor. - Cantitate de dioxid de carbon captată în noile plantații înființate.
	Crearea spațiilor verzi rurale și urbane (5.000 ha).	- Suprafața de spații verzi nou create. - Cantitate de dioxid de carbon captată în noile suprafețe de spații verzi înființate.
2.3. Extinderea culturilor energetice		
	Realizarea unei rețele de situri demonstrative de culturi energetice pe terenul statului și promovarea de ghiduri de bune practici pentru implementarea și managementul acestora.	- Stadiul realizării rețelei de situri demonstrative de culturi energetice pe terenul statului și promovării de ghiduri de bune practici pentru implementarea și managementul acestora.
	Plantarea culturilor silvice energetice, din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție (3-10) pe o suprafață de circa 10,0 mii ha.	- Suprafața ocupată cu culturi silvice energetice din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție.
Obiectivul specific 3: Facilitarea adaptării ecologice a pădurilor prin abordare ecosistemică		
3.1. Promovarea unui management adecvat în rețeaua de ecosisteme forestiere valoroase		
	Definirea și identificarea habitatelor forestiere valoroase; definirea rețelei de habitate forestiere valoroase.	- Stadiul elaborării criteriilor de identificare a ecosistemelor forestiere valoroase. - Stadiul procesului de identificare și cartare a ecosistemelor forestiere valoroase.
	Revizuirea practicilor de management al habitatelor forestiere valoroase prin extinderea implementării principiilor sistemelor silvice cu impact scăzut și includerea măsurilor în amenajamente.	- Stadiul revizuirii normelor tehnice silvice specifice. - Suprafața corespunzătoare vegetației forestiere în al cărei amenajament s-au inclus practicile de management al habitatelor forestiere valoroase.
	Monitorizarea permanentă a evoluției structurii compoziționale a habitatelor forestiere valoroase.	- Numărul de rapoarte privind monitorizarea evoluției compoziționale a habitatelor forestiere valoroase.
	Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării practicilor privind managementul habitatele forestiere	- Stadiul elaborării sistemului de monitorizare a implementării practicilor privind managementul habitatele forestiere

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	valoroase.	valoroase.
	Încurajarea cercetării științifice privind posibilul răspuns al speciilor native cheie la scenariile de schimbări climatice.	- Numărul de teme de cercetare privind posibilul răspuns al speciilor native cheie la scenariile de schimbări climatice. - Valoarea alocațiilor pentru teme de cercetare privind posibilul răspuns al speciilor native cheie la scenariile de schimbări climatice.
3.2. Promovarea conectivității habitatelor forestiere valoroase		
	Actualizarea datelor privind rețeaua de habitate forestiere valorase, inclusiv pe baza GIS.	- Stadiul cartării GIS a rețelei de habitate forestiere valoroase.
	Stabilirea la nivel național a măsurilor privind îmbunătățirea conectivității habitatelor forestiere valoroase.	- Stadiul elaborării studiului privind măsurile privind îmbunătățirea conectivității habitatelor forestiere valoroase.
	Includerea în amenajamente a măsurilor punctuale de îmbunătățire a conectivității habitatelor forestiere valoroase.	- Suprafața de teren cu vegetație forestieră în a cărei amenajament sunt incluse măsurile punctuale de îmbunătățire a conectivității habitatelor forestiere valoroase (comparativ cu datele țintă stabilite prin studiul privind măsurile privind îmbunătățirea conectivității habitatelor forestiere valoroase).
	Instituirea unui sistem de monitorizare a implementării măsurilor de îmbunătățire a conectivității habitatelor valoroase.	- Stadiul elaborării sistemului de monitorizare a implementării măsurilor de îmbunătățire a conectivității habitatelor valoroase.
3.3. Adaptarea operațiunilor silviculturale la schimbările climatice și prioritizarea tipurilor de pădure și a speciilor vulnerabile la schimbările climatice		
	Actualizarea și adaptarea datelor privind impactul schimbărilor climatice asupra speciilor și pădurilor native la condițiile din Republica Moldova.	- Stadiul elaborării studiului privind stadiul actual al cunoștințelor în domeniu cu centralizarea concluziilor privind impactul schimbărilor climatice asupra speciilor și pădurilor native la condițiile din Republica Moldova.
	Prin modelare spațială și utilizarea instrumentelor de sprijin a deciziei, identificarea siturilor prioritare pentru extinderea și/sau reconstrucția ecologică a pădurilor.	- Stadiul elaborării și modelării scenariilor privind evoluția vegetației forestiere din Republica Moldova în perspectiva schimbărilor climatice - Stadiul cartării siturilor prioritare pentru extinderea/sau reconstrucția ecologică a pădurilor.
	Reconstrucția ecologică treptată a habitatelor forestiere valoroase degradate.	- Suprafață parcursă cu lucrări de reconstrucție ecologică.
	Promovarea tipurilor vulnerabile de pădure și cerințele lor de management ca priorități la nivelul	- Stadiul elaborării listei tipurilor de pădure vulnerabile. - Stadiul includerii cerințelor de

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	managementului silvic.	management ale pădurilor vulnerabile în normativele tehnice specifice.
	Promovarea și realizarea de cercetări asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice și incorporarea rezultatelor cercetării științifice în sistemele de management și normele tehnice.	- Numărul de teme de cercetare asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice. - Valoarea alocațiilor pentru teme de cercetare asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice. - Numărul de teme de cercetare asupra speciilor/interacțiunilor pe schimbări climatice a căror rezultate s-au inclus în sistemele de management și normele tehnice.
Obiectivul specific 4: Adaptarea practicilor de regenerare a pădurii la necesitățile impuse de schimbările climatice		
4.1. Reconsiderarea conservării genetice în domeniul forestier în condițiile schimbărilor climatice		
	Încurajarea cercetărilor științifice în domeniul resurselor genetice și a implicațiilor schimbărilor climatice asupra resurselor genetice și incorporarea în practică a rezultatelor cercetării științifice.	- Numărul de teme de cercetare în domeniul resurselor genetice și al implicațiilor schimbărilor climatice asupra resurselor genetice. - Valoarea alocațiilor pentru teme de cercetare în domeniul resurselor genetice și al implicațiilor schimbărilor climatice asupra resurselor genetice. - Numărul de teme de cercetare în domeniul resurselor genetice și al implicațiilor schimbărilor climatice asupra resurselor genetice a căror rezultate s-au inclus în sistemele de management și normele tehnice.
	Revizuirea rețelei de surse de material generativ în special la speciile cu vulnerabilitate la schimbările climatice.	- Suprafața surselor de material regenerativ recertificate în lumina necesităților impuse de schimbările climatice.
	Reglementarea pe baze științifice a transferului materialului de regenerare.	- Stadiul adoptării normativului privind transferul materialului de regenerare cu incorporarea cerințelor legate de schimbările climatice.
4.2. Revizuirea practicilor privind regenerarea și extinderea pădurii		
	Identificarea locațiilor unde alegerea speciilor și/sau diversificarea speciilor sau a proveniențelor trebuie să fie luate în considerare din motive legate de schimbările climatice.	- Stadiul stabilirii criteriilor pentru identificarea locațiilor unde alegerea speciilor și/sau diversificarea speciilor sau a proveniențelor trebuie să fie luate în considerare din motive legate de schimbările climatice. - Stadiul cartării locațiilor unde alegerea speciilor și/sau diversificarea speciilor sau a proveniențelor trebuie să fie luate în

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
		considerare din motive legate de schimbările climatice.
	Adaptarea compozițiilor de regenerare la schimbarea condițiilor climatice; promovarea creșterii diversității compozițiilor de împădurire.	- Stadiul adaptării la cerințele determinate de schimbările climatice a normativelor tehnice privind regenerarea artificială a pădurii.
	Menținerea unei surse permanente de material seminologic.	- Cantități de material seminologic depozitate față de periodicitatea de fructificație și necesitățile impuse de procesul de producere a materialului săditor.
	Îmbunătățirea infrastructurii de producere a materialului generativ și a materialului săditor.	- Valoarea investițiilor în dezvoltarea și dotarea sistemului de pepiniere silvice și laboratoare necesare efectuării cercetărilor și analizelor specifice procesului de regenerare a pădurii.
	Implementarea unui sistem de monitorizare a fructificațiilor pentru speciile vulnerabile valoroase.	- Stadiul elaborării îndrumărilor privind urmărirea și semnalarea fructificațiilor la principalele specii native de arbori.
	Promovarea regenerării pe cale generativa (inclusiv în cadrul rețelei de habitate valoroase).	- Suprafața de vegetație forestieră a cărei regenerare trebuie realizată pe cale generativă conform prevederilor amenajamentelor silvice.
	Sprijinirea implementării unui program de cercetare bazat pe suprafețe de probă uniform distribuite pentru a evalua caracteristicile de creștere, sensibilitatea la atacuri biotice a diverselor alternative în ceea ce privește speciile/proveniențele ce pot fi mai potrivite pentru clima viitoare a Republicii Moldova.	- Valoarea alocăției financiare anuale pentru sprijinirea unui program de cercetare bazat pe suprafețe de probă uniform distribuite pentru a evalua caracteristicile de creștere, sensibilitatea la atacuri biotice a diverselor alternative în ceea ce privește speciile/proveniențele ce pot fi mai potrivite pentru clima viitoare a Republicii Moldova.
	Dezvoltarea cadrului tehnic și legislativ pentru crearea sistemelor silvopastorale noi.	- Stadiul elaborării cadrului tehnic și legislativ pentru sistemele silvopastorale.
Obiectivul specific 5: Minimizarea riscurilor de mediu determinate de schimbările climatice		
5.1. Managementul riscurilor de atacuri ale dăunătorilor, boli și dezastre naturale asupra pădurilor		
	Revizuirea și întărirea sistemelor de monitorizare a apariției sau extinderii fenomenelor biotice dăunătoare la adresa pădurilor și dezvoltarea de soluții fundamentate științific de intervenție pe termen scurt și lung.	- Stadiul implementării sistemului de monitorizare prin piețe de probă permanente a stării fitosanitare a vegetației forestiere la nivel național.
	Identificarea speciilor invazive care au potențial de răspândire agresivă la nivelul țării și găsirea de soluții pentru limitarea răspândirii lor.	- Stadiul elaborării studiului privind limitarea răspândirii speciilor invazive care au potențial de răspândire agresivă la nivelul țării.

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	Întărirea sistemelor de monitorizare a uscărilor în masă și intensificarea cercetărilor pentru a determina găsirea de soluții la aceste fenomene.	- Stadiul implementării sistemului de monitorizare prin piețe de probă permanente a stării fitosanitare a vegetației forestiere la nivel național.
	Întărirea sistemelor de semnalizare și reacție rapidă la incendiile de pădure.	- Valoarea investițiilor în mijloace de prevenire și intervenție pentru incendiile de pădure. - Stadiul elaborării și implementării sistemului intersectorial (silvic, poliție, autorități publice, pompieri, etc.) de semnalizare și reacție rapidă la incendiile de pădure.
5.2. Combatarea instabilității versanților în zonele sensibile la alunecări de teren		
	Cooperarea cu autoritățile locale și autoritățile din domeniul transportului pentru identificarea locațiilor cu risc sporit, mai ales a celor cu impact potențial asupra comunităților și rutelor de transport, și facilitarea implementării de strategii locale de combatere a instabilității pantelor.	- Număr de proiecte de cooperare cu autoritățile locale și autoritățile din domeniul transportului pentru identificarea locațiilor cu risc sporit, mai ales a celor cu impact potențial asupra comunităților și rutelor de transport. - Număr de strategii locale de combatere a instabilității pantelor care au fost elaborate cu participarea reprezentanților sectorului silvic.
	Sprijin pentru cercetare în continuare pentru a se confirma rolul pădurii în combaterea instabilității versanților.	- Numărul de teme de cercetare în domeniul rolului pădurii în combaterea instabilității versanților. - Valoarea alocațiilor pentru teme de cercetare în domeniul rolului pădurii în combaterea instabilității versanților.
5.3. Creșterea contribuției pădurilor la combaterea eroziunii malurilor râurilor și lacurilor		
	Prin planificarea managementului bazinelor hidrografice, sprijinirea implementării măsurilor necesare de management al terenurilor forestiere și de creare a noi terenuri forestiere ca parte a unor strategii mai largi de management în zonele de protecție a malurilor.	- Suprafața perdelelor de protecție a malurilor pentru care se prezintă soluții de management (inclusiv prin împădurire) în cadrul planurilor de management bazinale.
	Împădurirea zonelor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice prin crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha.	- Suprafața perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice realizate.
5.4. Utilizarea și sporirea potențialului practic al silviculturii în managementul riscurilor de inundații		
	Continuarea investigațiilor asupra rolului pădurilor ca o componentă a	- Numărul de teme de cercetare în domeniul rolului pădurilor ca o componentă a unui

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	unui management durabil al inundațiilor, prin realizarea de studii integrate de gestionare a inundațiilor la nivel de bazin.	management durabil al inundațiilor. - Valoarea alocațiilor pentru teme de cercetare în domeniul rolului pădurilor ca o componentă a unui management durabil al inundațiilor.
	Includerea oportunităților legate de utilizarea terenurilor forestiere în gestionarea inundațiilor în planurile de management bazinale.	- Planuri de management bazinale care includ oportunități legate de utilizarea terenurilor forestiere în gestionarea inundațiilor.
5.5. Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile climatice noi		
	Reconsiderarea conceptului perdelelor forestiere de protecție a câmpului, inclusiv prin adaptarea structurii compoziționale a perdelelor forestiere existente la condițiile climatice noi.	- Stadiul elaborării noului cadru tehnic pentru perdelele forestiere de protecție a câmpului.
Obiectivul specific 6: Adaptarea utilizării lemnului la schimbările climatice		
6.1. Optimizarea utilizării lemnului pentru scopuri energetice și diversificarea surselor regenerabile de energie		
	Realizarea de studii privind piața lemnului pentru combustibil.	- Stadiul elaborării studiilor privind piața lemnului pentru combustibil.
	Îmbunătățirea lanțului de aprovizionare cu lemn pentru încălzirea locuințelor din mediul rural.	- Distanța și costul mediu de transport pentru lemnul destinat încălzirii locuințelor din mediul rural comparate cu un nivel de referință.
	Încurajarea altor forme de producere a energiei regenerabile în fondul forestier, care nu au efect nociv asupra mediului, în cooperare cu organizațiile care dezvoltă utilizarea energiei regenerabile.	- Valoarea proiectelor privind producerea energiei regenerabile în fondul forestier, în cooperare cu organizațiile care dezvoltă utilizarea energiei regenerabile.
6.2. Creșterea utilizării lemnului de lucru		
	Orientarea operațiunilor silviculturale în direcția obținerii de lemn de lucru.	- Măsuri privind obținerea le exploatabilitate a unei cantități mai mari de lemn de lucru incluse în normele tehnice revizuite.
	Implicarea mai mare a sectorului privat în recoltarea și procesarea masei lemnoase, inclusiv prin realizarea de prognoze privind aprovizionarea ritmică cu lemn a pieței și facilitarea accesului la resursă a companiilor locale care procesează lemn.	- Număr de companii private din mediul rural implicate în lanțul de recoltare, procesare și comercializare a lemnului.
	Încurajarea folosirii unor mai mari cantități de produse locale din lemn în domeniul achizițiilor guvernamentale pentru impulsionearea producției de produse din lemn de folosință	- Volumul financiar al achizițiilor guvernamentale de produse din lemn autohton cu folosință îndelungată comparativ cu o situație de referință.

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	îndelungată.	
6.3. Reducerea amprente de carbon a sectorului silvic		
	Încurajarea dezvoltării de facilități de depozitare a lemnului în zonele rurale pentru a permite eficientizarea transportului.	- Suprafața depozitelor de lemn.
	Încurajarea dezvoltării micilor întreprinderi de prelucrare a lemnului în mediul rural pentru a se reduce pe de o parte amprenta carbon pe transport și pentru a spori utilizarea lemnului în produse cu perioadă lungă de utilizare.	- Număr de companii private din mediul rural implicate în lanțul de recoltare, procesare și comercializare a lemnului.
	Îmbunătățirea sistemelor de mașini pentru împăduriri și pepiniere prin promovarea utilajelor cu emisii reduse.	- Rezultatele procesului de cuantificare a emisiilor sistemelor de mașini din sectorul silvic în comparație cu o situație de referință.
Obiectivul specific 7: Promovarea conștientizării și bune înțelegeri asupra schimbărilor climatice și asupra modului în care sectorul silvic poate aduce o contribuție pozitivă		
7.1. Stimularea cooperării cu alte sectoare		
	Furnizarea de expertiză către alte sectoare în ceea ce privește aspectele legate de silvicultură ale schimbărilor climatice.	- Număr de proiecte colaborative realizate cu participarea experților din domeniul silvic, cercetare sau producție.
	Promovarea rolului sectorului forestier prin implicarea în forumurile guvernamentale, sectoriale sau intersectoriale.	- Număr de participări ale personalului silvic în inițiative/forumuri la nivel guvernamental, sectorial, intersectorial.
	Sprijinirea implicării sectorului silvic la nivelul cercetării științifice intersectoriale în domeniul schimbărilor climatice.	- Număr de teme de cercetare intersectoriale în domeniul schimbărilor climatice implementate cu participarea personalului silvic. - Valoarea alocației financiare aferente participării personalului silvic în teme de cercetare intersectoriale în domeniul schimbărilor climatice.
7.2. Creșterea capacității sectorului în ceea ce privește aplicarea măsurilor de atenuare și adaptare		
	Înstruirea personalului silvic și a factorilor implicați în gospodărirea silvică cu privire la necesitatea și oportunitatea implementării măsurilor de adaptare și atenuare.	- Creșterea nivelului de pregătire în domeniu, verificat prin testări periodice.
7.3. Stimularea cooperării cu societatea civilă și promovarea de programe educaționale		
	Extinderea conștientizării în afara sectorului forestier prin implicarea în colaborarea cu mișcarea non guvernamentală, sectorul voluntar și	- Număr de colaborări efective cu ONG-uri sau în inițiative educaționale ale organizațiilor din sectorul silvic.

Nr.	Obiective și activități	Indicatori posibili de monitorizare
	cu elaboratorii programelor educaționale pentru școli și comunități.	
7.4. Promovarea informării publicului larg		
	Prin realizarea de anchete “opinia publică asupra pădurii”, monitorizarea conștientizării publice în ceea ce privește rolul pădurii în atenuarea și adaptarea la schimbări climatice.	- Stadiul realizării și interpretării anchetelor “opinia publică asupra pădurii”.
	Extinderea diseminării de informații clare despre pădure și schimbări climatice cu utilizarea canalelor de comunicare adecvate, inclusiv Internet-ul.	- Număr de exemplare distribuite din materialele publicitare. - Tiraje ale publicațiilor utilizate pe post de canale de comunicare. - Număr de vizualizări ale portalelor de specialitate.
Obiectivul specific 8: Monitorizarea acțiunilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice în sectorul silvic		
	Revizuirea planului de acțiuni după o perioadă de 10 ani de la adoptare.	Autoritatea centrală care răspunde de silvicultură va nominaliza o comisie care să monitorizeze și să evalueze modul de implementare a strategiei sectorului silvic schimbările climatice. Această comisie, în colaborare cu comisia națională pentru implementarea și realizarea mecanismelor și prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei urmează să elaboreze un plan de monitorizare și evaluare.
	Realizarea și menținerea unui cadru de monitorizare ca o parte a strategiei sectoriale.	
	Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza atent factorii de mediu și evoluția indicatorilor climatici.	
	Lucrul cu alte organizații pentru a monitoriza în mod adecvat fluxurile de carbon în sectorul forestier.	
	Raportarea progresului acțiunilor de adaptare și diminuare în cadrul autorității publice centrale responsabile (periodicitatea de 5 ani).	

Autoritatea centrală care răspunde de silvicultură va nominaliza o comisie care să monitorizeze și să evalueze modul de implementare a strategiei sectorului silvic schimbările climatice. Această comisie, în colaborare cu comisia națională pentru implementarea și realizarea mecanismelor și prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei urmează să elaboreze un plan de monitorizare și evaluare. Acest plan de monitorizare și evaluare va stabili activitățile de evaluare ce urmează a fi întreprinse, termenele, responsabilitățile și raportările ce trebuie realizate. De asemenea, având în vedere caracterul iterativ al strategiei sectorului forestier privind schimbările climatice, planul de monitorizare și evaluare va stabili și mecanismul specific de reacție la constatările rezultate ca urmare a evaluărilor efectuate.

Monitorizarea și evaluarea urmează să se producă semestrial, ocazie cu care comisia desemnată de autoritatea centrală responsabilă de sectorul silvic va elabora un raport de progres înaintat spre analiză și aprobare către coordonatorul autorității și de către acesta comisiei naționale pentru implementarea și realizarea mecanismelor și prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei. În baza rezultatelor analizei

raportului se vor elabora măsurile de răspuns la constatări. De asemenea, raportările semestriale vor constitui baza pentru următorul proces de programare strategică a activităților din sectorul silvic privitoare la schimbările climatice.