84261

**România**

**Schimbări climatice și Programul de Dezvoltare Ecologică cu Emisii Reduse de Carbon**

**Componenta B Raport sectorial**

**Evaluare Rapidă a Agriculturii și Dezvoltării Rurale**

**Ianuarie 2014**

1. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
2. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
3. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
4. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
5. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
6. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.
7. [Introduceți un citat din document sau rezumatul unui argument interesant. Puteți poziționa căsuța de text oriunde în document. Utilizați fila de instrumente pentru căsuțele de text pentru a modifica formatarea a căsuței de text cu citat.

**Contract de Prestări Servicii de Consultanță încheiat între Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice și Banca Internațională de Reconstrucție și Dezvoltare**

**Beneficiar**: Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice





Banca Mondială

Regiunea Europa și Asia Centrală

**Cuprins**

[Abrevieri și Acronime 1](#_Toc381633588)

[Mulțumiri 2](#_Toc381633589)

[Sumar executiv 3](#_Toc381633590)

[1. Introducere 11](#_Toc381633591)

[2. Caracteristici ale Sectorului de Agricultură și Dezvoltare Rurală (ADR) 13](#_Toc381633592)

[2.1 Economia rurală și calitatea vieții 13](#_Toc381633593)

[2.2 Agricultură 14](#_Toc381633594)

[2.3 Resurse naturale și de mediu 17](#_Toc381633595)

[3. Vulnerabilităților și riscurile cauzate de schimbările climatice din sectorul ADR 20](#_Toc381633596)

[3.1 Schimbări climatice de referință 20](#_Toc381633597)

[Temperatură 20](#_Toc381633598)

[Precipitații 21](#_Toc381633599)

[3.2 Impactul schimbărilor climatice asupra sectorului ADR 22](#_Toc381633600)

[Incidență sporită a inundațiilor 23](#_Toc381633601)

[Intensitate și frecvență sporite de secetă 23](#_Toc381633602)

[Risc sporit de eroziune și deșertificare a solului 25](#_Toc381633603)

[3.3 Vulnerabilitățile și riscurile cheie din sectorul ADR 25](#_Toc381633604)

[Productivitate agricolă redusă 26](#_Toc381633605)

[Aprovizionarea cu apă a consumatorilor rurali 28](#_Toc381633606)

[Alte pericole sociale și economice 28](#_Toc381633607)

[Mediu 29](#_Toc381633608)

[3.4 Nevoia de atenuare și adaptare în sectorul ADR 29](#_Toc381633609)

[4. Existența strategiilor, politicilor și inițiativelor naționale relevante pentru sectorul ADR din România 32](#_Toc381633610)

[4.1 Cadrul național al politicii pentru acțiuni climatice 32](#_Toc381633611)

[4.2 Inițiative pe bază de proiect pentru cercetarea / schimbul de experiență 33](#_Toc381633612)

[4.3 Strategii și planuri de acțiune specifice sectorului 33](#_Toc381633613)

[4.4 Măsuri implementate în programul *PNDR 2007 - 2013* 34](#_Toc381633614)

[5. Priorități pentru atenuarea și adaptarea schimbărilor climatice în sectorul ADR 39](#_Toc381633615)

[5.1 Acțiuni generale pentru sprijinirea atenuării și adaptării din sectorul ADR 39](#_Toc381633616)

[Îmbunătățirea conștientizării schimbărilor climatice pentru agricultori și comunitățile rurale 39](#_Toc381633617)

[Cercetare țintă și asistență consultativă pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice 40](#_Toc381633618)

[Evaluarea fezabilității economice și a investițiilor și stimulentelor pentru acțiunile climatice 42](#_Toc381633619)

[5.2 Acțiuni prioritare pentru sprijinirea atenuării din sectorul ADR 42](#_Toc381633620)

[Sprijinirea agricultorilor prin reducerea continuă a emisiilor de GES și adoptarea unor tehnologii cu emisii reduse de carbon 42](#_Toc381633621)

[Asistență pentru reducerea pierderilor de carbon din sol și îmbunătățirea procesului de reținere a carbonului 43](#_Toc381633622)

[Asistență pentru îmbunătățirea producției de energie regenerabilă în zonele rurale 44](#_Toc381633623)

[5.3 Acțiuni prioritare pentru sprijinirea adaptării din sectorul ADR 45](#_Toc381633624)

[Investițiile în infrastructura de irigație în regiunile cele mai vulnerabile 46](#_Toc381633625)

[Sprijin pentru adaptarea accelerată de către agricultori şi comunităţile rurale. 47](#_Toc381633626)

[Gestionare mai bună a riscurilor legate de climat 48](#_Toc381633627)

[6. Oportunități pentru integrarea acțiunii climatului în programul PNDR 2014-2020 51](#_Toc381633628)

[6.1 Integrarea Acțiunilor Climatice 51](#_Toc381633629)

[6.2 Logică fundamentală de intervenție pentru PNDR *2014-2020* 51](#_Toc381633630)

[6.3 Exemple de acțiuni climatice specifice care pot fi sprijinite de FAEDR 55](#_Toc381633631)

[7. Acțiune generalizată în fața incertitudinilor 59](#_Toc381633632)

[Referințe 61](#_Toc381633633)

[Anexe 64](#_Toc381633634)

# Abrevieri și Acronime

|  |  |
| --- | --- |
| ADR | Agricultură și Dezvoltare Rurală |
| PAC | Politica Agricolă Comună UE |
| ASC | Acțiunea Schimbărilor Climatice |
| CH4 | Metan |
| CO2 | Dioxid de carbon |
| FAEDR | Fondul agricol european pentru dezvoltare rurală |
| CE | Comisia Europeană |
| PEI | Parteneriatul European de Inovație |
| PMSC | Politica de mediu în domeniul schimbărilor climatice (EPIC) Model |
| UDE | Unitate de dimensiune economică |
| UE | Uniunea Europeană |
| UE-15 | Cele 15 State Membre ale Uniunii Europene înainte de extinderile din 2004 și 2007 |
| UE-27 | Cele 27 State Membre ale Uniunii Europene (de fapt 28 odată cu accederea Croației din iulie 2013) |
| MCM | Modelul de circulație mondială |
| PIB | Produs intern brut |
| GES | Gaze cu efect de seră |
| VAB | Valoare adăugată brută |
| VNR | Valoare naturală ridicată |
| ICAS | Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice |
| ICPA | Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului |
| INHGA | Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor |
| PISC | Panoul interguvernamental privind schimbările climatice |
| MMSC | Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice |
| MADR | Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale |
| N | Azot |
| N2O | Protoxid de azot |
| INS | Institutul Național de Statistică |
| ANM | Administrația Națională de Meteorologie |
| NSM | Noi State Membre |
| PNDR | Programul Național de Dezvoltare Rurală |
| SCR | Serviciul de consultanță pentru rambursare |
| SUA | Suprafață utilizată agricol |
| OUA | Organizația utilizatorilor de apă |

# Mulțumiri

Raportul este rezultatul Programului Serviciului de Consultanță pentru Rambursare (SCR) din România al Băncii Mondiale, program elaborat la solicitarea Guvernului României prin intermediul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice). A fost elaborat de o echipă nucleu formată din Mark Redman, Lavinia Andrei și Gabriel Ioniță. Acest raport de sector a beneficiat de comentarii și sugestii din partea lui Willem Janssen și Ademola Braimoh. A fost revizuit și aprobat de Dina Umali-Deininger.

Proiectul a fost desfășurat în perioada iunie 2013 - septembrie 2013 și s-a bazat pe rezultatele unor discuții extinse cu oficiali din sectorul agriculturii și dezvoltării rurale, inclusiv Sorin Deaconu (Inventar GES, MCES), Luminița Olteanu (Inventar GES, MCES), Maria Faina (Inventar GES, MCES), Mihail Dumitru (Director, ICPA), Catalin Simota (Vice-Director, ICPA), Aachim Irimescu (Secretar de stat, MADR), Mihai Herciu (Director General, MADR), Elena Tatomir (Director, MADR), Apostol Valentin (Director, MADR), Dinu Niculae (MADR), Monica Staicu (MADR), Constantin Darie (MADR), Vasilica Dinu (MADR), Mihai Stoichițescu (ICAS), Dana Rebega (Autoritate Administrativă, MADR), Carmen Boteanu (Autoritate Administrativă, MADR), Andreea Agrigoroaei (Autoritate Administrativă, MADR), Andrei Bălan (Autoritate Administrativă, MADR), Elena Mateescu (Director, ANM), Anda Barbu (ANM), Alexandru Daniel (ANM), Emil Săndulescu (Autoritate Administrativă, MADR), Nicoleta Olaru (Autoritate Administrativă, MADR) și Daniela Radulescu (Director, INHGA). Studiul este, de asemenea, bazat pe rezultatele diferitelor rapoarte elaborate în temeiul Programului RAS pentru sectorul de Agricultură și dezvoltare rurală, iar descoperirile și recomandările acestuia se vor regăsi în strategia de agricultură și dezvoltare rurală, elaborată de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR).

Banca Mondială dorește, de asemenea, să își exprime mulțumirea față de Guvernul României pentru relațiile excelente de lucru stabilite pe parcursul acestui proiect și în special pentru asistența personalului și membrilor Unității de implementare a proiectului din partea Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice, anume Mihaela Smarandache, Narcis Jeler, Alexandra Ulmeanu, Gabriela Popescu și Bianca Moldovean.

Programul privind schimbările climatice din România elaborat de Banca Mondială este administrat de Jian Xie și Erika Jorgensen, sub îndrumarea generală a lui Laszlo Lovei, Mamta Murthi, Kulsum Ahmed, Satu Kristiina Kahkonen și Elisabetta Capannelli din partea Băncii Mondiale.

# Sumar executiv

Schimbările climatice reprezintă o provocare uriașă pentru sectorul ADR din România. Pe de o parte, agricultura reprezintă o sursă de emisii de gaze cu efect de seră (GES) și, prin urmare, se așteaptă la contribuții în vederea atenuării impactului schimbărilor climatice în ceea ce privește obiectivele Strategiei Europene 2020. Pe de altă parte, sectorul ADR este extrem de vulnerabil la impactul schimbărilor climatice întrucât capacitatea ”spațiului rural” de a furniza o alimentație adecvată; de a deservi ecosistemului; de a sprijini dezvoltarea economică și de a furniza un mediu sigur de locuit pentru comunitățile rurale *depind în mod direct* de condiții climatice favorabile.

Cu toate acestea, există oportunități în cadrul Politicii Agricole Comune UE (PAC) pentru sprijinirea și adresarea acestor provocări pe parcursul perioadei următorului program din 2014-2020 - în special în cadrul noii politicii de dezvoltare rurală (Coloana II a PAC), care a fost consolidată semnificativ în ceea ce privește acțiunile de atenuare și adaptare la schimbările climatice.

Această analiză sectorială rapidă are rolul de a contribui la integrarea cu succes a acțiunilor climatice în politica românească de dezvoltare rurală post 2013 - anume în *Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020* care va fi cofinanțat de Fondul Agricol European pentru Dezvoltare Rurală (FAEDR).

Acest raport reprezintă unul din șase analize sectoriale rapide [[1]](#footnote-1) elaborate în cadrul Componentei B a Serviciul de consultanță pentru rambursare (SCR) pentru România al Băncii Mondiale. Titlul Componentei B este ”Identificarea și integrarea acțiunilor climatice în Programele operaționale sectoriale pentru perioada 2014-2020”.

**Caracteristici ale Sectorului de Agricultură și Dezvoltare Rurală (ADR)**

Comparativ cu alte State Membre UE, sectorul ADR din România reprezintă un sector extins ocupând 59,8% din teritoriul țării și găzduind 44,9% din totalul populației. De asemenea, zonele rurale generează o proporție relativ ridicată a valorii adăugate brute (32,4%) și a forței de muncă (41,5%). Cu toate acestea, sectorul ADR din România prezintă o variabilitatea imensă în contextul socio-economic și capacitatea umană / instituțională;

Zonele rurale din România sunt caracterizate printr-o infrastructură de calitate inferioară și prin servicii fundamentale nedezvoltate (sistemele de sănătate și educațional, financiar și al unităților de credit, etc.) comparativ cu zonele urbane.

Suprafața totală de teren agricol din România este de 15,9 milioane de hectare, din care aproximativ 13,3 milioane ha (aproximativ 56% din totalul teritoriului) sunt utilizate în prezent. Aproximativ 1,5 milioane ha de teren agricol utilizat sunt acoperite de sistemele de irigaţie viabile / marginal viabile din punct de vedere economic, deși numai 800.000 ha sunt funcționale în prezent. Reabilitarea infrastructurii publice și private care deservește 100.000 ha și respectiv 300.000, a fost finalizată în anul 2012.

Producția de șeptel din România a suferit un regres rapid ca urmare a prăbușirii regimului socialist și a continuat să urmeze (cu excepția industriei păsărilor) o tendința descendentă față de momentul respectiv.

Sectorul ADR este format din două sub-sectoare distincte și clar definite cu i) aproximativ o jumătate din terenul agricol fiind administrat de un număr mic de ferme la scară largă, cu capital intensiv și tehnologie avansată, iar ii) cealaltă jumătate din terenul agricol fiind ocupată de comunități de agricultori la scară foarte mică, ce practică metode tradiționale de agricultură și care produc în principal pentru consum propriu.

În România există în total 3,86 de milioane de proprietăți agricole, din care 96,6% sunt încadrate în sub-sectorul ”fermelor la scară mică, de subzistență”. Aceste ferme mici generează un important tampon socio-economic și mijloace fundamentale de trai pentru un procent semnificativ din populația rurală. De asemenea, joacă un rol important în menținerea vitalității comunităților rurale și în furnizarea unor importante servicii sociale, culturale și de mediu societății românești extinse. În contextul de termen scurt 2014-2020, se poate presupune în mod rezonabil că sectorul agricol de scară mică va continua să persiste, însă pe termen lung se prevede un angajament guvernamental clar față de reformarea structurală a sectorului agricol extrem de polarizat, de asemenea este probabilă apariția unui declin al numărului de ferme de dimensiuni mici.

România beneficiază de un mediu rural divers și de o abundență de resurse naturale. Resursele naturale nu prezintă deficite, însă necesită o gospodărire adecvată pentru a asigura durabilitatea. Cu toate acestea, deși situația generală pare pozitivă în virtutea supra-capacității, există zone în care insuficiențele hidrologice din multe bazine, cauzate de secetele din perioada verii, reprezintă o preocupare semnificativă. În special bazinele Jiu, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Siret, Prut-Bârlad și Dobrogea-Litoral se confruntă cu deficite semnificative, ultimul dintre acestea reprezentând cel mai deficitar bazin hidrologic din România. Situația va deveni mai serioasă odată cu impactul din ce în ce mai pronunțat al schimbărilor climatice.

Poluarea cu nitrați a apelor subterane continuă să fie o problemă majoră și este asociată în principal cu gestiunea inadecvată a îngrășământului zootehnic și a deșeurilor umane din zonele rurale.

**Vulnerabilitățile și riscurile cauzate de schimbările climatice din sectorul ADR**

Climatul temperat al României este în schimbare și se estimează o diferență foarte mare în următorii 50-100 de ani.

Media anuală a temperaturii aerului crește iar România trebuie să se aștepte la o creștere continuă și regulată a temperaturilor medii, similară cu cea prognozată pentru restul Europei. Există anumite variații ale prognozelor pentru diferitele modele utilizate, însă comparativ cu perioada 1980-1990 se estimează creșteri ulterioare ale temperaturii medii cuprinse între:

* 0,5°C – 1,5°C până în 2029, și;
* 2,0°C – 5,0°C până în anul 2099 (în funcție de scenariul mondial).

Volumul total al precipitațiilor anuale este în scădere și se așteaptă o diminuare continuă de 10-20% a mediei anuale până la sfârșitul secolului, deși acest procent ar putea avea aspecte variabile între cele din i) nordul și sudul țării ii) și cele în zonele montane sau cele de câmpie.

De asemenea, se estimează că diagrama precipitațiilor va continua să se schimbe cu o frecvență mai mare a evenimentelor izolate, mai intense și localizate de ploaie. Regimurile de precipitații pot, de asemenea, deveni mai haotice și dificil de prognozat.

România se confruntă deja cu o creștere negativă a impactului asupra mediului din cauza schimbărilor climatice (inclusiv evenimente extreme), iar tendința schimbărilor climatice pe viitor sugerează că impactul negativ va continua să se agraveze. Aceste impact include:

* o incidență sporită a inundațiilor;
* o intensitate și frecvență sporite de secetă;
* risc sporit de eroziune și deșertificare a solului

La nivel global, sectorul ADR este extrem de vulnerabil în fața impactului schimbării climei și se așteaptă ca mijloacele de trai ce revin unei bune părți a populației din mediul rural să fie tot mai afectate de schimbările climatice anunțate.

Însă riscul impactului nu este distribuit în mod egal. Există diferențe de ordin regional în potențialele impacte negative, cum ar fi seceta sau inundațiile, precum și diferențe de vulnerabilitate, flexibilitate și capacitate de adaptare a comunităților și a exponenților din mediul rural, în ceea ce privește schimbările climatice. Diferențele sunt accentuate și de o imensă polaritate a dimensiunii și structurii fermelor caracteristică sectorului ADR din România.

Probabil unul din cele mai afectate grupuri de producători este cel al agricultorilor rămași în regiunile joase, în mod special cei din partea de sud și sud-est a României.

Vulnerabilitățile cheie sunt:

* productivitate agricolă redusă;
* aprovizionarea cu apă a consumatorilor rurali;
* alte riscuri de ordin social și economic (spre ex. sănătatea oamenilor) pentru comunitățile și gospodăriile rurale, și;
* mediul înconjurător și “sănătatea” ecosistemelor naturale.

Deși a existat o reducere semnificativă pentru agricultura din România în emisiile GES în ultimii ani, rămâne posibilitatea foarte reală ca emisiile GES din agricultură să crească din nou odată cu îmbunătățirea economiei agricole - în special dacă șeptelul crește și / sau producția recoltelor devine din nou mai intensă.

Prin urmare, trebuie puse în aplicare măsuri de atenuare care limitează emisiile GES în sectorul ADR. Rămâne incert dacă atenuarea necesară poate fi echilibrată de cerințele pe termen lung inevitabile în agricultură pentru o producție mărită de alimente. Prin urmare, este necesară o combinație adecvată de acțiuni pentru a gestiona, compensa și evita emisiile în cadrul întregului sector CDR.

De asemenea, adaptarea este în mod cert o prioritate majoră - au loc schimbări climatice progresive și se dezvoltă un impact semnificativ în sectorul ADR. Acesta trebuie să dea urgent startul pregătirii pentru viitoarele impacte și aici este necesar să construiască atât o capacitate flexibilă cât *și* adaptabilă a celor 2 sub-sectoare ADR (marile ferme comerciale și comunitățile fermelor rămase la scară mică)

**Strategii Naționale Existente, Metode și Inițiative Relevante pentru sectorul ADR**

*Strategia Națională privind Schimbările Climatice din România în 2013-2020* (aprobată recent de Decizia Guvernului nr. 529/2013 în iulie 2013) asigură îndrumări precise cu privire la acțiunile climatice adecvate din sectorul ADR și identifică bugetul UE (Cadrul Financiar Multianual) pentru 2014-2020, care joacă un rol important în ”catalizarea investițiilor specifice, necesare în vederea îndeplinirii țintelor climatice și asigurării rezistenței climatice”.

Strategia conține 2 componente importante ale atenuării și adaptării - agricultura este identificată ca un sector prioritar în ambele componente.

De asemenea, există și alte strategii diverse cu relevanță specifică pentru combaterea schimbărilor climatice în sectorul ADR, incluzând proiectul „Strategia Națională privind Efectele de Atenuare a Secetei și de Prevenire și Combatere a Degradării și Deșertificării Terenurilor” (elaborat în 2008, dar încă neaprobat).

În iunie 2006, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale e elaborat *Planul Strategic Național (PSN) pentru Dezvoltare Rurală* anticipând accederea în UE din 2007, iar lansarea *Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020* a fost cofinanțată de Fondul Agricol European pentru Dezvoltare Rurală (FAEDR).

Lupta împotriva schimbărilor climatice a fost menționată în *PSN* ca o prioritate importantă pentru România, iar atenuarea emisiilor de gaze cu efect de seră a fost stabilită ca prioritate cheie în cadrul *PNDR 2007-2013.* Au fost programate 8 măsuri în total în *PNDR 2007-2013*, orientative sau cu relevanță directă pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, la fel ca și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon.

Totalul finanțării alocate acestor 8 măsuri a fost de 6399,1 milioane EUR, din care 46,2% (2958,9 milioane de EUR) au fost angajate beneficiarilor (adică absorbite) până la sfârșitul lui 2012. Deși acest aspect oferă doar o informație **foarte generală**asupra succesului din prezent pentru focalizarea *măsurilor PNDR /* finanțarea acțiunilor climatice, o experiență pozitivă a fost generată prin implementarea măsurilor individuale care trebuie corelate și dezvoltate în momentul elaborării programului viitor *PNDR 2014-2020.*

**Priorități pentru atenuarea și adaptarea schimbărilor climatice în sectorul ADR**

Tabelul de mai jos prezintă un set de intervenții selectate prin intermediul analizei pentru atenuare și adaptare în sectorul ADR Toate intervențiile au potențialul de a fi inițiate (într-o anumită măsură) în următoarea perioadă de programare din 2014-2020 și sunt grupate în termeni de: a) Prioritatea pe Termen Scurt - Potențialul imediat de sprijin in cadrul *PNDR 2014-2020*, și; b) Prioritatea pe termen mediu - acțiune de însoțire a PNDR 2014-2020, cu perspectivă pe termen lung.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Priorități pe termen scurt – potențial imediat de sprijin prin programul *NRDP 2014-2020*** | | | |
|  |  | |  |
| **Concentrare sectorială** | **Acțiune** | | **Tip de acțiune** |
| Acțiuni generale  pentru sprijinirea atenuării și adaptării | Îmbunătățirea gradul de conştientizare a schimbărilor climatice în rândul agricultorilor şi comunităţilor rurale, să fie generate mesaje clare şi simple, pentru agricultori şi comunităţile rurale cu privire la tendinţele, riscurile şi incertitudinile asociate cu schimbarea climei | | Educaţie/ Pregătire |
| Cercetare ţintă şi suport consultativ la atenuarea schimbărilor climatice şi adaptarea la acestea în sectorul ADR, pentru a i) dezvoltarea unei mai bune înţelegeri a acţiunilor climatice relevante şi eficiente în contextul specific al sectorului ADR românesc, şi ii) comunicarea acestor cunoştinţe printr-o consiliere agricolă funcţională şi sistem de extindere. | | Cercetare si analiza/ Educaţie/ Pregătire |
| Acțiuni prioritare  pentru atenuare | Sprijinirea agricultorilor, prin reducerea continuă a emisiilor de GES şi adoptarea de tehnologii cu emisii reduse de carbon, încurajarea adoptării tehnologiilor şi practicilor de gestionare a exploatării agricole care contribuie direct la reducerea emisiilor - aceasta include îmbunătăţiri în eficienţa consumului de energie şi o mai bună gestionare a carbonului şi fluxurilor de azot în ecosistemul agricol. | | Politică / Investiții / Stimulente |
| Sprijin pentru reducerea pierderilor de carbon din sol şi captarea creşterilor de carbon, pentru a încuraja agricultorii să adopte tehnologii şi practici de gestionare a exploatării agricole care contribuie direct la reducerea pierderilor de carbon din sol şi creşterea reţinerii carbonului. Acţiunile prioritare pentru suport includ: i) împădurire de teren neproductiv şi de calitate scăzută trebuie să fie, de asemenea, încurajată, în special în acele regiuni în care solurile sunt foarte vulnerabile la degradare şi daune; îi) agricultură ecologică, şi, iii) tehnici de cultivare fără arare / conservare | | Politică / Stimulente |
| Sprijin pentru creşterea producţiei de energie din surse regenerabile în zonele rurale, pentru a încuraja i) agricultorii şi alte întreprinderi din mediul rural şi îi) comunităţile să investească în producţia de energie din surse regenerabile, inclusiv culturile energetice; producţia de biogaz din mediul rural din îngrăşăminte zootehnice, şi; investiţii în tehnologii disponibile la scară mică–mare pentru generarea de energie solară şi eoliană | | Politică / Investiții |
| Acțiuni prioritare  pentru adaptare | Investiţie în infrastructură de irigare în cele mai vulnerabile regiuni. Este nevoie de acţiune prioritară la nivel naţional pentru a îmbunătăţi / reabilita infrastructura de irigaţii economic viabilă în partea de sud, sud-est şi est a României, unde apariţia secetei se preconizează a fi cea mai frecventă şi atinge cele mai mari valori de intensitate. Condiţiile complete aferente FEADR-investiţii finanţate în irigație (articolul 46 din Regulamentul CE nr. 1305/2013), au scopul de a evita adaptarea neadecvată la schimbările climatice, spre exemplu prin extinderea irigației în bazinele hidrografice deja afectate de poluarea apei şi în care graficul privind schimbările climatice indică precipitaţii reduse. | | Investiții |
| O mai bună gestionare a riscurilor legate de climă în sectorul ADR, introducerea instrumentelor relevante de gestionare a riscului care stau la baza încrederii agricultorilor de a continua gestionarea şi investiţia în fermele lor în faţa incertitudinii asociate cu fenomenele meteorologice extreme. Instrumente specifice de analiză includ: i) sistemele de asigurare împotriva dezastrelor naturale şi împotriva dăunătorilor şi a bolilor animalelor şi a culturilor, şi ii) constituirea fondurilor comune ale agricultorilor pentru stabilizarea veniturilor în cazul fluctuației preţurilor sau a pierderilor din dezastre naturale sau de şeptel / boli de cultură | | Politică / Stimulente |
|  |  | |  |
| **Prioritatea pe Termen-mediu - acțiuni de însoțire ale PNDR 2014-2020 cu perspectivă pe termen-lung** | | | |
|  |  |  | |
| Acțiuni generale  pentru sprijinirea atenuării și adaptării | Evaluarea fezabilității economice a investiţiilor şi stimulentelor pentru combaterea schimbărilor climatice în sectorul ADR, dezvoltarea unei mai bune înţelegeri a fezabilităţii economice şi eficacitatea costurilor diferitelor acţiuni de atenuare şi adaptare, care sunt adecvate pentru sectorul ADR din România. | Cercetare si analiza | |
| Acțiuni prioritare  pentru adaptare | Sprijin pentru adaptarea accelerată de către agricultori şi comunităţile rurale. Aceasta este o acţiune complexă care include două obiective complementare: i) încurajarea agricultorilor şi comunităţilor rurale în vederea adoptării unor tehnologii şi practici care consolidează rezistenţa / capacitatea lor de adaptare pentru a face faţă incertitudinilor legate de schimbările climatice, şi, ii) promovarea şi cooperarea în vederea încurajării inovaţiilor şi altor iniţiative de dezvoltare în rândul comunităţilor locale, inclusiv a agricultorilor şi altor întreprinderi, care consolidează rezistenţa / capacitatea lor de adaptare pentru a face faţă incertitudinilor legate de schimbările climatice. | Politică / Educaţie/ Pregătire / Investiții / Stimulente | |

Aceste acţiuni reprezintă o provocare majoră pentru sectorul ADR din punct de vedere ştiinţific, politic şi practic - o provocare care este complicată prin variabilitatea în contextul socio-economic al zonelor rurale şi structura extrem de polarizată a agriculturii. De exemplu, sunt necesare abordări foarte diferite pentru a exprima vulnerabilităţile contrastante în sector, cum ar fi producţia de culturi pe scară largă în zonele de şes din sudul şi sud-estul României, comparativ cu micii agricultori din comunităţile izolate geografic şi dezavantajate economic din zona montană, unde accesul la informaţii relevante şi îndrumarea sunt în prezent foarte limitate.

**Oportunități pentru integrarea acțiunii climatului în programul PNDR 2014-2020**

Există o suită cuprinzătoare de măsuri de atenuare și adaptare eligibile pentru finanțarea FAEDR confrom *Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020* În termeni largi, domeniul de acțiuni susținute de Regulamentul FAEDR (Regulament CE Nr.) 1305/2013) include ”transferul de cunoștințe și inovație” ca Prioritatea 1; ”investiții” în modernizarea fermelor și competitivitate ca Prioritățile 2 și 3, și; încurajarea unei gospodăriri durabile a terenurilor prin intermediul ”plăților compensatorii bazate pe zone” ca Prioritățile 4 și 5. Desigur, măsurile selectate pentru includerea *PNDR 2014-2020* nu vor pute adresa toate provocările legate de climă cu care se confruntă agricultorii și alte părți interesate din zona rurală. Astfel că vor fi necesare prioritizarea și focalizarea atentă a resurselor *PNDR.*

Principalul punct de lansare pentru acțiunile climatice din planul *PNDR* este reprezentat de prioritatea 5 a noilor propuneri CE pentru dezvoltare rurală, anume: *”Promovarea eficienței resurselor și sprijinirea trecerii la o economie cu emisii reduse de carbon și rezistență superioară la efectele climatice în sectoarele agriculturii, alimentației și silviculturii.”* Însă, întrucât acțiunile de atenuare și adaptare a schimbărilor climatice reprezintă, de asemenea, obiective imediate pentru FAEDR, și acțiunile climatice trebuie introduse ca priorități alternative.

Raportul include și o logică fundamentală de intervenție pentru integrarea acțiunilor climatice în programul *PNDR 2014-2020.* Programul *PNDR 2014-2020* poate finanța câteva exemple de măsuri legate de climă listate mai jos - observați faptul că numerele articolelor sunt preluate direct din Regulamentul CE Nr*.* 1305/2013 publicat în decembrie 2013:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Măsuri FAEDR** | | **Acțiuni eligibile pentru finanțarea FAEDR** |
| **Articolul 14** | *Acțiuni legate de transferul cunoștințelor și de informații* | Acțiuni legate de îmbunătățirea transferului de cunoștințe și a informațiilor privind problemele legate de schimbările climatice, inclusiv de atenționare generală; cursuri practice de instruire; servicii agro-meteorologice noi; instrumente decizionale pe internet și platforme pentru schimbul de informații etc. |
| **Articolul 17** | *Investiția în bunuri materiale* | Investițiile în tehnologii duc la reducerea expunerii fermelor la impactul schimbărilor climaterice, precum instalații de stocare a apei; sisteme de irigație de mare putere; investiții în clădiri pentru șeptel care să facă față problemelor generate de căldură etc. |
| **Articolul 22** | *Împădurirea și crearea terenurilor forestiere* | Împădurirea terenurilor agricole degradate și neproductive sau a terenurilor non-agricole |
| **Articolul 20** | *Servicii fundamentale și recondiționarea satelor în zonele rurale.* | Diverse acțiuni pentru asigurarea meteorologică a planurilor de dezvoltare locală, măsuri de adaptare la infrastructuri la scară mică precum alimentarea cu apă, producția de energie, etc. |
| **Articolul 28** | *Climat agricol de mediu* | Plăți compensatorii în funcție de zonă pentru o gamă largă de practici de gestionare a terenurilor cu privire la atenuare și/sau adaptare, inclusiv noile asolamente; sub-plantarea și recoltele acoperite; fâșii de tufișuri și zone de tampon; extinderea producției de șeptel etc. |
| **Articolul 29** | *Agricultură organică* | lăți compensatorii în funcție de zonă pentru conversia și întreținerea unor metode de agricultură organică. |
| **Articolul 36** | *Managementul riscului* | Elaborarea modelelor de analiză de risc și fonduri comunic pentru stabilizarea veniturilor din agricultură și pentru compensarea pierderilor cauzate de pericolele schimbărilor climatice. |

Trebuie avut în vedere faptul că sectorul ADR este unul complex, iar integrarea cu succes a acțiunilor legate de climă în *Programul PNDR 2014-2020* necesită formularea atentă a unor măsuri care să țină cont de: Nu este adecvată o abordarea universală pentru integrarea acțiunii climatice în programul *PNDR 2014-2020 - este necesară încurajarea unei abordări flexibile și localizate în măsura posibilităților, iar potențialul de ascensiune și inițiativele comunitare nu trebuie subestimate* (spre exemplu, utilizarea abordării LEADER).

**Acțiuni generalizate în fața incertitudinilor**

Sectorul ADR prezintă incertitudini semnificative cu privire la: a) direcția și amploarea schimbărilor climatice; b) impactul acestora asupra agriculturii și asupra comunității rurale lărgite, și c) eficiența și economia diferitelor acțiuni și strategii de atenuare și adaptare. Această incertitudine se reflectă în mod invitabil asupra analizei sectoriale rapide, fiind recomandate o serie de acțiuni cu rază largă care să reflecte înțelegerea generală a celor mai adecvate acțiuni pentru sprijinirea agricultorilor, inclusiv a agricultorilor cu ferme mici, în vederea menținerii unor sisteme viabile și productive în fața schimbărilor climatice.

**Însă incertitudinile nu presupun amânarea acțiunilor, iar oportunitatea imediată de a implementare a acțiunilor climatice în programarea PNDR 2014-2020 trebuie să fie realizată în mod complet și eficient în beneficiul de scurtă-medie durată al sectorului ADR.**

Cu toate acestea, în paralele sunt necesare lucrări suplimentare în vederea focalizării recomandărilor generice din cadrul prezentei analize sectoriale rapide. În special:

1. Este necesară elaborarea unei **baze probatorii robuste** pentru a se asigura că toate hotărârile viitoare de politică legate de atenuare și adaptarea la sectorul ADR sunt rentabile. Spre exemplu, sunt necesare studii de impact pentru integrare climatică, utilizarea terenului și politicile macroeconomice, în timp ce analizele financiare și socioeconomice sunt necesare în vederea evaluării rentabilității implementării diverselor tehnologii. Acest lucru necesită o conlucrare mai apropiată între Guvernul și instituțiile de cercetare din România în vederea dezvoltării unor probe și a unei politici de informare.
2. Este necesară o **abordare mai strategică** care să reconcilieze și să integreze schimbările climatice cu care se confruntă sectorul ADR, fiind, de asemenea, necesară o reformă semnificativă a sectorului spre o ”agricultură mai bine focalizată spre export, de valoare mai ridicată și mai rezistentă la impactul climatic, în care condițiile de viață rurală să fie aliniate mai îndeaproape celor urbane”.
3. Ar fi util un **model macro-economic** pentru impactul schimbărilor climatice asupra sectorului ADR, însă acesta se confruntă cu o contrapartidă inevitabilă care trebuie soluționată între un model singular mai complex care permite explorarea mai multor întrebări legate de politică și o suită de modele simple care au rolul de a răspunde individual acelorași întrebări.

# Introducere

România s-a alăturat Uniunii Europene (UE) în anul 2007 și, după Polonia, este al 2-lea cel mai mare ”nou” Stat Membru UE cu o suprafață totală de 238.839 km2 și o populație estimată de 21,4 milioane de locuitori[[2]](#footnote-2).

**Schimbările climatice reprezintă o provocare uriașă pentru sectorul de agricultură și dezvoltare rurală (ADR) pentru toate Statele Membre ale Uniunii Europene (UE) - inclusiv România**.

Pe de o parte, agricultura reprezintă o sursă de emisii de gaze cu efect de seră (GES) și, prin urmare, se așteaptă la contribuții în vederea atenuării impactului schimbărilor climatice în ceea ce privește obiectivele Strategiei Europene 2020 - anume pentru a obține:

1. reducerea emisiilor de GES cu cel puțin 20% sub obiectivele din anul 1990;
2. cel puțin 20% din consumul energetic trebuie să provină din surse negenerabile de energie, și;
3. o sporire de cel puține 20% a eficienței energetice.

Pe de altă parte, sectorul ADR este extrem de vulnerabil la impactul schimbărilor climatice întrucât capacitatea ”spațiului rural” de a furniza o alimentație adecvată; de a deservi ecosistemului; de a sprijini dezvoltarea economică și de a furniza un mediu sigur de locuit pentru comunitățile rurale *depind în mod direct* de condiții climatice favorabile.

Agricultorii, silvicultorii europeni, întreprinderile rurale și alte persoane fizice locale trebui, prin urmare, să acorde o mai mare atenție schimbărilor climatice și incertitudinilor în creștere generate asupra vieții de zi cu zi a acestora precum și strategiilor pe durată mai lungă în ceea ce privește producția, administrarea, investiția și dezvoltarea comunității.

**Politica Agricolă Comună UE (PAC) are un rol important în sprijinirea acțiunii climatice adecvate în sectorul ADR.** Rolul va fi consolidat semnificativ în perioada 2014-2020 a programului după cum urmează:

1. Odată cu reforma Coloanei I din PAC, 30% din plățile directe către agricultorii din toate Statele Membre, inclusiv România vor fi legate de o ”plată pentru ecologizare”. Pentru a obține aceste plăți, agricultorii trebuie să respecte cerințele pentru a) diversificarea culturilor pe terenul arabil; b) menținerea unei pășuni permanente, și; c) menținerea ”Zonelor ecologice de focalizare” (5% din terenul cultivat trebuie plantat cu tufișuri, copaci, șiruri tampon etc.) - toate acestea fiind relevante pentru acțiunile climatice;
2. În cadrul noii politici de dezvoltare rurală (Coloana II din PAC), două din șase priorități de dezvoltare rurală din cadrul regulamentului FAEDR propus fac trimitere specific la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice. Acțiunea climatică reprezintă, de asemenea, un obiectiv important imediat care trebuie să acopere toate măsurile de dezvoltare rurală implementate
3. Mai mult, Statelor Membre li se recomandă cheltuirea a minimum 30% din finanțarea totală FAEDR pentru programele de dezvoltare rurală pentru acțiuni de mediu, inclusiv pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

Integrarea respectivelor acțiuni climatice în PAC are rolul de a aduce beneficii economiei și societății în ansamblu, asigurând:

* menținerea capacității și viabilității productive a sectorului ADR;
* dezvoltarea sistemelor agricole cu o rezistență sporită la riscurile de mediu, climatice și economice, și;
* continuarea progresului serviciilor esențiale de biodiversitate și ecosistem dependente de gestionarea terenurilor.

Acest raport reprezintă unul din șase analize sectoriale rapide [[3]](#footnote-3) elaborate în cadrul Componentei B a Serviciul de consultanță pentru rambursare (SCR) pentru România al Băncii Mondiale. Titlul Componentei B este ”identificarea și integrarea acțiunilor climatice în Programele operaționale sectoriale pentru perioada 2014-2020”.

**Acest obiectiv specific are rolul de a contribui la integrarea cu succes a acțiunilor climatice în politica românească de dezvoltare rurală post 2013 - anume a *Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020.***

Raportul este adresat mai întâi persoanelor responsabile pentru elaborarea politicii din cadrul Guvernului României, care sunt direct sau indirect implicați în conceperea*Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020.* Prin urmare, acest raport se bazează pe o serie de documente de lucru elaborate de Comisia Europeană pe tema integrării politicii de dezvoltare rurală cu privire la schimbările climatice în perioada 2014-2020 (CE, 2013a; CE, 2013b; CE, 2013c).

Raportul conține 6 secțiuni principale:

* O introducere în caracteristicile ale sectorului de agricultură și dezvoltare rurală (ADR) din România. Observați faptul că silvicultura este acoperită în alt raport sectorial;
* O privire de ansamblu asupra vulnerabilităților și riscurilor schimbărilor climatice din sectorul ADR în România, începând cu o introducere în schimbările climatice de referință care sunt observate și prevăzute în prezent;
* O revizuire pe scurt a strategiilor, politicilor și inițiativelor naționale existente, relevante pentru sectorul ADR din România, inclusiv descrierea măsurilor FAEDR legate de acțiunea climatică, ce au fost incluse în programul *PNDR pentru România 2007-2013;*
* Identificarea priorităților pentru atenuarea și adaptarea schimbărilor climatice în sectorul ADR din România;
* O introducere în oportunitățile de integrare ale acțiunilor climatice în următorul program *NRDP pentru România 20014-2020*, inclusiv o logică fundamentală de intervenție (baza tuturor programelor strategice FAEDR) și câteva exemple de acțiuni climatice specifice care pot fi sprijinite de FAEDR;
* O secțiune de încheiere care evidențiază incertitudinile cu privire la descoperirile din cadrul acestei analize sectoriale rapide și nevoia de lucru suplimentar.

Este furnizată listă extinsă de referințe.

# Caracteristici ale Sectorului de Agricultură și Dezvoltare Rurală (ADR)

## Economia rurală și calitatea vieții

**România este o țară predominant rurală, iar agricultura joacă un rol important în economia rurală, inclusiv în ceea ce privește crearea locurilor de muncă.**

Conform definiției modificate OCDE a zonelor ”rurale” utilizată de CE[[4]](#footnote-4) pentru a permite comparația dintre Statele Membre UE, 59,8% din teritoriul național total și 45,7% din populația României sunt clasificate ca predominant rurale (CE, 2012). Densitatea populației în aceste zone predominant rurale este de 71,6 locuitori / km2, semnificativ mai ridicată față de media UE-27 de 48,3 locuitori / km2. În același timp se estimează (2011) că populația din zonele predominant rurale ale României este în declin cu o medie de aproximativ 4,5% / an, cu un declin al populației în țările individuale variind între 1,00 și 11,6% / an (CE, 2013d).

Procentul relativ mare al populației care locuiește în zone rurale reflectă un număr mare (comparativ cu țările UE) de așezări cu populație mai puțin densă, de mici dimensiuni, care există în România, comparativ cu concentrațiile urbane de mari dimensiuni. **O mare parte din aceste comunități rurale mici contribuie destul de puțin la creșterea economică, însă joacă un rol esențial în conservarea materialului social/ identității culturale a zonelor rurale, precum și în furnizarea unei game largi de servicii de ecosistem de importanță națională și internațională semnificativă.**

De asemenea, zonele rurale generează o proporție relativ ridicată a valorii adăugate brute[[5]](#footnote-5) (32,4%) și a forței de muncă (41,5%), în comparație cu valorile medii de 17,2% și respectiv 21,7 pentru toate zonele predominant rurale din UE-27 (CE, 2012). Cu toate acestea, veniturile rurale sunt relativ scăzute, iar discrepanța față de zonele urbane este din ce în ce mai mare. PIB-ul pe cap de locuitori rural este semnificativ mai mic decât cel înregistrate pentru alte State Membre și aproximativ 50% din media UE-27 - reprezentând 30-40% din totalul generat în zonele urbane (CE, 2012). Mai mult de 70% din populația săracă a României locuiește în zonele rurale, iar rata relativă a sărăciei [[6]](#footnote-6) este de 42%, comparativ cu 18% în zonele urbane.

Agricultura și silvicultura reprezintă surse semnificativ mai importante de angajare în România comparativ cu alte State Membre, aproximativ 32,6% din populație fiind angajată în sectorul agricol și cel silvicol comparativ cu media de 5,3% din UE-27 (CE, 2012). Cu toate acestea, productivitatea forței de muncă este extrem de scăzută (2.464 EUR/angajat în anul 2012) - aproximativ 20% din media națională și 26% față de media UE (CE, 2012).

Aproximativ 37,1% din agricultorii din zonele predominant rurale desfășoară și ”alte activități care generează venituri” (CE, 2012), cu alte cuvinte, alte surse de venit suplimentare față de lucrul la fermă. Există numeroase surse de potențial angajament alternativ, inclusiv domeniile construcții, silvicultură, activități asociate turismului, etc.

Institutul de Economie Agricolă propune o tipologie (Rusu, 2006) care ține cont de disparitățile în creștere din domeniul dezvoltării economice în zonele rurale, observate pe parcursul unei perioade de 15+ ani. Tipologia utilizează 10 indicatori legați de agricultură, silvicultură, turism, industrie și forța de muncă și identifică existența a 3 tipuri de zone rurale în România:

1. Zone rurale cu **resurse predominant agricole și o situație economică slabă sau medie** - amplasate în principal în zonele joase de câmpie (25% din zona rurală și 26% din populația rurală);
2. Zone rurale cu **resurse provenite dintr-o economie mediu diversificată și o situație economică medie** - fără o amplasare specifică (40% din zona rurală și 43% din populația rurală);
3. Zone rurale cu **resurse provenite dintr-o economie diversificată și o situație economică medie** - amplasate în zona Munților Carpați și a litoralului Mării Negre (35% din zona rurală și 31% din populația rurală);

**Există un potențial substanțial de creștere economică în zonele rurale ale României, însă acest potențial nu beneficiază de o distribuție egală, întrucât există diferențe semnificative între ”baza” economică a diferitelor teritorii rurale din România.**

Zonele rurale din România se caracterizează printr-o calitate inferioară a infrastructurii. Spre exemplu, conform datelor Institutului Național de Statistică (INS) numai 13,6% din comunitățile rurale erau conectate la o sursă de apă potabilă în anul 2012, iar majoritatea gospodăriilor rurale continuă să utilizeze apă provenită / pompată din fântâni de mică adâncime, în timp ce numai 10,6% din drumurile rurale sunt considerate de ”standard adecvat” cu acoperire asfaltică și puține gropi. Aproximativ 29% din drumurile rurale sunt drumuri cu pietriș / drumuri de pământ.

Infrastructura socială fundamentală (sistemele de sănătate și educație, de finanțare și furnizare de credite etc.) este, de asemenea, mult mai slab dezvoltată față de cea din zonele urbane. Spre exemplu, numai 7,4% din numărul total de grădinițe înregistrate la nivel național în anul școlar 2012-2013 sunt amplasate în zonele rurale, în timp ce numărul de locuitori ai zonelor rurale per doctor este estimat la 1.722 - aproape de 7 ori mai mult decât în zonele urbane (MADR, 2013).

**Toți acești factori afectează calitatea vieții în zonele rurale, restrâng dezvoltarea economică, anulează procesul de atenuare și duce la agravarea problemelor de sănătate și mediu.**

## Agricultură

Conform Recensământului agricol din anul 2010 (EUROSTAT, 2010), suprafața totală de teren agricol din România este de 15,9 milioane de hectare, din care aproximativ 13,3 milioane ha (aproximativ 56% in totalul teritoriului) sunt utilizate în prezent - așa numita Suprafață utilizată agricol (SUA).

|  |  |
| --- | --- |
| Din totalul SUA: | * 8.3 milioane ha (62,4%) reprezintă teren arabil * 4.5 milioane ha (33,9%) reprezintă pășuni și pajiști permanente * 0.3 milioane ha (2,3%) reprezintă culturi permanente, iar * 0.2 milioane ha (1,4%) reprezintă culturi de zarzavat. |

Grânele cereale, în special porumbul și grâul, reprezintă cele mai importante culturi, ocupând aproximativ 60% din terenul arabil, fiind urmate de culturile de cartofi, sfeclă de zahăr și culturi industriale. România este recunoscută pentru producția de legume, roșiile, ceapa, varza și ardeii numărându-se printre culturile obișnuite. Livezile și viile sunt, de asemenea, importante.

În perioada anilor 1960-1980, regimul socialist anterior a construit instalații de irigare în zonele semi-aride din sudul și sud-estul țării, acoperind aproximativ 3,2 milioane ha de teren arabil, cu o mare parte a acestor instalații fiind operate cu electricitate subvenționată și o considerație minimă pentru costurile reale. Odată cu prăbușirea regimului anterior, modul de operare al irigării s-a modificat complet, zona irigată degradându-se semnificativ, iar o mare parte a infrastructurii de irigație prezentând o stare proastă de operare. Reabilitarea / modernizarea sistemelor de irigație a înregistrat investiți minime pe parcursul ultimilor 20+ de ani, fără ca vreuna din aceste investiții să fie guvernată de o strategie cuprinzătoare care să răspundă unei cereri reale.

Aproximativ 1,5 milioane ha (9,4% din totalul SUA) sunt acoperite de sistemele viabile / marginal viabile de irigație, deși numai 800.000 ha sunt funcționale în prezent. Întrucât majoritatea irigațiilor din România sunt ”suplimentare”, zona irigată în prezent variază semnificativ de la un an la altul, în funcție de nivelul anual de precipitații (fiind, de asemenea, subvenționată de guvern până în anul 2010). În perioada 2000-2011, cea mai importantă zonă irigată a fost de 569.000 ha în 2003, iar cea mai mică zonă irigată a fost de 46.000 ha în 2005 (Banca Mondială, 2012). Infrastructura public deservind aproximativ 100.000 ha, plus infrastructura deținută de organizațiile utilizatorilor de apă (OAU-uri) și acoperind 300.000 ha, a fost reabilitată în perioada 2008-2012.

Obstacolele cheie pentru utilizarea infrastructurii existente de irigare sunt: i) eficiența hidraulică scăzută a acesteia; ii) nivelul ridicat de electricitate consumată pentru pompare, și; iii) tarifele mari percepute pentru apă. **În România, irigația este utilizată în principal de producătorii comerciali la scară largă care își permit să plătească pentru apă, totuși, în prezent există puține dovezi ale solicitării agricultorilor - sau disponibilității de a plăti - pentru o irigație superioară.**

Producția de șeptel din România a suferit un regres rapid ca urmare a prăbușirii regimului socialist și a continuat să urmeze (cu excepția industriei păsărilor) o tendința descendentă față de momentul respectiv, astfel că România este plasată semnificativ sub performanțele medii ale UE-27 (a se vedea datele 2005-2012 din Tabelul 1 de mai jos).

Tabelul 1: *Date legate de producția de șeptel în România pe perioada 2005-2012*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Bovine - Carne de vită** | **Porcine - Carne de porc** | **Ovine - Carne de oaie și capră** | **Carne de pasăre** |
|  |  |  |  |  |
| Populația (‘000 capete)-2012 | 2009 | 5234 | 8.834 | 312.726 |
| Evoluție 2005-2012 (%) | -29,8 | -20,7 | +16,1 | +7,1 |
| **UE-27** | -3,6 | -8,1 | NA | NA |
|  |  |  |  |  |
| Producția de carne (‘000 la)-2012 | 28,8 | 425,6 | 1,3 | NA |
| Evoluție 2005-2012 (%) | -86,1 | -8,8 | -4.500%[[7]](#footnote-7) | NA |
| **UE-27** | -6,8 | 0,04 | NA | NA |
|  |  |  |  |  |
| Consumul pe cap de locuitor (kg) 2012 | 1,3 | 13,2 | 0,06 | 14,6 |
| Evoluție 2005-2012 (%) | -85,9 | -38,6 | -4.700% | +8,6 |
| **UE-27** | -8,9 | 0 | NA | NA |

*Sursa:* MADR (2013)

Modelul general al utilizării terenului și al producției agricole în România nu este foarte diferit de cel observat în UE-27. Cu toate acestea, caracteristicile principale ale agriculturii din România care o diferențiază de alte State Membre este a) o structură extrem de polarizată și b) numărul foarte mare de ferme mici.

Conform MADR (2012), din totalul de 3,86 milioane de proprietăți - mai puțin de 0,4% sunt unități comerciale la scară largă (dimensiunea medie de 421 ha însumând 48,9% din SUA), în timp ce restul de 99,6% sunt proprietăți mici cu o dimensiune medie de 1,77 ha și însumând 51,1% din totalul SUA.

Sectorul ADR este, prin urmare, format din **două sub-sectoare distincte.** Un sub-sector este format din ferme la scară largă, cu investiții intensive și tehnologie avansată. În timp ce în opoziție, celălalt sub-sector este format din ferme mici care utilizează metode mai tradiționale de agricultură - adesea ca slujbă cu jumătate de normă.

În cazul *Programului Național actual de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2007-2013* (MADR, 2007), aceste proprietăți mici sunt împărțite în următoarele categorii:

1. **Ferme de semi-subzistență** definite cu încadrarea între 2 și 8 UED[[8]](#footnote-8). Acestea constituie aproximativ 359.000 din proprietăți, acoperind 20,5% din SUA. Dimensiunea medie a fermelor între 2 și 4 UED este de 4,9 ha, și 9,4 ha pentru fermele între 4 și 8 UED. Fermele de semi-subzistență au fost evidențiate pentru asistență în cadrul actualului plan *PNDR 2007-2013* în vederea încurajării integrării superioare pe piață și dezvoltării în ”ferme familiale” la scară largă.
2. **Fermele de subzistență** sunt definite ca fiind mai mici de 2 UED, formate din aproximativ 3,8 milioane de proprietăți care acoperă aproximativ 45% din SUA. Majoritatea acestor unități nu prezintă personalitate juridică (deși există câteva excepții) și se încadrează în dimensiunea agricolă de 0-5 ha pe fermă cu o dimensiune medie de 1,63 ha. Fermele de subzistență nu au fost eligibile pentru mai multe forme de asistență confrom programului actual *PNDR 2007-2013.*

Agricultura de subzistență este recunoscută de Sistemul românesc deconturi naționale (SCA) ca ”producție în cadrul gospodăriilor familiale în scopul consumului final propriu” și formează un sector distinct al așa-numitei economii neobservate / neînregistrate. Aproximativ 80% din gospodăriile familiale individuale se estimează că utilizează mai mult de 50% din producție pentru consum propriu (MLFEO, 2007).

Situația specifică a agricultorilor de subzistență din România reprezintă un exemplu extrem în Europa. În prezent nu există niciun alt Stat membru UE în care un număr atât de mare de ferme la scară mică să reziste o perioadă atât de îndelungată. Pe de altă parte, fragmentarea deținerii terenului și nivelurile reduse de investiții de capital din partea micilor proprietare a blocat în mod cert în anumite regiuni (în special în zonele joase cu producție ridicată) dezvoltarea agricolă și exploatarea avantajului competitiv considerabil al României prin limitarea ajustării structurale și modernizării sistemelor de producție pentru culturi și animale.

Pe de altă parte, proprietățile mici din întregul teritoriu al României continuă să furnizeze un tampon socio-economic foarte important în momente de incertitudine economică prin furnizarea unor condiții fundamentale de trai pentru o proporție semnificativă a populației rurale, precum și o sursă suplimentară de alimente ieftine, sănătoase pentru rețelele de membri ai familiei din zonele urbane.

Mai mult, aceste proprietăți mici joacă, de asemenea un rol important în menținerea vitalității comunităților rurale și în furnizarea unor importante servicii sociale, culturale și de mediu (bunuri publice) societății românești extinse. Întrucât multe ferme mici sunt amplasate în zonele montane și sub-montane, acestea sunt esențiale pentru păstrarea unor practici tradiționale de agricultură (pastoralism) prin bogăția pășunilor cu valoare naturală ridicată (VNR) caracteristice României. Fără menținerea acestor pășuni și pajiști VNR, o mare parte din habitatele internaționale importante de viață sălbatică și specii s-ar fi pierdut (Oppermann *et al.*, 2012).

În contextul de termen scurt 2014-2020, se poate presupune în mod rezonabil că sectorul agricol de scară mică va continua să persiste, însă pe termen lung se prevede un angajament guvernamental clar față de reformarea structurală a sectorului agricol extrem de polarizat, de asemenea este probabilă apariția unui declin al numărului de ferme de dimensiuni mici.

## Resurse naturale și de mediu

Resursele hidrologice ale României sunt echivalentul a 2.000 m3 / locuitor / an[[9]](#footnote-9), situându-se mult sub media europeană de 4.500 m3 / locuitor / an – evidențiind astfel nevoia unui management bun pentru asigurarea gestionării și durabilității resurselor. Suprafața totală anuală teoretică a surselor hidrologice însumează 140 miliarde m3 - din care aproximativ 50 miliarde m3 provin din râurile interne și 90 miliarde m3 din Dunăre. Dintre aceștia, numai aproximativ 40 miliarde m3 pot fi utilizați complet în stadiul actual de dezvoltare al infrastructurii hidrologice.

Resursele apelor subterane sunt estimate la aproximativ 12 miliarde m3 anual, împărțite aproape egal între apele freatice și straturile acvifere de adâncime. Romania beneficiază de 1.200 rezervoare cu o capacitate totală de depozitare a apei de 11 miliarde m3. Cu toate acestea, multe dintre rezervoare sunt mici și numai aproximativ 400 beneficiază de o capacitate de depozitare care să depășească 1 milion m3. Dintre acestea, numai 240 sunt rezervoare mai mari cu o capacitate de sute de milioane de metri cubi.

Disponibilitatea hidrologică în România este caracterizată printr-o variabilitate ridicată de spațiu și timp. Majoritatea râurilor izvorăsc din zona montană. Debitele de captare pe zonă unitară sunt mult mai ridicate în zonele montane (40 litri / secundă / km2) comparativ cu zonele joase unde debitul scade sub 1 litru / secundă / km2. De asemenea, rata de debit variază semnificativ pe parcursul anului de la inundațiile (uneori sever) din primăvară sau vară timpurie la valorile foarte reduse pe parcursul verii și toamnei timpurii. În timpul precipitațiilor abundente din zonele mici de captare, scurgerea poate crea rate ridicate de debit, ajungând la 1000 -2000 de ori față de debitul minim, ducând astfel la inundații bruște extrem de localizate și devastatoare

Schimbările economice și sociale din România au dus la o schimbare substanțială a cererii de apă din partea utilizatorilor principali: populația, agricultura și industria (a se vedea Tabelul 2).

Tabelul 2: *Cererea de apă (miliarde m3) în Romania ca teorie actuală (1990-2012, ani selectați)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1990** | **1991** | **1995** | **2001** | **2005** | **2008** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Populație | 2,22 | 1,7 | 1,9 | 1,67 | 1,14 | 1,13 | 1,03 | 1,00 | 1,05 |
| Agricultură | 6,93 | 2,3 | 1,9 | 1,05 | 0,49 | 1,08 | 0,75 | 0,96 | 1,09 |
| Industrie | 8,36 | 6,8 | 6,5 | 4,78 | 3,67 | 5,01 | 4,45 | 4,64 | 4,35 |
| **Total** | **17,5** | **10,8** | **10,3** | **7,50** | **5,30** | **7,22** | **6,22** | **6,60** | **6,49** |

*Sursa:* Administrația Națională Apele Române (ANAR)

Între 1990 și 2012 cererea anuală de apă a scăzut de la 17,5 miliarde m3 la 6,5 miliarde m3 - echivalentul a 37% din cererea pe 1990. Apa utilizată pentru agricultură (irigație) a fost cea mai afectată (scăzând de la 16% din cerere în 1990), în timp ce cererea populației și industriei a scăzut în 2012 la aproximativ 50% din cererea pe 1990.

Din aceste cifre reies clar faptul că o cantitate semnificativă de apă disponibilă anual în România nu este utilizată, fie datorită scurgerii majorității în timpul perioadei de inundație, fie unei capacități insuficiente de depozitare care să permite o gospodărire multianuală eficientă a stocului de apă.

Cu toate acestea, deși situația generală pare pozitivă în virtutea supra-capacității, există zone în care insuficiențele hidrologice din multe bazine, cauzate de secetele din perioada verii, reprezintă o preocupare semnificativă. În special bazinele se poate observa din Figura 1 faptul că bazinele Jiu, Arges-Vedea, Buzău-Ialomița, Siret, Prut-Bârlad și Dobrogea-Litoral se confruntă cu deficite semnificative, ultimul dintre acestea reprezentând cel mai deficitar bazin hidrologic din România. Situația va deveni mai serioasă odată cu impactul din ce în ce mai pronunțat al schimbărilor climatice.

Figura 1: *Resurse utilizabile de apă per cap de locuitor în cadrul bazinelor râurilor interne din România*

*Sursa:* INHGA (2011)

În ceea ce privește calitatea apei, deși utilizarea îngrășămintelor fabricate este relativ scăzută în România (și mult sub mediile UE-15 și UE-27), poluarea apelor subterane cu nitrați reprezintă o problemă gravă în România, în special în sudul țării unde există regiuni cu ape subterane având o concentrație de peste 40 mg de nitrați pe litru (CE, 2010).

Această problemă este asociată în principal cu gestiunea inadecvată a îngrășământului zootehnic, în special al porcinelor și bovinelor. Majoritatea acestor animale sunt ținute în gospodării agricole cu instalații de proastă calitate pentru colectarea, depozitarea și împrăștierea a îngrășământului zootehnic. În plus față de cauzarea poluării apelor, îngrășământul zootehnic reprezintă și o sursă de emisii CH4 și N2O .

România beneficiază de un mediu natural divers cu numeroase râuri, munți și lacuri care contribuie la un nivel ridicat de biodiversitate. În special Munții Carpați și una din cele mai importante zone mlăștinoase din Europa, Delta Dunării, generează un patrimoniu natural unic.

Una din caracteristicile cele mai marcante ale sectorului ADR din România este importanța agriculturii tradiționale și a practicilor agricole tradiționale pentru crearea și menținerea biodiversității pășunilor semi-naturale și bogate în specii - mai ales cele din zonele marginale ale munților unde productivitatea agricolă este limitată de altitudinile ridicate, solurile sărace și pantele abrupte. Studiile pășunilor asociate *unui singur* sat din sudul Transilvaniei au identificat 11 comunități semi-naturale diferite de plante, inclusiv 4 tipuri de asociațiuni de plante listate în interesul Comunității Europene în cadrul Directivei privind habitatele. 12 dintre speciile de plante fiind clasificate în categoriile ”vulnerabile” sau ”rare” în Lista roșie a plantelor superioare din România (Huband, 2008; Sârbu *et al.*, 2004).

Această așa-numită agricultură cu ”valoare naturală ridicată” (VNR) este caracterizată printr-o utilizare cu intensitate redusă a solului; prezența și/sau utilizarea unei vegetații semi-naturale, și; diversitatea nivelului de acoperire și utilizare a terenului. Un total de 2,4 milioane de hectare de pășuni semi-naturale a fost inclus în categoria de ”valoare naturală ridicată” în *Programul Național de Dezvoltare Rurală 2007-2013 (PNDR)* și peste 70% din această zonă totală a fost supusă unor angajamente agricole și de mediu legate de păstrarea practicilor tradiționale de agricultură.

# Vulnerabilităților și riscurile cauzate de schimbările climatice din sectorul ADR

## Schimbări climatice de referință

România are un climat temperat continental de tranziție cu 4 anotimpuri distincte. Variațiile climatice de rutină apar ca urmare a influențelor:

1. Zonelor climatice învecinate - în special influențele oceanice din vest, influențele mediteraneene din sud-vest și influențele de temperatură mai puțin semnificative din nord și nor-est. Spre exemplu, în timpul iernii țara este afectată în mod frecvent de anticiloane arctice care aduc caracteristici specifice climatului scandinav sub-polar;
2. Elemente geografice precum poziția lanțurilor muntoase, latitudinea, elevația etc. Spre exemplu, temperatura medie anuală variază în prezent între 8°C în nord și 11°C în sud și între 2,6°C în zona montană la 11,7°C în zonele joase de câmpie.

În plus față de aceste surse existente de variație climatică, influența schimbărilor climatice devine din ce în ce mai aparentă atunci când climatul temperat continental devine gradual **mai cald, mai uscat, mai variabil și predispus evenimentelor extreme** (MMSC, 2010).

### Temperatură

Temperatura medie anuală a aerului la nivelul întregii țări pentru România a crescut cu 0,5°C în perioada 1901 – 2010.

Figura 2: *Tendința medie anuală de temperatură a aerului în România (1901-2010)*



*Sursa:* ANM

Însă această tendință pe termen lung nu prezintă toate aspectele:

1. Mai întâi, există diferențe în schimbarea temperaturii medii anuale a aerului pentru diferite regiuni. Încălzirea este mai pronunțată (până la 0,8°C) în sudul și estul țării, în timp ce prezintă o încălzire mai slabă (chiar o ușoară tentă de răcire) în regiunile montane și sub-montane ale Carpaților..
2. În al doilea rând, rata de încălzire pare să crească în ultimii ani (a se vedea Figura 3). Spre exemplu, datele colectate de la 94 de stații meteo în perioada 1961-2010 arată o creștere a temperaturilor medii vara, iarna și primăvara de aproximativ 2°C (în zona estică a României, creșterile de temperatură depășesc 2 °C în timpul iernii). În același timp, există o ușoară tendință spre o temperatură medie scăzută în timpul toamnei.

Figura 3: *Tendința medie multianuală de temperatură a aerului în România (1961-2010)*



*Sursa:* ANM

Conform evaluărilor prezentate de Grupul de lucru I în cel de-al Patrulea raport PISC (PISC, 2007), România trebuie să se aștepte la o **creștere continuă și regulată a temperaturilor medii,** similar cu cea prognozată pentru restul Europei. Există anumite variații ale prognozelor pentru diferitele modele utilizate, însă comparativ cu perioada 1980-1990 se estimează **creșteri ulterioare** ale temperaturii medii cuprinse între:

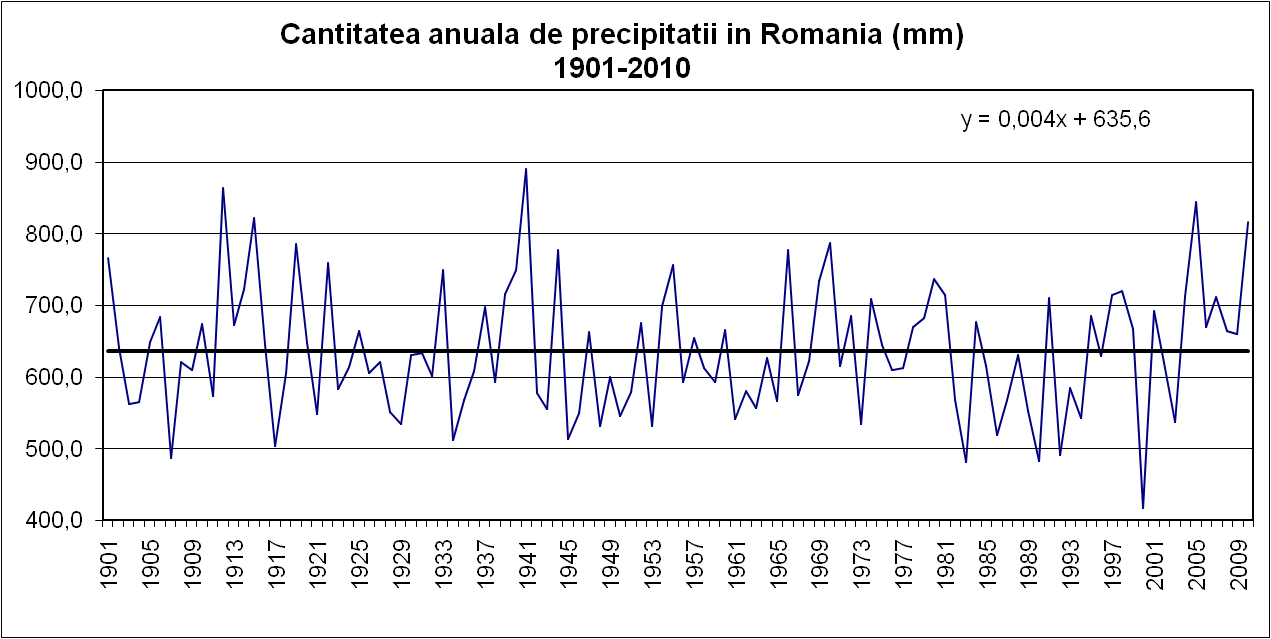
* 0,5°C – 1,5°C până în 2029, și;
* 2,0°C – 5,0°C până în anul 2099 (în funcție de scenariul mondial).

Administrația Națională de Meteorologie a generat prognoze similare la nivel național (MMSC, 2010). Aceste prognoze estimează că este posibil ca zonele din afara Carpaților să se confrunte cu cele mai mari creșteri de temperatură pe timpul iernii, în timp ce zonele de sud și sud-est ale țării se vor confrunta cu cele mai mari creșteri de temperatură pe timpul verii. Prognozele arată și o frecvență, durată și intensitate sporită a ”valurilor de căldură”.

### Precipitații

Datele pe termen lung din perioada 1901-2010 arată că totalul cantității de precipitații anuale (mm) din România se află în scădere începând cu anul 1960, mai ales în zonele de sud și sud-est ale țării.

Figura 4: *Precipitații anuale (mm) în România (1901-2010)*



*Sursa:* ANM

În această tendință pe termen lung maschează o variabilitate considerabilă, precum și o serie de tendințe localizate mai subtile. Spre exemplu, datele colectate de la 104 stații meteo în perioada 1961-2007 arată că **diagrama precipitațiilor pe parcursul anului** este, de asemenea, în schimbare în anumite regiuni, inclusiv:

* o creștere a lungimii perioadelor de timp fără precipitații în partea sudică pe timp de iarnă și în partea vestică pe timp de vară;
* o sporire a numărului de zile ”extrem de ploioase” cu precipitații care depășesc 10mm/zi în partea de nord a țării, mai ales toamna, și;
* scăderi semnificative ale grosimii stratului de zăpadă (precipitații acumulate) în părțile de nord-est, centru și vest a țării.

Conform estimărilor celui de-al Patrulea raport PISC (PISC, 2007), România trebuie să se aștepte la o **creștere continuă și regulată a mediei anuale de precipitații** de 10-20% până la finalul secolului, însă este posibil să varieze semnificativ între i) nordul și sudul țării, și ii) munți și zonele joase.

De asemenea, se estimează că diagrama precipitațiilor va continua să se schimbe **cu o frecvență mai mare a evenimentelor izolate, mai intense și localizate de ploaie.** Regimurile de precipitații pot, de asemenea, deveni mai haotice și dificil de prognozat.

În concluzie - climatul temperat al României este în schimbare și se estimează o diferență foarte mare în următorii 50-100 de ani. Acest lucru este extrem de semnificativ pentru sectorul ADR, deși este evident faptul că efectele climatului în schimbare în ceea ce privește temperatura, precipitațiile și apariția / frecvența evenimentelor extreme va continua să varieze de la o regiune la alta.

## Impactul schimbărilor climatice asupra sectorului ADR

Impactul schimbărilor climatice poate fi pozitiv sau negativ, însă cele întâlnite în sectorul ADR din România sunt predominant negative. Acestea includ:

* O incidență sporită a inundațiilor
* O intensitate și frecvență sporite de secetă
* Risc sporit de eroziune și deșertificare a solului
* Productivitate agricolă redusă
* Alte costuri sociale și economice

Conform McCallum *et al.* (2013) România a suferit ”pagube cauzate de climă” medii anuale de 8.452 milioane USD din 1980 până în 211 - echivalentul a 0,26% din PIB - din care 34% au fost legate în mod specific de secetă. Modelarea tendințelor climatice viitoare sugerează faptul că impactele negative vor continua să se agraveze. Anexa 1 conține un sumar al proiectelor naționale și internaționale relevante care sunt actualmente în curs de desfășurare sau au fost finalizate, și car furnizează informații detaliate asupra impactului și vulnerabilităților cauzate de schimbările climatice.

### Incidență sporită a inundațiilor

Inundațiile reprezintă o problemă în continuă creștere pentru sectorul ADR din România, aproximativ 1,3 milioane de hectare fiind supuse riscului și putând afecta aproximativ 500.000 de locuitori.

Inundațiile apar cel mai frecvent din cauza topirii zăpezii, blocajelor râurilor și ploilor abundente cu gheață și torențiale, însă pe parcursul ultimilor 20 de ani, apariția inundațiilor severe a crescut ca urmare a unei serii de factori suplimentari. Aceștia includ supra-exploatarea pădurilor și modificarea hidrologiei locale; lipsa unei infrastructuri anti-inundații bine întreținute (sporind astfel incidența și intensitatea inundațiilor), și; efectele schimbărilor climatice.

Principalele zone afectate de inundație au fost localizate de-a lungul Dunării și în Câmpia Română (Râurile Siret, Argeș, Olt și Jiu) și Câmpia Banat-Crișana (râurile Someș, Criș și Mureș ). În zonele montane și deluroase unde albiile râurilor se desfășoară pe pante abrupte (100-200 m/km) și câmpii înguste, inundațiile puternice pot fi acompaniate de o eroziune intensă a malurilor râurilor, ducând la alunecări de teren și văi blocate.

Pe parcursul ultimilor 10 ani, România a fost afectată de inundații severe aproape în fiecare an. Inundațiile, atât cele la scară largă cât și inundațiile bruște au dus la pierderi umane, economice și sociale, inclusiv la perturbarea infrastructurii și serviciilor locale timp de săptămâni sau chiar luni. În perioada 2005-2010, un total de 142 de persoane au fost ucise de inundații, 27.000 de case și mii de km de drumuri naționale au fost deteriorate, fiind inundate sute de mii de hectare de teren. Costul total al acestor pagube a fost estimat la aproximativ 6 miliarde EUR. Inundațiile majore din 2005 și 2006 au avut un impact special în ceea ce privește populația afectată, pierderile de vieți și distrugerea infrastructurii și a proprietății private.

La sfârșitul lui aprilie 2005, aproximativ 100.000 ha au fost inundate în județul Timiș, iar producția agricolă nu a putut continua în anul respectiv din cauza prezenței apei pe culturi timp de mai multe săptămâni. În același an, Râul Siret a inundat 40,000 ha și a distrus complet un sat. În 2006, Fluviul Dunăre a inundat aproximativ 30.000 ha, a distrus 2 sate, amenințând zonele joase din Brăila și Galați.

Ultimii ani au evidențiat faptul că România are o vulnerabilitate specială la inundații (în special la inundațiile bruște) din cauza tăierii extinse a pădurilor din zonele deluroase și a intensității ridicate a furtunilor. Pădurile bine gospodărite sunt în special importante pentru reducerea riscului de inundație locală prin atenuarea scurgerilor de suprafață și a evenimentelor de debit extrem cauzat ploi abundente.

### Intensitate și frecvență sporite de secetă

Sectorul ADR este unul din sectoarele cu impactul negativ cel mai puternic observat până în prezent, prin incidența sporită a deficitului de apă și secetei cauzate de efectul combinat al reducerii precipitațiilor și al creșterii temperaturii, mai ales în partea de sud și sud-est a țării (Mateescu *et al.*, 2013).

Seceta se caracterizează prin absența ploilor timp de cel puțin 14 zile consecutive în timpul sezonului rece (octombrie-martie) și de cel puțin 10 zile consecutive în timpul sezonului cald (aprilie-septembrie). În cazul apariției precipitațiilor în această perioadă, care nu au atins un anumit prag, identificarea secetei poate fi supusă diferitelor interpretări. Cele mai dăunătoare sunt secetele de primăvară cauzate de zăpezile limitate din timpul iernii și implicit de rezervele scăzute de apă din sol. În cazul apariției unei secete de primăvară, nici măcar ploile abundente din lunile ulterioare nu pot atenua consecințele negative ale acesteia.

Apariția efortului de umiditate în timpul înfloririi, polenizării și înmuguririi grânelor este dăunătoare pentru majoritatea recoltelor, în special pentru porumb, soia și grâu. Evaporarea sporită din sol și transpirația accelerată a plantelor datorată temperaturilor ridicate vor duce / accentua, de asemenea, efortul de umezeală. Deși secetele pot dura de la câteva zile la câteva luni, acestea afectează rezultatele producției agricole pentru întregul an.

Din 1901 până în prezent, România a trecut prin fiecare decată prin una-patru ani extrem de secetoși/ploioși, cu un număr sporit de secete cu apariții din ce în ce mai frecvente după anul 1981 (a se vedea Tabelul 3).

Tabelul 3: *Ani de secetă extremă și ploaie in Romania (1901-2010)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DECADA** | **SECOLUL 20** | |
| **ANI DE SECETĂ EXTREMĂ** | **ANI CU PRECIPITAȚII EXTREME** |
| **1901-1910** | 1907-1908 | 1910 |
| **1911-1920** | 1917-1918 | 1911, 1912, 1915, 1919 |
| **1921-1930** | 1923-1924, 1927-1928 | 1929 |
| **1931-1940** | 1934-1935 | 1937, 1939, 1940, 1919 |
| **1941-1950** | 1945-1946, 1947-1948, 1949-1950 | 1941, 1944, 1947 |
| **1951-1960** | 1952-1953 | 1954, 1955, 1957, 1960 |
| **1961-1970** | 1962-1963, 1964-1965 | 1969, 1970 |
| **1971-1980** | 1973-1974, 1975-1976 | 1972, 1974, 1975, 1976 |
| **1981-1990** | 1982-1983, 1985-1986, 1987-1988 | 1981, 1990 |
| **1991-2000** | 1992-1993, 1997-1998, 1999-2000 | 1991 1997 |
|  | **SECOLUL 21** | |
| **2001-2010** | 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2006-2007, 2008-2009 | 2005, 2006, 2010 |
| **2011-2020** | 2011-2012 |  |

*Sursa:* Adaptare după Mateescu *et al.* (2013)

Începând cu anul 2000, au existat 6 sezoane de creștere (2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2006-2007, 2008-2009 și 2011-2012) care au prezentat un deficit semnificativ de ploaie și în care seceta a diminuat considerabil producția recoltelor. 2007 a fost cel mai uscat an asociat cu cele mai slabe producții de cereale și alte recolte anuale, în timp ce 2010-2011 a fost cel mai favorabil, generând producții medii de 1,5-3 ori mai mari comparativ cu anul 2007.

Mai recent, noiembrie 2011 a fost cea mai secetoasă lună din ultimii 52 de ani în România, înregistrând o medie lunară de numai 1,2 mm față de media multianuală de 43,9 mm. Iulie 2012 a fost cea mai călduroasă lună din ultimii 52 de ani în România, înregistrând o medie lunară a temperaturii de 23,7 °C față de media multianuală de 19,2 °C – o abatere pozitivă de la 4,5 °C. .(Mateescu *et al.*, 2013).

### Risc sporit de eroziune și deșertificare a solului

Incidența sporită a furtunilor cu ploi abundente, de intensitate sporită și durată scurtă, vor genera o un debit al scurgerii sporit și un risc sporit de eroziune a solului de apa scursă pe terenurile în pantă - mai ales în zonele cu tipurile cele mai vulnerabile de sol.

Pe de altă parte, înregistrând o tendință în creștere față de secetele mai frecvente și intense, există posibilitatea apariției unui sol mai arid care, combinat cu vânturile fierbinți, vor spori riscul eroziunii eoliene și degradării pedologice mai ales în sudul, sud-estul și estul României. Acestea includ riscul deșertificării, marginalizării și abandonării terenului agricol în zonele în care solurile sunt ușoare și vulnerabile la eroziune.

Deșertificarea reprezintă un fenomen complex și o consecință a setului de procese importante care sunt active în mediile aride și semi-aride, unde apa reprezintă principalul factor de limitare pentru agricultură și alte utilizări ale terenului. Deșertificarea apare atunci când anumiți factori declanșează schimbări ireversibile în sistemul plante-sol. Schimbările climatice nu declanșează individual și în mod direct deșertificare, însă au un impact asupra altor procese - spre exemplu, eroziunea eoliană sporită a solurilor ușoare și aride - care poate declanșa deșertificarea.

Există o preocupare specială cu privire la riscul deșertificării în sudul și estul României, unde studiile recente au generat avertismente serioase conform cărora 13 județe (Timiş, Mehedinţi, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Călăraşi, Constanţa, Ialomiţa, Brăila, Tulcea, Galaţi și Vaslui) se confruntă cu riscul deșertificării chiar pe parcursul decadei actuale.

## Vulnerabilitățile și riscurile cheie din sectorul ADR

”Vulnerabilitatea” la schimbările climatice reprezintă nivelul la care orice sistem este susceptibil și prin care nu mai poate face la efectele negative impuse de schimbările climatice.

”Rezistența” este opusul vulnerabilității și este definită de PISC drept ”...capacitatea unui sistem social sau ecologic de a atenua perturbările și de a păstra aceeași structură fundamentală și aceleași moduri de funcționare, capacitatea de auto-organizare și capacitatea de adaptare la eforturi și schimbări”.

**Măsura în care sectorul ADR din România este fie ”vulnerabil” fie ”rezistent” la impactul negativ al schimbărilor climatice nu este bine înțeles - însă necesită investigații și considerații suplimentare.**

”Riscul” sistemului sectorial ADR de a fi afectat semnificativ de impactul negativ al schimbărilor climatice este corelat unor criterii precum:

* probabilitatea apariției impactului negativ;
* timpul impactului (termen scurt sau lung);
* magnitudinea impactului;
* persistența și reversibilitatea impactului, și;
* potențialul și capacitatea de adaptare a sistemului.

Însă și aceste criterii sunt extrem de variabile. Conform descrierii de la punctul 3.1 de mai sus, efectele schimbărilor climatice asupra temperaturii, precipitațiilor și apariției / frecvenței evenimentelor extreme variază de la o regiune la alta - însă această vulnerabilitate este pusă mai presus de variabilitatea bazei de resurse, dezvoltării economice și structurii sociale a regiunilor care influențează pe rând atât i) rezistența exponenților din mediul rural / comunităților rurale la schimbările climatice, și; ii) de asemenea, capacitatea acestora de adaptare la riscurile și incertitudinile asociate.

Mai mult, există diferențe substanțiale între rezistență și capacitatea de adaptare asociată unei polarități imense în ceea ce privește dimensiunea fermei pentru fermele comerciale la scară largă ce se confruntă cu diferite provocări cauzate de schimbările climatice față de fermele mici de subzistență.

Spre exemplu, fermele la scară largă au în mod obișnuit sisteme specializate de producție și sunt extrem de vulnerabile la impactul perioadelor frecvente și lungi de secetă asupra rezultatelor recoltelor și profitului fermelor. Însă beneficiază de profesioniști bine informați cu resurse tehnice și financiare bune și dispun de a bună capacitate și multe opțiuni pentru a se adapta la sistemele agricole, inclusiv la sistemele de diversificare a recoltelor, adoptarea noilor tehnologii și utilizarea irigațiilor.

Fermele mici de subzistență sunt, de asemenea extrem de vulnerabile social și economic la evenimentele climatice adverse, agricultura reprezentând în mod direct o treime din populația muncitoare și furnizând cantități semnificative regimului alimentar al gospodăriei. În anumite cazuri, agricultorii individuali și / sau comunitățile locale sunt specializate în producția de recolte specifice, precum ceapă sau cartofi, ceea ce sporește și mai mult vulnerabilitatea acestora.

În alte cazuri, comunitățile de mici agricultori pot prezenta o rezistență intrinsecă datorită nivelului redus de investiție și reciclare a resurselor, economiilor existente de carbon, diversității producției, relațiilor sociale puternice și (în anumite regiuni) surse alternative de venituri din afara fermelor. Rezistența și capacitatea de adaptare a acestor comunități mai diversificate au potențialul de a se dezvolta și mai mult în cazul în care obstacolele precum standardele educaționale scăzute, izolarea geografică / socială și lipsa accesului la capitalul de investiții pot fi depășite.

### Productivitate agricolă redusă

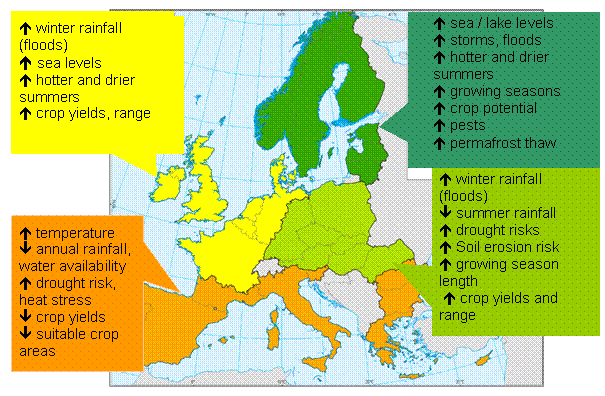
Producția agricolă este inevitabil corelată climatului, făcând din sectorul ADR unul din cele mai sensibile sectoare la climat din toate sectoarele economice. După cum am afirmat anterior, impactul schimbărilor climatice asupra sectorului ADR din România reprezintă o problemă specială imediată și importantă întrucât majoritatea populației rurale depinde fie direct, fie indirect de agricultură pentru condițiile de trai.

Analiza impactului potențial al schimbărilor climatice asupra sectorului ADR reprezintă o sarcină complexă. Spre exemplu, conform lui Olesen *et al.* (2011) schimbările climatice afectează producția recoltelor în mai multe moduri - atât direct cât și indirect:

1. **direct** prin efectele concentrației de CO2 în continuă creștere asupra productivității recoltei;
2. **direct** prin efectele temperaturii, ploilor, radiațiilor, umidității, etc. asupra dezvoltării și creșterii culturilor;
3. **indirect** prin schimbarea gradului de potrivire al diferitelor recolte, mai ales a extinderii culturilor spre nord în timpul sezonului cald;
4. **direct** prin pagubele cauzate de evenimente extreme precum valurile de căldură extremă, grindină și inundații;
5. **indirect** prin schimbarea nutriției culturilor și apariția buruienilor, dăunătoarelor și manelor, și;
6. **indirect** prin degradarea bazei de resurse (ex. eroziunea solului).

La nivel european, se estimează că schimbarea climatului va avea un impact din ce în ce mai mare asupra alimentației și siguranței. Conform cu Iglesias *et al.* (2007), se estimează că încălzirea globală va genera efecte mixte și distribuite neuniform în cadrul UE. În cazul unui scenariu de încălzire moderată, se estimează că întreaga Europă poate beneficia de creșteri mici ale productivității recoltelor, însă acestea vor prezenta variații regionale. Europa de Nord și munții (în special regiunile Alpilor) pot înregistra inițial o creștere a productivității și a expansiunii recoltelor și terenului cultivat, însă regiunile Sudice vor fi afectate negativ de efectul încălzirii și de deficitele de apă. Cu toate acestea, se estimează că și beneficiile acestora din urmă vor fi depășite de inundațiile din ce în ce mai frecvente și de instabilitatea solului.

Figura 5: *Efectele estimate ale schimbărilor climatice asupra agriculturii UE*



*Sursa:* Comisia Europeană

Culturile care vor suferi impactul cel mai mare sunt recoltele stropite în mod normal de ploaie și care se dezvoltă în mod tradițional în timpul sezonului de vară, precum porumbul, floarea soarelui, legumele și fructele. Totuși, anumite recolte pot beneficia de efectele directe ale schimbărilor climatice (precum și de nivelurile ridicat de CO2) – în special cele care beneficiază de sezoane mai lungi și mai calde de creștere, precum grâul semănat toamna și cules iarna sau pajiștile (luncile și pășunile). Există, de asemenea, beneficii pentru culturile irigate, cu condiția disponibilității unei cantități suficiente de apă.

Conform celui de-al șaselea comunicat național al României către NUFCC (MMSC, 2013a), “În viitorul apropiat (2011 - 2040), În condiții de schimbare climatică, este probabil ca secete din ce în ce mai lungi să afecteze teritoriul României în sezonul de creștere, având un impact semnificativ asupra activităților agricole”. Raportul a continuat să identifice vulnerabilitățile cheie de adaptare a agriculturii odată cu îmbătrânirea agricultorilor, lipsa infrastructurii pentru irigație, productivitate scăzută pentru fermele mici, fragmentarea dreptului de proprietate asupra terenurilor și migrația populației tinere dinspre zonele rurale.

În special, se estimează o scădere a producției de grâne și alte recolte de-a lungul părții sudice și sud-estice a României din cauza creșterii frecvenței secetelor (JRC, 2012). Chiar dacă pagubele pot fi contracarate de efectele benefice ale dioxidului de carbon, producția recoltelor va fi amenințată și de creșterea competiției pentru apă și prevalența dăunătorilor, a manelor și a pierderilor de terenuri prin deșertificare.

Și culturile perene (livezi și vii) sunt vulnerabile la pierderea parțială sau totală a recoltei sau la îmbătrânirea prematură a plantațiilor. Reducerea productivității pășunilor / furajului ca urmare a secetelor va avea efecte conexe asupra productivității / viabilității șeptelului.

Fără a uita de impactul direct al efectelor căldurii / deficitelor hidrologice asupra productivității, ratei de înmulțire și sănătății șeptelului Acesta include eventualele riscuri pentru sănătatea șeptelului și oamenilor, inclusiv reapariția unor boli transmisibile (antrax, tetanos, rabie și boli respiratorii cronice).

În general, este probabil ca impactul potențial al schimbărilor climatice din România să sporească semnificativ riscul recoltelor slabe și să reducă stabilitatea financiară a agricultorilor din mai multe zone, în special a celor din sudul și sud-estul țării.

**Cu toate acestea, este de notat faptul că efectele combinate ale schimbărilor de temperatură și regimurilor de precipitații în scenarii diferite de schimbărilor climatice nu sunt bine înțelese, astfel că este necesar lucrul suplimentar în vederea evaluării impactului la nivel regional.**  Reducerea prognozelor pentru modelele de Circulație Globală (MCG) și considerarea condițiilor locale pentru zonele de interes vor îmbunătăți acuratețea estimărilor pentru producția recoltei în condițiile noi generate de schimbările climatice.

### Aprovizionarea cu apă a consumatorilor rurali

**Alimentarea cu apă a comunităților rurale va fi afectată negativ deoarece cu cât iernile sunt mai calde și mai scurte, cu atât vor duce la o scădere a volumului de zăpadă și la o topire timpurie și rapidă a zăpezii, ducând la deficite hidrologice în timpul lunilor de vară.** Există deja dovezi pentru apariția fenomenului în respectivele zone montane (ex. coridorul Rucăr-Bran), unde există o necesitate sporită de apă datorită turismului și deficitelor grave apărute în weekend și în perioadele de vârf ale concediilor din cauza influxului de vizitatori.

Și alimentarea va avea de suferit din cauza scăderii nivelului apelor subterane în lunile de vară ca urmare a reducerii din regimul scurgerilor de suprafață. Temperaturile mai ridicate din timpul verii vor duce la o evapo-transpirație sporită și, implicit, la o cerere mai mare de apă pentru sectorul agricol pe parcursul aceleiași perioade, atunci când alimentarea suferă o descreștere. Cererile domestice de apă și alimentarea vor cunoaște aceleași efecte (însă într-un mod mai puțin pronunțat)

De asemenea, este probabil ca verile mai fierbinți și mai uscate să cauzeze deteriorarea calității resurselor de apă, reducând astfel în mod efectiv capacitatea de alimentare.

### Alte pericole sociale și economice

Schimbările climatice supun comunitățile rurale la multe ale pericole în afara impactului direct subliniat mai sus, adică al inundației infrastructurii rurale sau al secetei asupra productivității agricole Spre exemplu, există mai multe pericole pentru sănătatea umană. Frecvența și durata mai mare a valurilor de căldură au un impact serios asupra sănătății populației în vârstă. Exist, de asemenea, riscul sporit al bolilor, inclusiv recurența bolilor eradicate anterior. Nevoia unei buni igiene în vederea evitării toxiinfecțiilor alimentare etc. sporește, de asemenea, în mod semnificativ în perioadele de căldură excesivă. Toți aceștia reprezintă factori care pun o mare presiune asupra serviciilor de sănătate, care sunt deja supra-solicitate în condiții de vreme normală.

**Există multe efecte indirecte ale schimbărilor climatice care afectează comunitățile și gospodăriile rurale** Spre exemplu:

* ecosistemele locale furnizează multe produse (și importante din punct de vedere economic) pentru comunitățile rurale, inclusiv fructe, ciuperci și ierburi spre recoltare. Abundența și distribuția acestora se va modifica odată cu încălzirea și uscarea climatică;
* incendiile forestiere vor constitui un nou risc în zonele rurale și vor avea un impact negativ asupra disponibilității resurselor lemnoase pentru combustibil sau construcții;
* aproximativ 36% din totalul electricității din zonele rurale este produs de centrale hidro-electrice de mici dimensiuni, care pot fi afectate de secetă și de debitul redus al râurilor.
* multe din comunitățile rurale se află deja în dezavantaj din cauza calității precare a drumurilor rurale - transportul public fiind îngreunat, o mare parte din serviciile și bunurile moderne nefiind disponibile, cauzând astfel o dificultate sporită de a ajunge la noile piețe cu produsele locale. Aceste dezavantaje se vor agrava odată cu impactul negativ al ploilor abundente și inundațiilor asupra drumurilor de pământ / pietriș.

### Mediu

Conform McCallum *et al.* (2013), există deja covezi clare care arată că biodiversitatea răspunde în mod directla schimbările climatice și va continua acest proces în întreaga Europă.. Speciile răspund în mod individual, cu impact direct, inclusiv schimbările de fenologie, abundența și distribuția speciilor, compoziția comunității, structura habitatului și procesele de ecosistem.

Schimbările climatice duc, de asemenea, la impactul indirect asupra biodiversității prin schimbările de utilizare a terenului și alte resurse, în special apa. Spre exemplu, în România se estimează că flora și fauna din ecosistemele acvatice (râuri și lacuri), precum și cele dependente de precipitații și de debitele râurilor (precum mlaștinile) vor suferi din cauza reducerii cantitative a debitelor pe timpul verii și din cauza frecvenței sporite a inundaților și secetelor. Temperaturile mai ridicate din timpul verii duc la o degradare a calității apei (prin scăderea oxigenului dizolvat, eutroficare și proliferare de alge), afectând în mod negativ mediul. Schimbarea nivelurilor acvifere va duce, de asemenea, la efecte adverse asupra echilibrului hidrologic din zonele mlăștinoase, susținute de ape subterane în perioadele de debit redus.

Acest impact indirect poate cauza mai multe pagube decât impactul direct prin prisma dimensiunii, domeniului și vitezei. Acestea vor reduce rezistența ecosistemelor la schimbările climatice și capacitatea acestora de a furniza servicii esențiale, precum reglarea climatică, alimentație, aer și apă curate și controlul inundațiilor sau eroziunii.

## Nevoia de atenuare și adaptare în sectorul ADR

Conform *Inventarului gazelor de seră din România 1989-2011* (MMSC, 2013b), sectorul agricol a înregistrat 14% (16 679,72 Gg echivalent CO2) din totalul emisiilor GES estimate pentru România în 2010. Acesta depășește mediile regionale și UE (a se vedea Figura 6) care înregistrează aproximativ 10%. Emisiile de N2O înregistrează cea mai mare proporție (52%) din totalul emisiilor echivalente CO2 din agricultură, urmate de emisiile de CH4 care înregistrează restul de 48%.

Emisiile de N2O sunt derivate din i) gestionarea îngrășământului zootehnic (producție și depozitare), și; ii) solurile agricole (în special datorită denitrificăii urmată de aplicarea îngrășămintelor anorganice sau îngrășământului zootehnic). Șeptelul domestic reprezintă principala sursă de emisii de CH4 din agricultură, atât din fermentația enterică dar și din gestionarea îngrășământului zootehnic. De asemenea, este probabil ca utilizarea continuă a latrinelor din gropi deschise din cadrul multor gospodării rurale și sate să contribuie la emisiile de CH4. Anumite emisii de N2O și CH4 rezultă din arderea pe teren a reziduurilor agricole (aceasta reprezentând o altă sursă de emisii NOx și CO).

Ca aspect pozitiv, emisiile GES din agricultură au fost cu 53% mai mici în 2010 comparativ cu emisiile din 1989 datorită:

* declinului șeptelului;
* zona redusă de cultivare a orezului (încă o sursă potențială de emisii de CH4 );
* Intensitatea scăzută a producției recoltelor, în special reducerea aplicării îngrășămintelor anorganice cu azot.

Totuși, acest lucru evidențiază posibilitatea foarte reală ca emisiile GES din agricultură să crească din nou odată cu îmbunătățirea economiei agricole - în special dacă numărul șeptelului sporește și / sau producția recoltelor devine din nou mai intensă.

Figura 6: *Emisiile de GES rezultate din agricultură în țările din Europa Centrală și de Est (procentul emisiilor totale, 2000-2010)*



*Sursa:* Eurostat

**Astfel că măsurile de atenuare trebuie implementate în sectorul ADR.** Oportunitățile pentru sprijinirea atenuării din sectorul ADR se încadrează în trei categorii mari, în funcție de mecanismul care stă la baza acestora

* **Reducerea directă a emisiilor** – îmbunătățirea eficienței consumului energetic, plus gestionarea debitelor de carbon și azot din ecosistemul agricol pot duce la reducerea emisiilor de CO2, CH4 și N2O din sectorul ADR;
* **Reducerea emisiilor prin măsuri de reținere a carbonului** – ecosistemele agricole dețin cele mai mari rezerve de carbon și pot depozita mai mult prin gama de practici adecvate condițiilor locale;
* **Evitarea (sau eliminarea) emisiilor** – în special prin producția de surse regenerabile de energie și evitarea practicilor de gestionarea agricolă despre care se știe că pot contribui la emisii semnificative de GES, ex. cultivarea vechilor pășuni.

Există, de asemenea o necesitate importantă de adaptare în sectorul ADR pentru adresarea schimbărilor climatice progresive observate și prognozate pentru următoarele decenii. Totuși, există o serie de factori socio-economici care influențează abilitatea agricultorilor și a altor membri ai comunității rurale de a se adapta - acestea includ:

* Context general socio-economic (adică agricultorii cu resurse limitate au capacitatea cea mai mică de adaptare);
* Caracteristicile sistemului de producție agricolă (tipul de producție; dimensiunea proprietății; nivelul de intensitate; diversitatea culturilor, etc.);
* Disponibilitatea altor surse de venit;
* Accesul la informații, abilități și cunoștințe cu privire la schimbările climatice și la soluțiile de adaptare;
* Accesul la tehnologie și infrastructură.

# Existența strategiilor, politicilor și inițiativelor naționale relevante pentru sectorul ADR din România

## **Cadrul național al politicii pentru acțiuni climatice**

Pentru a implementa efectiv acțiunile climatice coerente și complementare în sectorul ADR; România trebuie să dispună de un cadru politic clar atât pentru acțiunile sectoriale și teritoriale specifice la nivel național, regional și local. Constituirea acestui cadru politic reprezintă un proces gradual, însă a fost înregistrat un progres pozitiv prin dezvoltarea continuă a strategiei române cu privire la schimbările climatice, care furnizează îndrumări strategice utile pentru sectorul ADR.

Această primă *Strategie Națională privind Schimbările Climatice din România* a fost elaborată pentru perioada 2005-2007 și detaliază pe scurt importanța / efectele adaptării la schimbările climatice pentru diverse sectoare, inclusiv pentru cel agricol și silvicol.

Ca răspuns la Documentul Verde al Comisiei Europene din 2007 [[10]](#footnote-10) cu privire la *Adaptarea la efectele schimbărilor climatice - opțiuni pentru acțiunile UE,* Ministerul mediului a elaborat un *Ghid de adaptare al efectele schimbărilor climatice (MoE, 2007)* care furnizează mai multe recomandări detaliate cu privire la reducerea riscului efectelor negative ale schimbărilor climatice în 13 sectoare cheie ale economiei, inclusiv agricultura, biodiversitatea, resursele hidrologice și silvicultura.

În ceea ce privește recomandările pentru agricultură, *Ghidul* se axează pe selecția adecvată de specii de cultură, varietăți și hibrizi pentru a face față schimbărilor climatice; utilizarea eficientă a resurselor hidrologice, inclusiv managementul superior al irigațiilor; o utilizare optimă a asolamentelor etc.

*Strategia Națională privind Schimbările Climatice din România* (aprobată recent prin Decizia Guvernamentală nr. 529/2013 în iulie 2013) reprezintă un document mai cuprinzător (MMSC, 2013c) care actualizează documentele anterioare și are rolul de a furniza un cadru de acționare și îndrumări pentru ca toate sectoarele prioritate să dezvolte un plan individual de acțiune aliniat principiilor strategice naționale.

*Strategia conține două componente principale cu privire la atenuare și adaptare*[[11]](#footnote-11). Agricultura este din nou identificată ca sector prioritar pentru ambele componente.

Componenta de adaptare integrează mai multe informații noi din consultarea extinsă cu experții și părțile interesate și include secțiuni de Adaptare la Efectele Schimbărilor Climatice, Cooperare Instituțională, Acționare, Resurse și Provocări și Acționare la Nivel Sectorial.

*Strategia Națională privind Schimbările Climatice din România în 2013-2020* **furnizează îndrumări clare cu privire la acțiunile climatice adecvate din sectorul ADR** și identifică bugetul UE (Cadrul Financiar Multianual) pentru 2014-2020 care joacă un rol important în ”catalizarea investițiilor specifice, necesare în vederea îndeplinirii țintelor climatice și asigurării rezistenței climatice”.

## Inițiative pe bază de proiect pentru cercetarea / schimbul de experiență

România dispune de o bază de cunoștințe în continuă dezvoltare cu privire la acțiunile naționale / regionale specifice pentru atenuarea și adaptarea schimbărilor climatice în sectorul ADR Revizuirea cuprinzătoare a acestei baze de cunoștințe nu se încadrează în scopul acestei analize sectoriale, însă sumarul cercetărilor existente și alte inițiative sunt incluse în Anexa 2.

## Strategii și planuri de acțiune specifice sectorului

Există mai multe strategii pentru sectorul ADR relevante în cazul acțiunii climatice:

{0>**CADRUL NAȚIONAL STRATEGIC PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A SECTORULUI AGROALIMENTAR**<}0{>**Cadrul Național Strategi pentru Dezvoltarea Durabilă a Sectorului Agroalimentar**<0} {0>**ȘI A SPAȚIULUI RURAL**<}0{>**și a Spațiului Ruralof 2014-2020–2030** – finalizat în 2013, acesta furnizează un cadru cuprinzător pentru îndrumarea opțiunilor naționale ale politicii publice cu privire la dezvoltarea sectorului ADR și agroalimentar. Sprijinit de un document cu o Viziune pe termen mediu și lung *(Horizon 2020/2030)* elaborat de Banca Mondială.

**Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă:** **Horizons 2013-2020-2050** – un cadru strategic larg adoptat în anul 2008 care stabilește obiective naționale de nivel ridicat pentru toate sectoarele.. Obiectivele strategice cheie pentru sectorul ADR sunt:

* *Horizon 2013* - îmbunătățirea vitalității economice a zonelor rurale din România, păstrând echilibrul social prin intermediul unei dezvoltări durabile în domeniile agricol și silvicol;
* *Horizon 2020* - consolidarea structurilor de producție din agricultură și silvicultură prin promovarea dezvoltării economice și sociale a zonelor rurale în vederea reducerii disparităților existente și în vederea obținerii unui nivel actual mediu de performanță pentru toate Statele Membre UE;
* *Horizon 2030* - obținerea implementării complete a politicilor și practicilor CE în agricultură și silvicultură, inclusiv cele legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

**Strategia Națională privind Atenuarea Efectelor Secetei și Prevenirea și Combaterea Degradării și Deșertificării Terenurilor** (elaborată în anul 2008, însă neaprobată încă) - această strategie are rolul de a atenua impactul social, economic și de ecologic în creștere al secetei prin elaborarea unor strategii / acțiuni de gestionare a secetei; introducerea unor măsuri pentru protecția și restaurarea capacității ecosistemelor naturale care prezintă deficit de apă, a culturilor agricole și a altor bunuri afectate de secetă și deșertificare, și; îmbunătățirea gestionării resurselor hidrologice și pedologice.

**Programul agricol de modernizare a fermelor** – adoptat în anul 2008, acest program național a asigurat sprijinul financiar pentru înlocuirea tractoarelor și echipamentelor agricole depășite cu echipamente și tehnologii mai eficiente energetic și cu un nivel redus de poluare.

**Planul Strategic Național pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală 2007-2013** (adoptat în 2006) - acest plan identifică prioritățile de dezvoltare pentru agricultură, silvicultură și zonele rurale în contextul accederii României din 2007 în Uniunea Europeană. Planul este implementat prin *Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2007-2013* revizuit în detaliu în secțiunea 4.4 de mai jos.

**Program pentru Stimularea Culturilor Energetice, inclusiv a Biocombustibililor** (adoptat în 2006) – bazat pe un program de asistență UE pentru promovarea culturilor energetice, această schemă națională de plată a funcționat în România în perioada 2007-2009 și a dus la o creștere a zonei cultivate cu culturi energetice la 27.000 ha în 2007 și la 39.000 ha în 2008.

**Strategie pentru Reabilitarea Infrastructurii Irigațiilor** (aprobată de MADR în 2013) - elaborată în cadrul proiectului de Reabilitare și Reformare a Sistemului de Irigații finanțat de Banca Mondială și de Guvernul României și implementată de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale din România din perioada 2004-2012. Strategia include numai diagramele de irigație cu viabilitate economică consacrată, unde a fost demonstrat interesul agricultorilor pentru irigația continuă.

## Măsuri implementate în programul *PNDR 2007 - 2013*

În iunie 2006, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale e elaborat *Planul Strategic Național (PSN) pentru Dezvoltare Rurală* anticipând accederea în UE din 2007 (a se vedea secțiunea 4.3 de mai sus), iar lansarea *Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020* a fost cofinanțată de Fondul Agricol European pentru Dezvoltare Rurală (FAEDR).

Lupta împotriva schimbărilor climatice a fost menționată în *PSN* ca o prioritate importantă pentru România, iar atenuarea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES-uri) a fost stabilită ca prioritate cheie pentru axa 2 (gestiunea durabilă a terenurilor) din cadrul *PNDR*, împreună cu producția / utilizarea sporită a surselor de energie stabilite ca prioritate în axa 1 (competitivitate) și axa 3 (diversificare economică și calitatea vieții). Programul *PNDR 2007-2013* menționează în mod specific energia solară, eoliană, de biomasă și geotermică însă acordă atenție optimă cultivării și procesării biomasei agricole / silvicole ca substitut pentru sursele convenționale de energie - inclusiv trimiterea la nevoia de dezvoltare a unei piețe domestice de biocombustibili în vederea îndeplinirii cerințelor membrilor UE.

Acest angajament față de acțiunile cu privire la climat / legate de domeniul energetic a fost consolidat prin alocarea unei sume suplimentare de 53,9 milioane de EUR din partea FAEDR pe parcursul reviziei *PNDR* a urmare a Verificării de sănătate PAC 2008 și adoptarea Pachetului European de Recuperare Economică (PERE). Acesta a constat dintr-un total de 18,19 milioane EUR alocate acțiunilor climatice și 35,72 milioane alocate energiei recuperabile.

O detaliere precisă a finanțării FAEDR cheltuită pentru acțiunile climatice în perioada 2007-2013 a programului nu este disponibilă în prezent, însă Tabelul 4 furnizează un sumar al cheltuielilor față de măsurile implementate de *PNDR 2007-2013* cu **potențialul** de a sprijini Acțiunile climatice (atenuare, adaptare și energii regenerabile)

Se poate observa faptul că au fost programate 8 măsuri în total în cadrul *PNDR 2007-2013*, orientative sau cu relevanță pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, la fel ca și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon.

Totalul finanțării alocate acestor 8 măsuri a fost de 6399,1 milioane EUR, din care 46,2% (2958,9 milioane de EUR) au fost angajate beneficiarilor (adică absorbite) până la sfârșitul lui 2012.

Desigur, acest aspect oferă doar o informație **foarte generală**asupra succesului din prezent pentru focalizarea *măsurilor PNDR /* finanțarea acțiunilor climatice, însă experiența pozitivă a fost generată prin implementarea măsurilor individuale care trebuie corelate și dezvoltate în momentul elaborării programului viitor *PNDR 2014-2020.*

Spre exemplu, una din cele mai importante acțiuni avute în vedere în mod specific în momentul atenuării și adaptării la schimbările climatice a fost **împădurirea terenurilor agricole.** Măsurile au făcut explicit trimitere la importanța împăduririi pentru a) reținerea carbonului; b) prevenirea eroziunii solului și a altor pericole naturale, precum inundațiile, și; c) creșterea producției pentru sursa de energie regenerabilă.

Ținta pentru împădurire a fost de 50.000 ha de teren agricol degradat, însă un calcul actualizat prevede neglijarea unei sume de 221 cu mai puțin de 500 ha împădurite și numai 11.452 EUR absorbiți din totalul alocat de 229,3 milioane EUR! Problema a fost constituită de conceperea eronată a măsurătorii și accesul dificil. Pentru programul *PNDR 2014-2020*, criteriile de eligibilitate trebuie clarificate, iar procedurile de implementare trebuie îmbunătățite.

Pe de altă parte, cel mai ridicat nivel de absorbire (76,5%) a fost observat până în prezent în cazul **plăților agricole și de mediu.** Acestea reprezintă plăți compensatorii prevăzute de programul *PNDR 2007-2013* pentru menținerea unor practici agricole extensive și evitarea aplicării îngrășămintelor și pesticidelor pe pășunile cu valoare naturală ridicată. Aceste pășuni sut importante pentru reținerea carbonului și menținerea ecosistemelor funcționale care furnizează servicii importante de mediu și sprijin pentru întreținerea a milioane de agricultori la scară mică.

Plățile agricole și de mediu vor continua să fie finanțate ca măsură obligatorie în cadrul programului 2014-2020 și în conformitate cu Articolul 29 din noul Regulament FAEDR vor fi redenumite ”plăți pentru agricultură-mediu-climat” și trebuie să includă o concentrare specifică asupra ”promovării schimbărilor necesare în practicile agricole care aduc o contribuție pozitivă mediului *și climatului.*” Prin urmare este încurajator faptul că aceste plăți s-au dovedit atât de populare până în prezent pentru agricultori și vor reprezenta o acțiune climatică importantă pentru promovarea *PNDR 2013-2020.*

O sursă utilă de informații suplimentare pentru măsurile de dezvoltare rurală relevante pentru climat utilizate de alte State Membre în perioada de programare 2007-2013 este Raportul de sinteză al Rețelei Europene pentru Dezvoltare Rurală (REDR) pentru *Adresarea Schimbărilor Climatice din cadrul Programelor de Dezvoltare Rurală de după Verificarea de Sănătate (2007-2013) (REDR, 2010).*

**Tabelul 4:** *Sumarul măsurilor implementate de PNDR 2007-2013 cu potențialul de a sprijini Acțiunile climatice (atenuare, adaptare și energii regenerabile)*

| **Măsura PNDR** | **Exemple de acțiuni climaterice eligibile pentru asistență tehnică** | **Potențialele efecte ale Acțiunilor climatice eligibile** | **Alocare financiară 2007-2013**  **(mil. EUR)** | **Cheltuieli publice 2007-2012 (mil. EUR)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **121** – Modernizarea proprietăților agricole | Investiții în noi echipamente și instalații agricole, inclusiv: unitățile de depozitare pentru îngrășământ / îngrășământ zootehnic, utilaje de câmp pentru împrăștierea îngrășământului / îngrășământului zootehnic, și; gestiunea / tratarea apelor reziduale | **Atenuarea** - deși a fost vizată în momentul sprijinirii implementării Directivei CE privind Nitrații, multe din investițiile eligibile sunt, de asemenea, importante pentru reducerea emisiilor de CH4 și N2O | 1 149,8 | 521,2  (absorbție 45,3%) |
| Investițiile în echipament / instalații de depozitare a apei și irigație la nivelul fermei | **Adaptare** – îmbunătățirea eficienței de utilizare a apei în agricultură |
| Investiții în arboret scurt de rotație pentru i) producerea biomasei și ii) îmbunătățirea eficienței de utilizare ca sursă durabilă de energie în cadrul fermei | **Economie cu C redus** – producție îmbunătățită a surselor regenerabile de energie |
| **123** – Valorificarea produselor agricole și silvicole | Investițiile în tehnici de producție / procesare pentru economisirea apei | **Adaptarea**– eficiență îmbunătățită de utilizare a apelor rurale | 1 177,5 | 402,3  (absorbție 34,2%) |
| Investițiile în producția și utilizarea biomasei provenite din sectorul agricol / silvicol ca sursă regenerabilă de energie, inclusiv producția de biocombustibili | **Economie cu C redus** – producție și utilizare îmbunătățită a surselor regenerabile de energie |
| **125** - Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii legate de dezvoltarea și adaptarea agriculturii și silviculturii | Investițiile în echipament / instalații de depozitare a apei și irigație la nivelul fermei, inclusiv reabilitarea infrastructurii la nivelul fermei unde i) infrastructura inițială a fost îmbunătățită; și ii) viabilitatea economică și nivelul ridicat de utilizare poate fi demonstrat | **Adaptare** – îmbunătățirea eficienței de utilizare a apei în agricultură | 574,8 | 80,0  (absorbție 13,9%) |
| Investiția în promovarea și utilizarea îmbunătățită a surselor regenerabile de energie | **Economie cu C redus** – utilizare îmbunătățită a surselor regenerabile de energie |
| **143** - Furnizarea unor servicii consultative și de extindere pentru ferme | Sprijin consultativ pentru măsuri specifice care includ 214 (mediul agricol) și 221 (prima împădurire a terenului agricol) | Potențial pentru sprijin consultativ de atenuarea / adaptare la nivelul fermei | 13,5 | 3,3  (absorbție 24,4%) |
| **214** - Plăți legate de mediul agricol | Suport pentru menținerea pășunilor cu valoare naturală ridicată (VNR), stabilirea culturilor de acoperire verde și agricultură organică | **Atenuare** - potențial pentru reținerea de carbon și promovarea emisiilor reduse de GES prin intermediul unor practici extinse de agricultură și evitarea aplicării îngrășămintelor și pesticidelor  **Adaptare** – eroziunea redusă a solului și menținerea unor habitate / biotopuri semi-naturale cu biodiversitate ridicată | 996,4 | 761,8  (absorbție 76,5%) |
| **221** - Prima împădurire a terenului agricol | Plantare copacilor și alte acțiuni pentru stabilirea noilor păduri pe teren agricol marginal | **Atenuare** – reținerea de carbon  **Adaptare** - prevenirea eroziunii solului și alte hazarde naturale, precum inundațiile  **Economie cu C redus** – producție îmbunătățită a surselor regenerabile de energie | 229,3 | 0,01  (absorbție neglijabilă) |
| **312** - Sprijin pentru crearea și dezvoltarea micro-întreprinderilor | Investiții în echipamente pentru producerea unor surse regenerabile de energie (altele decât biocombustibili) care se axează pe alimentarea cu energie regenerabilă la nivel local cu rezultate pozitive privind angajarea și mediul non-agricol Poate fi utilizat în combinație cu măsura 123 | **Economie cu C redus** – producție și utilizare îmbunătățită a surselor regenerabile de energie | 531,8 | 210,8  (absorbție 39,6%) |
| **322 -** Reînnoirea și dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor fundamentale pentru populația rurală și îmbunătățirea patrimoniului rural | Acțiuni complementare pentru măsura 312 de mai sus - sprijinirea investițiilor în producția de energie recuperabilă și alimentarea clădirilor publice din zonele rurale (ex. renovarea unei școli din zona rurală) | **Economie cu C redus** – producție și utilizare îmbunătățită a surselor regenerabile de energie | 1 726,0 | 979,5  (absorbție 56,7%) |
|  |  | **Total** | **6 399,1** | **2 958,9**  **(absorbție 46,2%)** |

# Priorități pentru atenuarea și adaptarea schimbărilor climatice în sectorul ADR

## Acțiuni generale pentru sprijinirea atenuării și adaptării din sectorul ADR

### Îmbunătățirea conștientizării schimbărilor climatice pentru agricultori și comunitățile rurale

Ca un prim pas cheie pentru adresarea răspunsului sectorului ADR la schimbările climatice este importantă recunoașterea unui gradient descendent în ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra agriculturii cu un nivel mai ridicat de înțelegere din partea institutelor naționale guvernamentale / de cercetare și cu un nivel mult mai scăzut de cunoștințe la nivel regional și local.

Populația din zona rurală, inclusiv agricultorii și alte comunități, nu înțeleg pe deplin consecințele schimbărilor climatice asupra întreprinderilor administrate și asupra condițiilor de viață. Mai mult, fluxul de cunoștințe relevante în ordine ascendentă este împiedicat de:

* supra-centralizarea problemelor legate de schimbările climatice din cadrul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice (MMSC), ceea ce presupune că responsabilii cu politica din alte instituții nu sunt informați suficient cu privire la riscurile asociate impactului schimbărilor climatice asupra sectorului ADR;
* ”discrepanța” apărută în România (și în multe alte țări europene) între cercetarea și practica agricolă;
* lipsa actuală a unui serviciu agricol complet funcțional de extindere și consultanță în România ca urmare a desființării acestui serviciu în ultimii ani, și;
* continuarea unei tendințe de standarde educaționale inferioare în multe din zonele rurale.

**Cu siguranță comunitățile rurale au conștientizat, s-au informat asupra fenomenului perceput ca o condiție meteorologică din ce în ce mai variabilă - însă este necesară articularea și comunicarea unor mesaje clare și simple cu privire la tendințele, riscurile și incertitudinile asociate cu percepțiile acestora despre schimbările climatice.**

Publicul trebuie atenționat cu privire la domeniul de riscuri climatice. Mesajele trebuie elaborate în funcție de riscurile și vulnerabilitățile locale variind de la valuri de căldură, deficite sezoniere de apă, secetă și deșertificare la pericole locale de inundație.

Trebuie organizate campanii proactive de informare, care să implice birourile centrale și regionale ale Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR); Camerelor Agricole; ramurile județene și locale ale Agențiilor de plată (APIA și APDRP) și toate organizațiile cheie ale agricultorilor / producătorilor.

Există numeroase programe TV, ziare sau reviste populare care servesc intereselor ruralului. Toate acestea trebuie luate în considerare. Organizațiile societății civile și alte ONG-uri trebuie implicate.

Atunci când este cazul, campaniile de informare trebuie, de asemenea, legat de capacitate de construcție pentru planificare de urgență. Unele comunități rurale vor fi inevitabil expuse unui risc mai ridicat al evenimentelor extreme și urgențelor legate de climă decât celelalte comunități.

Serviciile de informare cu privire la climat vor avea și ele un rol în sprijinirea acestor campanii de comunicare. Administrația Națională de Meteorologie (ANM) dispune deja de o gamă largă de servicii relevante de informare, însă acestea se axează în principal pe prognozarea națională și regională. Trebuie dezvoltate noi instrumente de informare care să comunice și să crească nivelul de conștientizare al riscurilor asociate schimbărilor climatice - spre exemplu, hărți privitoare la pericole care comunică în mod clar riscurile de secetă, deficitele de apă, inundațiile localizate etc.

Activitățile de cercetare agro-meteorologică ale ANM se află într-un continuu proces de îmbunătățire, iar gama de modelare / tehnică GIS este utilizată pentru monitorizarea intensității fenomenelor meteorologice extreme și pentru evaluarea celor mai vulnerabile zone. Informațiile furnizate acoperă zonele agricole care variază de la nivelul regional, la cel sub-regional și național în funcție de nevoile specifice ale utilizatorilor finali.

Aceste informații sunt deja extrem de utile pentru asistarea agricultorilor cu deciziile zilnice de management, mai ales pentru unitățile la scară largă, comerciale de producția e recoltelor. Cu toate acestea, nu sunt satisfăcute nevoile multor altor agricultori. Spre exemplu, un sistem timpuriu de avertizare (ex. telefon mobil / bazat pe SMS-uri) pentru evenimente climatice extreme, în special pentru furtunile electrice, ar fi extrem de util pentru agricultorii și oierii din zona montană, atunci când animalele pasc pe pășuni la mare altitudine în perioada de vară sau toamnă. O furtună electrică din 2001 a ucis 70 de oi și 4 persoane în zona munților din județul Neamț, România de est.

### Cercetare țintă și asistență consultativă pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

O mult mai bună înțelegere este necesară pentru tipurile de acțiuni climatice relevante și eficiente în contextul specific al sectorului ADR din România, iar aceste cunoștințe trebuie să fie comunicate printr-un sistem funcțional consultativ și de extindere care intră în contact cu întregul sector ADR, nu doar cu componente specifice ale acestuia.

**Cercetare țintă**

Cercetarea aplicată este necesară pentru o gamă de domenii atât pentru dezvoltarea noilor practici și tehnologii de atenuare și adaptare la schimbărilor climatice, cât și de îmbunătățire a practicilor și tehnologiilor existente. Aceasta necesită o abordare multilaterală și extinsă pe mai multe sectoare. Prioritățile imediate pentru cercetare aplicată includ:

1. Studiul continuu al variabilității climatice, schimbărilor climatice și prognozei climatice de către Departamentul de Climatologie din cadrul Administrației Naționale de Meteorologie (ANM). Temele cheie de cercetare continuă să fie reprezentate de următoarele:

* analizele principalelor caracteristici ale variabilității climatice din România utilizând observații pe termen lung (tendințe, schimbări, evenimente extreme);
* legăturile dintre climatul românesc și mecanismele la scară largă (circulația atmosferică, Oscilarea Nord Atlantică, etc.)
* prognozele climatice pentru contextul din România utilizând modele de reducere statistică, și;
* validarea modelelor climatice globale/regionale la scară largă și scară regională.

1. **Analiza sistemelor existente de alimentație și agricultură în vederea identificării vulnerabilității / rezistenței acestora la diferite scenarii de schimbare climatică.** Sistemele agricole care prevalează în prezent în România s-au adaptat la condițiile climatice curente de-a lungul unor perioade îndelungate de timp, cu toate acestea, se știu foarte puține informații legate de modul în care se vor manifesta la schimbările climatice progresive. Lucrul privind utilizarea modelelor dinamice de simulare trebuie să continue - coroborat cu estimarea diferitelor scenarii climatice prin intermediul modelelor climatice globale - pentru a modela impactul schimbărilor climatice asupra creșterii, dezvoltării și rezultatelor generate de culturi. Lucrul trebuie să fie extins pentru a include modelarea economică a întregilor sisteme agricole care nu țin cont numai de efectele directe ale schimbărilor climatice din România, ci și de efectele indirecte ale schimbărilor climatice la nivel global (ex. volatilitatea prețurilor globale ale pieței).

Cercetarea de colaborare continuă dintre Laboratorul Agro-meteorologic al NMA și alte institute de cercetare precum Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului (ICPA) trebuie încurajată. Cercetările existente au tendința de a se axa pe culturile de grâu și porumb de iarnă din sudul și estul României, însă acestea trebuie extinse și asupra altor culturi și sisteme de exploatare agricolă.

1. **Cercetarea noilor tehnologii și practici mai bune (indiferent de origine)**. Mai multe analize efectuate la scară largă (ex. JRC, 2012) identifică regiuni și culturi în UE care vor prezenta sensibilitate la schimbările climatice progresive, însă există puține cunoștințe științifice legate de: a) modul în care sistemele actuale de agricultură din România pot fi adaptate efectiv, și; b) care dintre sistemele și practicile de exploatare agricolă actuale au cel mai mare potențial pentru a permite adaptarea.

Pe de o parte, există un potențial clar de dezvoltare a noilor tehnologii și a unor practici mai rezistente la schimbările climatice. Investițiile în cultivarea convențională și biotehnologie pentru a adresa problemele legate de climatul în continuă schimbare (ex. căldură, secetă, saturația solului ca urmare a excesului de apă, atacuri sporite ale dăunătoarelor și pericole cauzate de boli) va constitui inevitabil o parte importantă a efortului românesc de adaptare la sistemele agricole.

Prin urmare, lucrările de cercetare elaborate de institutele de cercetare, precum Institutul de Cercetare pentru Cereale și Culturi Industriale (Fundulea) și Institutul de Cercetare pentru Pomicultură (Piteşti-Mărăcineni (pomi fructiferi) trebuie extinse. Acestea trebuie să includă dezvoltarea unor proiecte de colaborare între mai mulți parteneri întrucât creșterea culturilor în scenariile climatice viitoare vor avea o rată mai mare de succes în cazul angrenării agricultorilor și considerării abilității și disponibilității acestora de a adopta noi riscuri și / sau metode. Alte teme de cercetare cu prioritate ridicată includ eficiența sporită a utilizării apei pentru culturi și elaborarea unor măsuri specifice pentru a contracara degradarea și deșertificarea terenurilor.

Odată cu migrarea efectivă a climatelor în cadrul UE, transferul celor mai bune practici dintr-o regiune / țară în alta va reprezenta un element crucial și trebuie considerată drept prioritate majoră pentru cercetare. Spre exemplu, există multe exemple de cele mai bune practici cu privire la agricultura pe terenurile uscate din regiunea Mediteranei care vor deveni relevante pentru România. Într-adevăr, există anumite practici promițătoare deja consolidate în cunoștința locală,practicile rurale tradiționale și obiceiurile din România care necesită pur și simplu o redescoperire.

**Asistență tehnică țintă**

Agricultorii și comunitățile rurale confruntate cu riscurile și incertitudinile schimbărilor climatice necesit asistență tehnică robustă, continuă și focalizată pentru un domeniu de probleme. Din nefericire, sistemul consultativ agricol din România este foarte slab ca urmare a desființării / descentralizării sistemului guvernamental de consultanță și de extensie agricolă în anul 2010.

Este necesară reconstrucția unui sistem de consultanță și extensie. Mare parte din fosta rețea consultativă continuă să acționeze sub forma Camerelor de Agricultură subordonate administrației locale publice din Consiliile Județene, însă proiectele recente comune ale Băncii Mondiale și Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) au introdus o serie de factori suplimentari pe piață:

* Centrele de Informație și Pregătire (CIP-uri) stabilite în principalele regiuni din România, ca baze de cunoștințe și resurse pentru îmbunătățirea și actualizarea abilității profesionale a specialiștilor în extensie, siguranța alimentară și cercetare.
* Birouri Agricole Integrare (concepute pe modelul serviciilor furnizat de aceeași instituție) înființate în 4 zone pilot, care cumulează sub același acoperiș consultanța agricolă și serviciile de administrare, și;
* Unități și mecanisme care furnizează servicii de îndrumare socio-economică înființate în 15 județe, care au rolul de a spori abilitatea populației agricole de a gestiona în mod durabil veniturile și bunurile cu privire la programele de asistență UE disponibile la nivel național.

În cazul în care beneficiază de susținere, toți factorii menționați joacă un rol în sprijinirea procesului de atenuare și adaptare la schimbările climatice.

### Evaluarea fezabilității economice și a investițiilor și stimulentelor pentru acțiunile climatice

Cunoștințele cu privire la fezabilitatea economică și rentabilitatea diferitelor acțiuni de atenuare și adaptare necesită îmbunătățire. Spre exemplu, Smith *et al.* (2007) estimează că mai puțin de 35% din potențialul biofizic total pentru atenuare agricolă la nivel global va fi obținut probabil până în anul 2030 din cauza diverselor limitări economice, în special costurile de tranzacție asociate acțiunilor de atenuare inițiale.

Lecțiile trebuie colectate din experiențele existente în ceea ce privește sprijinul de investiție și plățile compensatorii din cadrul *PNDR 2007-2013* (precum și de la alte State Membre), întrucât este evident faptul că agricultorii vor necesita impulsuri financiare clare pentru a se angaja la cât mai multe acțiuni climatice.

## Acțiuni prioritare pentru sprijinirea atenuării din sectorul ADR

Deși a existat o reducere semnificativă a emisiilor de GES din agricultură în România în ultimii ani, la nivel European agricultura continuă să fie cea mai importantă sursă de emisii de petroxid de azot (N2O) și metan (CH4) și în conformitate cu *Strategia Europa 2000*, se estimează că toate Statele Membre vor continua să promoveze reducerea emisiilor de GES din sectorul ADR.

Mai mult, există un potențial considerabil în sectorul ADR pentru a) reținerea de carbon în agricultură și silvicultură, și b) producția de biomasă (inclusiv biocombustibili) ca alternativă pentru combustibilii fosili.

Prioritățile pentru atenuare evidențiate mai jos sunt în general concordante cu obiectivele strategie ale *Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice 2013-2020.* Cu toate acestea, rămâne incert dacă atenuarea necesară poate fi echilibrată de cerințele pe termen lung, inevitabile în agricultură pentru o producție mărită de alimente. Prin urmare, este necesară o combinație adecvată de acțiuni pentru a gestiona, compensa și evita emisiile în cadrul întregului sector CDR.

### Sprijinirea agricultorilor prin reducerea continuă a emisiilor de GES și adoptarea unor tehnologii cu emisii reduse de carbon

Sunt necesare scheme de investiții și stimulente în vederea încurajării agricultorilor să adopte tehnologiile şi practicile care contribuie direct la reducerea emisiilor - aceasta include îmbunătăţiri în eficienţa consumului de energie şi o mai bună gestionare a carbonului şi fluxurilor de azot în ecosistemul agricol.

Spre exemplu, azotul (N) aplicat solurilor cultivate sub forma îngrășămintelor anorganice sau îngrășămintelor zootehnice organice nu este întotdeauna utilizat eficient pe culturi. Surplusul de N rămas în sol est - în anumite condiții - susceptibil în mod special la denitrificarea microbiană și la pierderea în atmosferă a petroxidului de azot (N2O). Îmbunătățirea eficienței de utilizare a N poate, astfel, reduce în mod semnificativ emisiile de N2O. Practicile obișnuite care îmbunătățesc utilizarea eficientă a azotului includ:

* ajustarea ratelor de aplicare a îngrășămintelor cu N pentru a îndeplini nevoile culturii;
* evitarea aplicării N în exces față de cerințele imediat de plantare.
* aplicarea îngrășământului și îngrășământului zootehnic cu N atunci când este cel mai puțin susceptibil pierderilor, adică atunci când rata de creștere a culturilor este cea mai activă.

Una din prioritățile pe termen scurt pentru atenuarea emisiilor de GES este astfel investiția continuă în actualizarea și modernizarea i) instalațiilor (la scară largă sau mică) pentru depozitarea îngrășămintelor zootehnice, și; ii) echipament pentru împrăștierea îngrășămintelor și îngrășămintelor zootehnice. Acest lucru va ajuta semnificativ la îmbunătățirea eficienței de utilizare N, reducerea emisiilor de N2O și, de asemenea, suplimentarea beneficiilor pozitive pentru calitatea apei datorită reducerii riscului de solubilizare cu nitrați.

Rumegătoarele precum bovinele și ovinele reprezintă surse importante de emisii GES. Conform Steinfeld *et al.* (2006), producția globală de șeptel este responsabilă pentru 18% din emisiile de GES; inclusiv 9% din totalul emisiilor de dioxid de carbon, 45% din emisiile de metan și 65% din emisiile de petroxid de azot.

Ovinele și bovinele care pasc pe pășunile semi-naturale la densități mici de depozitare eliberează cantități mari de metan deoarece vegetația maturează rapid, dezvoltând concentrații mai ridicate de celuloză, care în final produce mari cantități de metan. Efectul este diferit în cazul animalelor care pasc pe pășunile intens gestionate cu densitate mare (care acumulează mai puțină celuloză) sau; sunt ținute în grajduri și hrănite cu cereale.

Acest aspect ridică o serie de probleme interesante cu privire la atenuarea emisiilor de GES ale șeptelului rumegător din România - din care, o proporție semnificativă (dacă nu majoritară) este asociată proprietăților mici și păscutul excesiv pe pășuni semi-naturale.

Pe de altă parte, argumentul pentru cea mai bună metodă de atenuare a impactului producției de șeptel asupra schimbărilor climatice este de a spori eficiența sectorului de șeptel prin promovarea unor sisteme mai intensive de șeptel. Pe de altă parte, a fost argumentat (e.g. Grayson, 2008) faptul că deși ovinele și bovinele care pășunează excesiv generează cantități mai mari de metan per animal decât contrapartidele gestionate intensiv, acest lucru poate fi compensat prin densitățile mai mici de adunare. Prin urmare, sistemele de creștere extensivă a șeptelului, precum cele întâlnite în mod obișnuit în România produc mai puțin CH4 decât sistemele convenționale de șeptel. Este necesară o cercetare suplimentară a acestei probleme.

### Asistență pentru reducerea pierderilor de carbon din sol și îmbunătățirea procesului de reținere a carbonului

Reținerea carbonului din sol de către agricultori este estimată a avea un potențial economic ridicat de atenuare (Smith *et al.*, 2008). De asemenea, prezintă un potențial bun de promovare în România prin interesul existent în agricultură organică și tehnici de cultivare fără arare / conservare. Împădurirea de teren neproductiv şi de calitate scăzută trebuie să fie, de asemenea, încurajată, în special în acele regiuni în care solurile sunt foarte vulnerabile la degradare şi daune.

Sporirea conținutului de carbon din sol generează, de asemenea, importante beneficii cu privire la depozitarea apei (combaterea deficitelor hidrologice), biodiversitatea solului (menținerea fertilității solului) și stabilitatea agregatelor solului (combaterea eroziunii pedologice).

Cu toate acestea, există unele incertitudini. Nivelurile adecvate pentru adoptarea procesului de reținere a carbonului din sol de către agricultori rămâne neclar și influențat de o gamă de potențiale obstacole de adoptare.

Eficacitatea, variabilitatea și performanța diferitelor practici pentru reținerea carbonului din sol trebuie să fie evaluată în contextul românesc și este probabil să varieze în funcție de sistemele agricole individuale bazate pe climat, comportament edafic, context social, condiții economice și modele istorice de utilizare și gestionare a terenurilor. Este necesară o cercetare suplimentară.

### Asistență pentru îmbunătățirea producției de energie regenerabilă în zonele rurale

Până în prezent, agricultura a avut o contribuție foarte mică (1,7% în 2010) la producția totală de energie din surse regenerabile în România - reprezentând una din cele mai slabe contribuții din regiune și se situează sub mediile UE-15 sau ale Statelor Membre (a se vedea Figura 7 de mai jos).

Figura 7: *Contribuția agriculturii și silviculturii la producția de energie regenerabilă în țările din Europa Centrală și de Est (% din totalul producției de energie regenerabilă pe țară, 2010)*



*Sursa:* Eurostat

Agricultorii şi alte întreprinderi din mediul rural dispun de multe oportunități de a investi în producţia de energie din surse regenerabile din reziduurile de cultură și culturile energetice dedicate; producţia de biogaz din mediul rural din îngrăşăminte zootehnice, şi; investiţii în tehnologii disponibile la scară mică–mare pentru generarea de energie solară şi eoliană (nedetaliate în continuare).

Există un potențial neexploatat pentru inițiativele la scară mică, destinate comunităților, unde beneficiile socio-economice complete ale investiției în tehnologii adecvate sunt reținute la nivel local. Abordarea LEADER promovată politica de dezvoltare rurală a UE poate fi utilizată în sprijinul acestui potențial.

Reziduurile din culturi pot fi utilizate ca surse combustibil, fie direct, fie după conversia în combustibili precum etanolul sau motorina. Aceste surse de alimentare cu bioenergie continuă să elimine CO2 după combustie, însă carbonul are o origine atmosferică recentă (prin fotosinteză) spre deosebire de combustibilul fosil.. Beneficiul net al acestor surse de bioenergie pentru atmosferă este egal cu emisiile derivate din combustibili fosili, strămutate, minus emisiile pentru producere, transport și procesare.

Paiele rămase după recoltarea culturilor de cereale, precum grâul, reprezintă o sursă foarte importantă de combustibil. Este disponibil în cantități mari, este regenerabil, și produce emisii reduse de sulf și zero emisii de dioxid de carbon.

Emisiile GES pot fi reduse prin înlocuirea combustibililor fosili cu energia produsă din stocurile de materie primă agricolă (ex. reziduuri din culturi, bălegar, culturi energetice), care pot fi încadrată în sectoare prin utilizarea energiei. Contribuția agriculturii la potențialul de atenuare prin utilizarea bioenergiei depinde de prețurile relative ale combustibililor și de echilibrul dintre cerere și ofertă.

Producția de energie și potențialul de atenuare ale culturilor energetice dedicate depinde de disponibilitatea terenului, aceasta din urmă trebuind să respecte cererile de alimentație precum și cele de protecție ecologică a solului și rezervelor de apă și a altor criterii de durabilitate.

Producția la scară largă a recoltelor moderne de bioenergie, parțial pentru export, poate genera venituri și locuri de muncă pentru regiunile rurale. Cu toate acestea, beneficiile nu vor fi în mod necesar disponibile pentru populația rurală carele necesită cel mai mult. Impactul net al unei regiuni în ansamblu, inclusiv posibilele schimbări și îmbunătățiri ale metodelor agricole de producție trebuie luate în calcul în momentul dezvoltării capacității de producție a biomasei și bioenergiei. Deși experiența din întreaga lume (ex. biocombustibilii din Brazilia, India) arată că pot fi obținute beneficii socioeconomice majore, noile scheme de producția a bioenergiei pot beneficia de implicarea părților interesate de la nivel regional, în special a agricultorilor.

Fermentația anaerobă a îngrășămintelor zootehnice poate duce la eliberarea unor cantități semnificative de CH4, iar acest lucru poate fi exploatat în cadrul producției rurale de biogaz. O serie de centrale de mică dimensiune au fost deja inaugurate în România și s-au dovedit a fi de succes.

## Acțiuni prioritare pentru sprijinirea adaptării din sectorul ADR

În plus față de acțiunile generale imediate de sprijinire a măsurilor de atenuare și adaptare evidențiate în Secțiunea 5.1, acțiunile prioritare ulterioare pentru adaptare, prin urmare de promovare la adaptarea climatică din sectorul ADR se încadrează în următoarele trei mari categorii:

1. Investițiile în infrastructura de irigare și gospodărirea îmbunătățită a apelor din sudul și sud-estul României unde frecvența și intensitatea secetelor este cea mai mare;
2. Sprijin pentru adaptarea accelerată a agricultorilor şi comunităţilor rurale la schimbarea climatică progresivă observată din ce în ce mai frecvent;
3. Management mai bun al riscurilor din sectorul ADR asociate cu variabilitatea climatică și evenimentele extreme.

Aceste acţiuni reprezintă o provocare majoră din punct de vedere ştiinţific, politic şi practic - o provocare care este complicată prin variabilitatea în contextul socio-economic al zonelor rurale şi structura extrem de polarizată a agriculturii. De exemplu, sunt necesare abordări foarte diferite pentru a exprima vulnerabilităţile contrastante în sector, cum ar fi:

1. **producţia de culturi pe scară largă în zonele de şes din sudul şi sud-estul României** unde frecvența sporită a sectelor probabil că va reduce semnificativ producția de grâne și alte culturi. Chiar dacă pagubele pot fi contracarate parțial de efectele benefice ale dioxidului de carbon, producția recoltelor va fi amenințată și de prevalența dăunătorilor, a manelor și a pierderilor de terenuri productive prin deșertificare, și;
2. **micii agricultori din comunităţile izolate geografic şi dezavantajate economic din zona montană,** unde accesul la informaţii relevante şi îndrumarea sunt în prezent foarte limitate. Deși multe comunități de mici agricultori din România sunt reticente în mod intrinsec la schimbările sociale și economice, acestea depind în mare măsură de sistemele agricole tradiționale și implicit sunt foarte expuse la variabilitatea în creștere a climatului și la evenimentele extreme.

### Investițiile în infrastructura de irigație în regiunile cele mai vulnerabile

Este nevoie de acţiune prioritară la nivel naţional pentru a îmbunătăţi / reabilita infrastructura de irigaţii economic viabilă în partea de sud, sud-est şi est a României, unde apariţia secetei se preconizează a fi cea mai frecventă şi atinge cele mai mari valori de intensitate (extrem/Co-300 m3/ha și sever/600-900 m3/ha) (Mateescu *et al.*, 2013).

Începând cu luna iulie 2013, strategia Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) pentru sprijinirea investițiilor în infrastructura de irigație și îmbunătățirea gestionării resurselor hidrologice presupune următoarele:

1. Construcția continuă a canalului inter-bazinului Siret – Bărăgan între râurile Buzău și Ialomiţa pentru alimentarea cu apă și utilizarea în scopul irigării;
2. Reabilitarea infrastructurii publice de irigare ce deservește aproximativ 823.000 hectare de teren agricol (însă numai atunci când irigația este viabilă din punct de vedere economic);
3. Schimbarea alimentării pentru 3 sisteme existente de irigație care deservesc aproximativ 56.000 hectare de teren agricol, râurile Siret și Prut către canalul Siret-Bărăgan;
4. Construcția unor noi instalații de irigație care să deservească 425.000 de hectare adiacente canalului Siret-Bărăgan.

Toate planurile de extindere a infrastructurii și instalațiilor de irigație (inclusiv infrastructura terților de la fermă) trebuie pregătită făcând trimitere la Planul relevant de Gestionare a Bazinului Râurilor (PGBR).

PGBR-ul va necesita lucrări suplimentare pentru a evalua nivelurile și tipurile specifice de agricultură irigată care pot fi susținute pentru fiecare bazin în parte. Acest exercițiu trebuie să presupună evaluări cantitative ale disponibilității hidrologice și nevoilor hidrologice ale culturilor în cazul diferitelor scenarii climatice, acest lucru putând fi realizat în mod optim în cadrul Sistemului de Asistență Decizională, astfel ca schimbul dintre diferite opțiuni să poată fi analizat și discutat explicit cu părțile interesate.

Reutilizare apelor reziduale în irigație trebuie încurajată conform îndrumărilor UE, în special în bazinele care prezintă deficiențe hidrologice. Se estimează propunerea unei noi directive CE privind reutilizarea apelor pentru anul 2015.

În zonele în care supra-sustragerea de apă duce la deficiențe grave pentru acviferi, utilizare apelor subterane trebuie să fie rezervată surselor domestice de aprovizionare cu apă.

### Sprijin pentru adaptarea accelerată de către agricultori şi comunităţile rurale.

La nivelul fermei și a comunității, este nevoie urgentă de asistență pentru adaptarea rapidă la schimbările climatice. Una din cele mai importante sarcini este reducerea efectului evenimentelor meteorologice extreme, cum ar fi seceta și inundațiile. Este nevoie, așadar, de îmbunătățirea practicilor de administrare a terenului și a apei, inclusiv reabilitarea și administrarea mai corectă a serviciilor de irigație.

Inovațiile, cooperarea și inițiativele ascendente trebuie să fie stimulate și promovate în rândul localnicilor, inclusiv în rândul agricultorilor și al altor întreprinzători. Nu toate soluțiile pot fi oferite de către abordarea descendentă.

Acesta este un angajament extrem de important și trebuie să fie adânc înrădăcinat în politici publice, inclusiv în *Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014 – 2020*. Acțiunile care vizează adaptarea rapidă a exploatațiilor agricole și a comunităților rurale trebuie să aibă o bază solidă, alcătuită din cercetări aplicate în mod pertinent și asistență (studiați Secțiunea 5.1 de mai sus).

Este nevoie, de asemenea, **de sprijinirea și promovarea inovațiilor, a cooperării și a inițiativelor ascendente de către localnici, inclusiv agricultori și alți întreprinzători**.

Modificări tipice observate deja în asolamentele din cadrul UE sunt (Olesenet al., 2011):

* Modificări minore sau moderate în calendarul de cultivare – în principal modificări privind datele de însămânțare (de exemplu, însămânțarea mai timpurie a culturilor de primăvară)
* Modificări în tehnicile de cultivare.
* Tendința agricultorilor de a reduce culturile care nu sunt potrivite, în condițiile schimbărilor climatice și de a introduce culturi noi în rotația culturilor.
* Creșterea interesului pentru soiurile care sunt capabile să facă față mai bine secetei sau condițiilor meteorologice extreme.
* Efortul susținut pe scară largă de a promova tehnici care mențin apa în sol , mai ales în zonele cele mai predispuse la secetă.
* Modernizarea și reabilitarea infrastructurii de irigație existente, viabilă din punct de vedere economic, situată, în cea mai mare parte, în zonele cu risc înalt de secetă.
* Extinderea, într-o oarecare măsură, a sistemelor de irigații, mai ales în zonele aride. Dar, în mod interesant, deși extinderea sistemelor de irigație este răspunsul cel mai evident în acele zone în care sursele de apă sunt foarte limitate, în regiunile irigate din aceste zone a existat o scădere semnificativă, în momentul în care agricultorii au ales să modifice asolamentul, pentru a include culturi care au nevoie de o cantitate scăzută de apă.
* Eforturi de a introduce tehnici de cultivare care să reducă eroziunea solului. Acestea pot fi un răspuns la precipitații mai intense și mai frecvente, care duc la eroziuni pluviale, dar pot fi, de asemenea, rezultatul secetelor mai frecvente, ca o condiție a eroziunii eoliene a zonei.

Agricultorii din România au nevoie de mai multe informații, instruire și asistență, în ceea ce privește adaptarea producției agricole la riscurile tot mai mari, la incertitudinile și efectele schimbărilor climatice. Aceste informații, instruire și asistență trebuie să fie oferite în conformitate cu cerințele și circumstanțele fiecărei localități sau ferme individuale, întrucât efectele schimbărilor climatice sunt variabile.

Nu se poate presupune – cel puțin pe termen scurt sau mediu – că toate efectele schimbărilor climatice asupra agriculturii din România vor fi negative. Este posibil ca unele zone să beneficieze de efecte pozitive. Ar putea interveni, de exemplu, o modificare în distribuția zonelor defavorizate, unele zone defavorizate actuale putând beneficia de efectele schimbărilor climatice (nemaiavând nevoie de sprijin), în timp ce zone noi pot ajunge să fie considerate defavorizate și devin, prin urmare, eligibile pentru sprijin.

Trebuie să existe o amplificare a cooperării, precum și un transfer constant de tehnologie, secrete de producție și bune practici. Schimbul de cunoștințe și experiență trebuie, de asemenea, să includă o baza de date cu studii de caz care prezintă abordări diferite ale adaptării, în agricultură, la schimbările climatice.

Toate acestea necesită o fundație stabilă constând într-o bază solidă de cunoștințe referitoare la agricultură și la sistemele alimentare; învățarea din abordările bazate pe comunitate; generarea și utilizarea de noi tehnologii; schimbări în practicile agricole și alimentare, inclusiv diversificarea sistemelor de producție; circumstanțe instituționale îmbunătățite; permiterea îmbunătățirii politicilor și infrastructurii; și mai presus de toate, o mai bună înțelegere a implicațiilor presupuse de creșterea capacității de adaptare.

Unele acțiuni recomandate la nivel local / de fermă pentru sprijinirea / promovarea adaptării în sectorul ADR includ:

* Promovarea utilizării serviciilor agro-meteorologice de către agricultorii;
* Promovarea utilizării, de către agricultori, a surselor de informare disponibile, pentru a sprijini adaptarea sistemelor lor de producție, inclusiv selectarea culturilor și a soiurilor care sunt mai bine adaptate la condițiile în continuă schimbare;
* Introducerea de tehnologii noi / alternative pentru abordarea evenimentelor meteorologice extreme;
* Promovarea utilizării de consilieri agricoli, cu cunoștințe de specialitate în domeniul schimbărilor climatice (pe baza cercetărilor aplicate relevante);
* Elaborarea de Ghiduri de Bune Practici în domeniul agriculturii și schimbărilor climatice, în special în domeniul agriculturii fără sisteme de irigație;
* Încurajarea experimentelor din cadrul fabricii, pentru modificarea tehnicilor de administrare a solului, testarea unor asolamente noi, selectarea de culturi noi și diversificarea producției pentru a corespunde noilor condiții climatice;
* Introducerea tehnicilor / tehnologiilor zootehnice care reduc nivelul de stres al animalelor, cauzat de fenomene meteorologice extreme;
* Dezvoltarea produselor de asigurare pentru culturi / ferme și promovarea utilizării acestora;
* Dezvoltarea și implementarea de planuri locale de acțiune (la nivel de comună), pentru adaptarea la schimbările climatice, inclusiv diagrame de administrare a apei la nivel local / comunal;
* Dezvoltarea și implementarea de planuri de administrare a terenurilor, în mod special în zonele care sunt cel mai vulnerabile, în ceea ce privește pierderea și degradarea solului;
* Promovarea pregătirii și utilizării planurilor / diagramelor de irigare.

### Gestionare mai bună a riscurilor legate de climat

Schimbările climatice vor fi resimțite, în principal, de către agricultori și de către alți membri ai populației rurale prin creșterea intensității și frecvenței fenomenelor meteorologice extreme. Acest lucru presupune noi riscuri și incertitudini pentru populația rurală, care se situează deasupra surselor „tradiționale” de incertitudini, precum bolile animalelor și ale culturilor, asociate, în mod obișnuit, cu viața în mediul rural.

Schimbările climatice vor amplifica vulnerabilitățile și dezechilibrele existente în sectoarele ADR. Creșterea frecvenței și intensității secetelor, de exemplu, va submina încrederea agricultorilor în adoptarea de noi practici și investirea în noi tehnologii. Multe comunități locale vor fi supuse, din ce în ce mai mult, la perturbări ale vieții de zi cu zi, cauzate de lipsa apei, inundații și valuri de căldură – precum și riscul de deces și de declin pe termen lung al mijloacelor de trai, din cauza pierderii bunurilor de producție (de exemplu, solul). Autoritățile locale se vor confrunta cu costuri neașteptate, provocate de avarierea infrastructurii. În multe regiuni din România, aceste riscuri și incertitudini aflate în creștere vor intensifica ciclurile existente de sărăcie și vulnerabilitate.

**Conceptul de gestionare a “riscurilor privind schimbările climatice” trebuie să fie adânc înrădăcinat în procesele de luare a deciziilor de la toate nivelele sectorului ADR.** **Este nevoie de o schimbare a paradigmei, în ceea ce privește atitudinea față de riscurile și incertitudinile asociate cu schimbările climatice, care variază de la nivelul gospodăriilor de tip agricol la nivelul administrațiilor locale și regionale, până la nivelul guvernului.**

Gestionarea în mod eficient a riscurilor și efectelor schimbărilor climatice trebuie să fie: i) de tip holistic, implicând prevenția, acționarea și planificarea, dar și ii) adaptată la contextul local. Există, de exemplu, un potențial uriaș pentru implicarea directă a comunităților locale în identificarea riscurilor locale, evaluarea riscurilor și vulnerabilităților locale și dezvoltarea planurilor locale de adaptare.

Acest aspect este, în mod clar, legat de multe din acțiunile de prioritizare menționate mai sus, inclusiv nevoia de a spori vigilența agricultorilor și a comunităților rurale cu privire la schimbările climatice; consultarea cercetărilor și asistenței tehnice pentru diminuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice; evaluarea fezabilității economice a investițiilor și stimulentelor pentru acțiuni privind clima și sprijinirea adaptării rapide a agricultorilor și a comunităților rurale.

Vor trebui create, de asemenea, noi instrumente politice / financiare, pentru a gestiona consecințele economice ale efectelor schimbărilor climatice în zonele rurale. Printre instrumentele relevante pentru gestionarea riscurilor în agricultură se numără: i) planuri de asigurare împotriva fenomenelor meteorologice extreme și / sau împotriva dăunătorilor și a bolilor la animale sau la culturi provocate de schimbările climatice și ii) înființarea fondurilor de investiții pentru agricultori, pentru stabilizarea veniturilor în cazul volatilității prețurilor sau în cazul pierderilor datorate fenomenelor meteorologice extreme sau bolilor animalelor / culturilor.

Ambele instrumente sunt eligibile pentru a primi sprijin în cadrul FAEDR (Fondul European Agricol pentru Dezvoltarea Rurală), ca parte a unui „set de instrumente pentru gestionarea riscurilor” care a fost introdus pentru perioada de programare 2014 – 2020 Noul Regulament propus de FAEDR oferă flexibilitate, pentru ca astfel de instrumente să poată fi i) adaptate cu atenție la contextul din România, pe baza nevoilor unor anumite zone rurale și agricultori și ii) combinate cu alte măsuri complementare de dezvoltare rurală, precum transferul de cunoștințe, investițiile în bunuri fizice, diversificarea activităților non – agricole, etc.

Gestionarea riscurilor este zonă politică cu dezvoltare rapidă și există multe oportunități de dezvoltare a unor abordări noi și inovative, inclusiv dezvoltarea unor instrumente pentru a fi utilizate în cadrul unor sisteme bazate pe indici pentru evaluarea pierderilor din agricultură provocate de schimbările climatice.

Un instrument inovativ de gestionare a riscurilor care ar putea fi adecvat pentru numărul mare de agricultori de subzistență din România este „Asigurarea pe baza indicilor meteorologici” (FIDA, 2010). Acesta este un produs financiar care a fost dezvoltat și testat în țările aflate în dezvoltare, cum ar fi India și Mexic, pentru a gestiona riscurile[[12]](#footnote-12) covariante asociate cu fenomene meteorologice extreme Asigurarea pe baza indicilor meteorologici declanșează plăți în baza unui indice meteorologic corelat cu pierderile agricole (de exemplu, ploaie sau lipsa reprezentată a apei), și nu în baza pierderilor actuale observate. Bazarea plăților pe un indice măsurat în mod obiectiv rezolvă probleme precum costul ridicat al verificării pierderilor pentru fiecare producător, care fac ca asigurările agricole tradiționale să fie impracticabile pentru micii agricultori.

# Oportunități pentru integrarea acțiunii climatului în programul PNDR 2014-2020

## Integrarea Acțiunilor Climatice

Programarea strategică *PNDR 2014-2020* implică un număr de pași esențiali, începând cu dezvoltarea unui *Acord de Parteneriat* care stabilește termenii obligatorii între Statul Membru și Comisia Europeană.

Acordul de Parteneriat include toate Fondurile Europene Structurale și de Investiții (ESI) și oferă o bună oportunitate pentru a „stabili”, chiar de la începutul procesului de programare strategică, problemele / considerațiile legate de adaptarea la efectele schimbărilor climatice și diminuarea acestora. Aceste probleme / considerații trebuie să fie dezvoltate în deplină colaborare cu toate departamentele relevante ale guvernului și cu toate părțile interesate.

În conformitate cu noul regulament FAEDR pentru 2014-2020 (CE, 2013e), există un set comprehensiv de măsuri de diminuare și de adaptare eligibile pentru co-finanțare, în baza *Programului Național pentru Dezvoltare Rurală (PNRD) pentru România 2014 – 2020* Cu toate acestea, măsurile prevăzute în PNRD nu vor putea să abordeze toate provocările legate de schimbările climatice cu care se vor confrunta agricultorii și alte părți interesate din mediul rural. Astfel că vor fi necesare prioritizarea și focalizarea atentă a resurselor *PNDR.*

Principalul punct de lansare pentru acțiunile climatice din planul *PNDR* este reprezentat de prioritatea 5 a noilor propuneri CE pentru dezvoltare rurală, anume: *”Promovarea eficienței resurselor și sprijinirea trecerii la o economie cu emisii reduse de carbon și rezistență superioară la efectele climatice în sectoarele agriculturii, alimentației și silviculturii.”* Însă, întrucât acțiunile de atenuare și adaptare a schimbărilor climatice reprezintă, de asemenea, obiective imediate pentru FAEDR, și acțiunile climatice trebuie introduse ca priorități alternative.

Pentru a se asigura accesul agricultorilor, silvicultorilor și părților interesate, toate Statele Membre sunt încurajate să i) le furnizeze competențele și cunoștințele necesare (un lucru convenit a fi extrem de important în România), și; ii) cheltuiască minimum 30% din cheltuielile totale FAEDR în procesul de atenuare și adaptare la schimbările climatice.

Experții consultați pe parcursul elaborării acestei analize sectoriale rapide au recunoscut faptul că integrarea acțiunilor privitoare la climat în politica de dezvoltare rurală din România necesită o modificare semnificativă a focalizării către acțiunea climatică în planificarea și implementarea programului *PNDR 2014-2020* comparativ cu programul *PNDR 2007-2013.* Este esențial să se asigure că această modificare a politicii respectă numai planului *UE2020*, ci și *Strategia Națională privind Schimbările Climatice din România 2013-2020*, strategia viitoare pentru sectorul ADR (momentan în curs de desfășurare), precum și conformarea încrucișată și componentele ecologice ale sistemului direct de plată pentru agricultori.

## Logică fundamentală de intervenție pentru PNDR *2014-2020*

În momentul redactării (decembrie 2013), *Acordul de Parteneriat Românesc pentru Perioada de Programare 2014-2020* se află încă în etapa inițială de elaborare, iar lucrul asupra programării strategice a *Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020* abia a început.

Tabelul 5 propune o intervenție logică de bază utilizând finanțarea disponibilă FAEDR pentru a integra în mod eficient acțiunile relevante privitoare la climă din programul *PNDR 2014-2020* Această logică de intervenție încorporează următoarele elemente:

1. Obiectivele tematice (OT-urile) exprimate la nivelul Acordului de Parteneriat Românesc pentru 2014-2020;
2. Prioritățile de dezvoltare rurală pentru perioada 2014-2020 exprimate în regulamentul FAEDR (CE, 2013e);
3. Pentru fiecare Prioritate de dezvoltare rurală din regulamentul FAEDR sunt elaborate Zone de focalizare, și;
4. Măsuri potențiale (cu Articole relevante extrase din Regulamentul FAEDR) pentru includerea *PNDR 2014-2020.*

Tabelul 5: *Intervenție logică de bază pentru eventualele acțiuni privitoare la climă din cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020*

| **Contract de parteneriat românesc pentru perioada 2014-2020** | **Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) pentru România 2014-2020** | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Obiective tematice (OT-uri) pentru fondurile ESI** | **Priorități FAEDR pentru**  **Dezvoltare Rurală** | **Zone de focalizare FAEDR** | **Măsuri potențiale pentru integrarea acțiunii climatului în programul PNDR 2014-2020 (cu trimitere la Articolele relevante FAEDR)** |
| **OT 1 -** Consolidarea cercetării, dezvoltării tehnologice și inovației | **Prioritatea 1** - Încurajarea transferului de cunoștințe și inovație în agricultură și silvicultură în zonele rurale  *(aceasta reprezintă o prioritate imediată care urmărește sprijinirea tuturor priorităților FAEDR)* | **1A** - Încurajarea inovației, cooperării și dezvoltării unei baze de cunoștințe în zonele rurale | Încurajarea inovației li promovarea schimbului de cunoștințe legat de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice din sectorul agricol și de dezvoltare rurală. Potențialele măsuri includ:   * Acțiuni legate de transferul cunoștințelor și de informații (Articolul 14) * Asistență tehnică, management agricol și măsuri agricole provizorii (Articolul 15) * Cooperare, grupuri operaționale și proiecte conexe (Articolul 35) * Investiția în bunuri materiale (Articolul 17) * Parteneriatul European de Inovație (PEI) (Articolele 55-57 și toate măsurile de mai sus în combinație) |
| **1B** - Consolidarea legăturilor dintre agricultură, producție alimentară și silvicultură și cercetare și inovație, inclusiv în scopul managementului și funcționalității îmbunătățite cu privire la mediu |
| **OT 3 –** Îmbunătățirea competitivității SME-urilor, a sectorului agrigol, pisciculturii și acvaculturii | **Prioritatea 3** - Promovarea organizării lanțului alimentar, inclusiv procesarea și comercializarea produselor agricole, prosperitatea animalelor și managementul riscului în agricultură | **3A** - Îmbunătățirea competitivității agricultorilor printr-o integrarea mai bună în lanțul agro-alimentar prin diagrame de calitate care a rolul de a valorifica produsele agricole, promovarea pe piață, circuitele scurte de aprovizionare și grupurile de producători | Asistență pentru adaptarea organizațională a fermelor la potențialul impact al schimbărilor climatice printr-o i) mai bună integrare a agricultorilor în cadrul piețelor locale / regionale și prin ii) sprijinirea agricultorilor pentru a face față efectelor economice cauzate de evenimente climaterice extreme. Potențialele măsuri includ:   * Organizarea grupurilor de producători (Articolul 27) * Cooperare (Articolul 35) * Managementul riscului (Articolul 36) * Asigurarea recoltei, animalelor și plantelor (Articolul 37) |
| **3B** – Sprijinirea managementului și prevenirii riscurilor agricole |
| **OT 4 -** Sprijinirea schimbării către o economie cu emisii reduse de carbon în toate sectoarele | **Prioritatea 5** - Promovarea eficienței resurselor și sprijinirea trecerii la o economie cu emisii reduse de carbon și rezistență superioară la efectele climatice în sectoarele agriculturii, alimentației și silviculturii. | **5B** – Sporirea eficienței de utilizare a energiei în agricultură și procesarea alimentelor | Promovarea utilizării unei producții eficiente de energie și a unui echipament eficient de procesare - în special prin modernizarea și investițiile în bunuri materiale (Articolul 17) |
| **5C** – Facilitarea furnizării și utilizării surselor regenerabile de energie | Furnizarea și utilizarea sporită a surselor regenerabile de energie în sectoarele agriculturii, alimentației și silviculturii. Potențialele măsuri includ:   * Investiția în bunuri materiale (Articolul 17) * Dezvoltarea agricolă și comercială. (Articolul 19) * Servicii fundamentale și recondiționarea satelor în zonele rurale. (Articolul 20) * Investirea în noi tehnologii silvice (Articolul 26) |
| **5D** – Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și de amoniac din agricultură | Reducerea (sau cel puțin evitarea creșterii) nivelului de emisii de petroxid de azot și metan din agricultură prin promovarea îmbunătățirilor aduse depozitării și epurării deșeurilor provenite de la la șeptel și gestionarea terenului agricol. Potențialele măsuri includ:   * Investiția în bunuri materiale (Articolul 17) * Mediul agricol - plăți legate de climă (Articolul 28) |
| **5E** – Încurajarea conservării și izolării carbonului în sectorul agricol și silvicol | Promovarea împăduririlor și gestionarea terenului agricol în ceea ce privește reținerea emisiilor de carbon (inclusiv menținerea unor pășuni permanente, încurajarea agriculturii fără arătură pe terenurile arabile etc.) Potențialele măsuri includ:   * Investiția în bunuri materiale (Articolul 17) * Împădurirea și crearea terenurilor forestiere (Articolul 22) * Mediul agricol - plăți legate de climă (Articolul 28) |
| **OT 5** - Promovarea adaptării, prevenirea riscurilor și gestionarea schimbărilor de climă | **Prioritatea 4** - Restaurarea, conservarea și îmbunătățirea ecosistemelor legate de agricultură și silvicultură | **4A** – Restaurarea, conservarea și îmbunătățirea biodiversității, inclusiv din zonele Natura 2000, zonele care se confruntă cu limitări naturale sau de alt tip, agricultura cu valoare naturală ridicată și starea peisajelor europene. | Restaurarea, menținerea și îmbunătățirea domeniului de ecosisteme și peisaje valoroase din zona terenurilor agricole și silvice. Potențialele măsuri includ:  Investiția în bunuri materiale - investiții neproductive în scopuri ecologice (Articolul 17)  Mediul agricol - plăți legate de climă (Articolul 28)  Agricultură organică (Articolul 29)  Plăți pentru programul Natura 2000 și Directiva cadru a apelor (Articolul 30) |
| **4B** - Îmbunătățirea procesului de gospodărire apelor, inclusiv gestionarea îngrășământului și pesticidelor | Reducerea riscului i) poluării agricole prin agenți nutritivi aplicați recoltelor sau pesticide aplicate terenurilor agricole și ii) degradării / eroziunii resurselor valoroase ale solului. Potențialele măsuri includ:  Investiția în bunuri materiale (Articolul 17)  Mediul agricol - plăți legate de climă (Articolul 29)  Agricultură organică (Articolul 29)  Plăți către zone care se confruntă cu limitări naturale sau de altă natură (Articolul 31) |
| **4C** - Prevenirea eroziunii solului și îmbunătățirea gestionării pedologice |
| **OT 6** - Protejarea mediului și îmbunătățirea gestionării pedologice | **Prioritatea 5** - Promovarea eficienței resurselor și sprijinirea trecerii la o economie cu emisii reduse de carbon și rezistență superioară la efectele climatice în sectoarele agriculturii, alimentației și silviculturii. | **5A** - Îmbunătățirea eficienței de utilizare a apei în agricultură | Îmbunătățirea sistemelor de depozitare / alimentare cu apă și îmbunătățirea eficienței echipamentelor și tehnicilor de irigație. Potențialele măsuri includ:   * Investiția în bunuri materiale (Articolul 17) * Mediul agricol - plăți legate de climă (Articolul 28) |
| **OT 9** - Promovarea incluziunii sociale și combaterea sărăciei | **Prioritatea 6** - Promovarea incluziunii sociale, reducerea sărăciei și dezvoltarea economică în zonele rurale | **6C** - Încurajarea dezvoltării locale în zonele rurale | Promovarea ascendentă a acțiunilor comunitare legate de climă prin intermediul grupurilor locale LEADER și prin acțiunile de cooperare ale acestora (Articolele 42-44) |

## Exemple de acțiuni climatice specifice care pot fi sprijinite de FAEDR

Tabelul 5 de mai sus identifică un număr de măsuri potențiale (cu trimitere la articolele relevante) din regulamentul FAEDR (CE, 2013e) pentru integrarea acțiunii climatului în programul *PNDR 2014-2020.* Aceste măsuri sunt explicate în detaliu mai jos.

Cu toate acestea, trebuie avut în vedere faptul că sectorul ADR este unul complex, iar integrarea cu succes a acțiunilor legate de climă în *Programul PNDR 2014-2020* necesită elaborarea unor măsuri care să țină cont de:

1. variabilitatea imensă în contextul socio-economic și capacitatea umană / instituțională;
2. faptul că efectele climatului în schimbare în ceea ce privește temperatura, precipitațiile și apariția / frecvența evenimentelor extreme va continua să varieze de la o regiune la alta, și;
3. caracteristicile specifice ale agriculturii românești - în special structura foarte polarizată și numărul mare de mici agricultori care ocupă aproximativ două treimi din terenul agricol.

Nu este adecvată o abordarea universală pentru integrarea acțiunii climatice în programul *PNDR 2014-2020 - este necesară încurajarea unei abordări flexibile și localizate în măsura posibilităților, iar potențialul de ascensiune și inițiativele comunitare nu trebuie subestimate* (spre exemplu, utilizarea abordării LEADER).

| **Articol al Regulamentului FAEDR** | **Măsuri de Dezvoltare Rurală** | **Exemple de acțiuni climaterice:** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atenuare** | **Adaptare** |
|  |  |  |  |
| Art. 14 | Acțiuni legate de transferul cunoștințelor și informațiilor | Acțiunile legate de transferul cunoștințelor și informațiilor cu privire la eficiența energetică a instalațiilor agricole, noi practici durabile de mediu precum ciclurile noi de însămânțare, riscurile legate de schimbările climaterice și instrumente de adaptare. Acțiunile relevante pot adresa atât problemele de atenuare cât și cele de adaptare. | |
| Art. 15 | Asistență tehnică, management agricol și măsuri agricole provizorii | Servicii de instruire/asistență tehnică, documente de orientare, grupuri tematice legate de subiecte precum cele menționate anterior. Acțiunile relevante pot adresa atât problemele de atenuare cât și cele de adaptare. | |
| Art. 17 | Investiția în bunuri materiale | Acțiuni care pot reduce intensitatea alimentării, cerințele energetice și emisiile, precum instalații de eficientizare a consumului energetic în clădiri, utilizarea surselor regenerabile de energie, unități pentru depozitarea îngrășământului și bazine de fermentare a biogazului. | Acțiuni care reduc expunerea fermelor la impactul schimbărilor climaterice, precum instalații de stocare a apei în incinta fermei pentru perioadele de secetă, sisteme de irigație de mare putere, investiții în clădiri și instalații agricole care să facă față situațiilor create de căldură sau apă. |
| Art. 19 | Dezvoltarea agricolă și comercială. | Sprijin pentru tinerii agricultori pentru implementarea unor măsuri orientate spre eficiență în vederea optimizării proceselor de producție. Acestea pot fi legate de activități agricole din interiorul sau din afara fermelor. | Planuri organizaționale inclusiv considerații de adaptare meteorologică și estimări ale costurilor. Acest lucru este aplicabil și pentru Articolele 38, 39, 40 (a se vedea mai jos). |
| Art. 20 | Servicii fundamentale și recondiționarea satelor în zonele rurale. | Asigurarea meteorologică a planurilor de dezvoltare locală, măsuri de adaptare la infrastructuri la scară mică (alimentare cu apă, producție de energie, etc.). Acțiunile relevante pot adresa atât problemele de atenuare cât și cele de adaptare. | |
| Art. 22 | Împădurirea și crearea terenurilor forestiere | În general, măsurile de împădurire sunt benefice pentru procesul de atenuare. Atunci când acest lucru este posibil, o atenție deosebită trebuie acordată măsurilor cu un raport intrare/ieșire (adică investițiile în raport cu nivelul de colectare al carbonului) având în vedere plasamentul, calitatea pedologică și viteza de creștere a copacilor etc. | Acțiunile de gestionare silvică în vederea conservării și îmbunătățirii serviciilor de ecosistem generate de păduri, care ajută la rezistența la condițiile climatice (ex. reducerea riscului de inundații, protecția la eroziune și amortizarea pedologică/funcțiile de filtare). |
| Art. 28 | Climat agricol de mediu | Zonă bazată pe plăți compensatorii pentru gamă largă de practici de gestionare a terenurilor benefică pentru atenuare. Spre exemplu, acțiunile relevante trebuie să includă asistență pentru producția de energie regenerabilă bazată pe biomasă; reținerea sporită de carbon pe terenurile arabile prin sisteme de conservare și cultivare fără arare; cultivarea pășunilor perene și restaurarea terenurilor agricole mlăștinoase, și; reducerea utilizării fertilizatoarelor cu azot anorganic. | Plăți compensatorii în funcție de zonă pentru o gamă largă de practici de gestionare a terenurilor în vederea reducerii impactului pericolelor climatice, inclusiv noile asolamente; sub-plantarea și recoltele acoperite; fâșii de tufișuri și zone de tampon; extinderea producției de șeptel etc. |
| Art. 29 | Agricultură organică | Plăți compensatorii în funcție de zonă pentru agricultura organică prin reducerea emisiilor de N2O și CH4 prin evitarea îngrășămintelor sintetice și a pesticidelor; reciclarea îngrășământului zootehnic și a deșeurilor provenite din culturi; utilizarea asolamentelor în baza îmbunătățirii fertilității prin culturi legumicole etc. | Plăți compensatorii în funcție de zonă pentru agricultura organică sunt, de asemenea benefice pentru adaptare prin încurajarea adoptării  diversității culturilor (variații în funcție de sezon și spațiu); utilizarea resurselor locale adaptare la condițiile locale (ex. rase locale de șeptel și varietăți de cultură), și; promovarea unei perspective holistice asupra agriculturii. |
| Art. 30 | Plăți pentru programul Natura 2000 și Directiva cadru a apelor | Atenție deosebită și trimitere explicită la acțiuni pentru reducerea admisiei materiale și a emisiilor și îmbunătățirea potențialului de depozitare a carbonului. | Atenție deosebită și trimitere explicită la acțiuni pentru reducerea impactului pericolelor climatice, precum sporirea retenției naturale de apă și depozitarea sau restaurarea vegetației riverane. |
| Art. 31 | Plăți către zone care se confruntă cu limitări naturale sau de altă natură | Considerarea menținerii potențialului de reținere a carbonului pentru zonele limitate (adică zonele cu nivel redus de intrare/ieșire, pășuni cu valoare semi-naturală ridicată) | Destinația zonelor special afectate de creșterile de temperatură și de eforturi, eroziune, incendii, inundații, dăunătoare și boli în zonele unde topografia accentuează impactul schimbărilor climatice întrucât zonele ”se confruntă cu limitări specifice”. |
| Art. 35 | Cooperare | Rețele, schimburi și proiecte pilot pentru schimbările de climă și dezvoltare agricolă/rurală. (A se vedea, de asemenea, Articolele 15 și 16). Acțiunile relevante pot adresa atât problemele de atenuare cât și cele de adaptare. | |
| Art. 36 | Managementul riscului |  | Elaborarea i) modelelor analizelor de risc pentru evaluarea și gestionarea pericolelor climatice, și; ii) crearea și modificarea fondurilor de asigurare/compensatorii și a schemelor. |
| Art. 42-44 | LEADER | Introducerea asigurării climatice și integrării climatice ca elemente integrale ale Strategiilor de dezvoltare locală, promovând ”regiunile cu rezistență climatică”  Includerea acțiunilor și conștientizării schimbărilor climatice în activitățile Grupurilor locale de acțiune. | |
| Art. 55-57 | Parteneriatul European de Inovație (PEI) pentru Durabilitatea Productivității Agricole | Finanțarea pentru crearea unor legături mai strânse între cercetarea științifică și practica agricolă în vederea încurajării și promovării inovației. Scopurile cheie ale PEI includ:   * O agricultură (inclusiv silvicultură) eficientă, productivă, rezistentă climatic și ecologică și; * Procese îmbunătățite de conservare a mediului, adaptare la schimbările climatice și atenuare | |

# Acțiune generalizată în fața incertitudinilor

Sectorul ADR prezintă incertitudini semnificative cu privire la: a) direcția și amploarea schimbărilor climatice; b) impactul acestora asupra agriculturii și asupra comunității rurale lărgite, și c) eficiența și economia diferitelor acțiuni și strategii de atenuare și adaptare.

Această incertitudine se reflectă în mod invitabil asupra analizei sectoriale rapide, fiind recomandate o serie de acțiuni cu rază largă care să reflecte înțelegerea generală a celor mai adecvate acțiuni pentru sprijinirea agricultorilor, inclusiv a agricultorilor cu ferme mici, în vederea menținerii unor sisteme viabile și productive în fața schimbărilor climatice.

**Însă incertitudinile nu presupun amânarea acțiunilor, iar oportunitatea imediată de a implementare a acțiunilor climatice în programarea PNDR 2014-2020 trebuie să fie realizată în mod complet și eficient în beneficiul de scurtă-medie durată al sectorului ADR.**

Cu toate acestea, în paralele sunt necesare lucrări suplimentare în vederea focalizării recomandărilor generice din cadrul prezentei analize sectoriale rapide. În special:

1. Este necesară elaborarea unei **baze probatorii robuste** pentru a se asigura că toate hotărârile viitoare de politică legate de atenuare și adaptarea la sectorul ADR sunt rentabile. Acest lucru necesită o conlucrare mai apropiată între Guvernul și instituțiile de cercetare din România în vederea dezvoltării unor probe și a unei politici de informare.

Spre exemplu, **studiile de impact pentru integrare climatică, utilizarea terenului și politicile macroeconomice sunt necesare**în modele precum PMSC (Modelul Politicii de mediu în domeniul schimbărilor climatice). EPIC reprezintă un sistem agricol pe bază de procese format din componente de simulare pentru condițiile climatice, hidrologie, ciclurile nutrienților, rolul pesticidelor, practicile de cultivare, dezvoltarea recoltelor, eroziunea pedologică, gestionarea culturii și solului și economie. Trebuie să existe o evaluare a costurilor și beneficiilor complete ale acțiunilor climatice pentru atenuare și adaptare pentru a se asigura furnizarea unui beneficiu net.

Sunt necesare analize financiare și socioeconomice în vederea **evaluării rentabilității** implementării diverselor tehnologii. Analizele de cost ale abaterilor marginale pot evidenția costuri și beneficii suplimentare pentru economiile de carbon în cazul diverselor tehnologii. Având în vedere natura publică a mai multo intervenții, ex. reținerea carbonului, costurile publice și private trebuie să fie evaluate în vederea ghidări intervențiilor politicii.

1. Este necesară o **abordare mai strategică** care să reconcilieze și să integreze schimbările climatice cu care se confruntă sectorul ADR, fiind, de asemenea, necesară o reformă semnificativă a sectorului spre o ”agricultură mai bine focalizată spre export, de valoare mai ridicată și mai rezistentă la impactul climatic, în care condițiile de viață rurală să fie aliniate mai îndeaproape celor urbane”.
2. Ar fi util un **model macro-economic** pentru impactul schimbărilor climatice asupra sectorului ADR, însă acesta se confruntă cu o contrapartidă inevitabilă care trebuie soluționată între un model singular mai complex care permite explorarea mai multor întrebări legate de politică și o suită de modele simple care au rolul de a răspunde individual acelorași întrebări.

# Referințe

CE (2010). *Raport din partea Comisiei Consiliul și Parlamentul European cu privire la implementarea Directivei Consiliului 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole în baza rapoartelor din Stele Membre din perioada 2004-2007.* Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/sec_2011_909.pdf> (revizuit ultima dată 10 August 2013)

CE (2012). *Dezvoltare Rurală în Uniunea Europeană - Informații Statistice și Economice 2012.* DG Agricultură și Dezvoltare Rurală, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de la adresa: <http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2012/full-text_en.pdf> (descărcat ultima dată pe 10 iulie 2013)

CE (2013a). *Principii și recomandări pentru integrarea considerațiilor de adaptare a schimbărilor de climat conform programelor de dezvoltare rurală 2014-2020.* Document de lucru pentru departamentul de resurse umane ale Comisiei (SWD), Comisia Europeană, Bruxelles.

CE (2013b). *Potențial pentru acțiune climatică – exemple pentru modul de implementare al acțiunilor climatice și potențialul de realizare al acestor acțiuni - FAEDR – Fondul agricol european pentru dezvoltare rurală 2014-2020*. O fișă informativă pentru Acțiune climatică DG, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de pe adresa: <http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/06-climate_mainstreaming_fact_sheet-eafrd_en.pdf> (revizuit ultima dată 30 octombrie 2013)

CE (2013c). *Evaluarea acțiunii climatice – modul de evaluare al implementării acțiunii climatice în cadrul Programelor de Dezvoltare Rurală – FAEDR – Fondul agricol european pentru dezvoltare rurală 2014-2020*. O fișă informativă pentru Acțiune climatică DG, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de pe adresa: <http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/12-climate_assessment_fact_sheet-eafrd_en.pdf> (revizuit ultima dată 30 octombrie 2013)

CE (2013d). *Agricultură, silvicultură și piscicultură - ediția 2013.* Eurostat, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de la adresa: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\_OFFPUB/KS-FK-13-001/EN/KS-FK-13-001-EN.PDF (](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-FK-13-001/EN/KS-FK-13-001-EN.PDF)revizuit ultima dată 28 August 2013)

CE (2013e). Regulamentul (UE) Nr. 1305/2013 al Parlamentului și Consiliului European din data de 13 decembrie 2013 privind asistența tehnică pentru dezvoltarea rurală și pentru Fondul agricol european pentru dezvoltare rurală (FAEDR) și abrogarea Regulamentului Consiliului (CE) Nr. 1698/2005, *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* (20.12.13) **L 347**, 487-548

ENRD (2010). *Măsuri privind schimbările climatice și sursele regenerabile de energie în cadrul PDR-urilor UE 2007–2013 – Profilul statului membru pentru România*. DG Agricultură și Dezvoltare Rurală, Bruxelles – descărcat de la adresa: <http://enrd.ec.europa.eu/app_templates/filedownload.cfm?id=7DFACE51-0215-7635-A959-6BDDA60A5F87> (descărcat ultima dată pe 10 iulie 2013)

EUROSTAT (2010). *Recensământ agricol 2010 - Rezultate principale.* Eurostat, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de la adresa: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Agricultural_census_2010_-_main_results> (revizuit ultima dată 10 iulie 2013)

Grayson, B. (2008). Pășunat excesiv și încălzire globală, *La Cañada* **23** (Decembrie 2008), 5.

Huband, S. (2008). Conservarea patrimoniului peisagistic al pășunilor de către micii agricultori români , *La Cañada* **23** (decembrie 2008), 7-9.

IFAD (2010). *Potențialul indicelui de asigurare a condițiilor meteorologice în ceea ce privește scara și durabilitatea.* Fondul Internațional pentru Dezvoltare Rurală, Roma, Italia – descărcat de la adresa: <http://www.ifad.org/ruralfinance/pub/weather.pdf> (revizuit ultima dată 29 septembrie 2013)

Iglesias, A. *et al.* (2007). *Adaptarea la schimbările de climă în cadrul Sectorului agricol.* Un raport al agenției AEA Energy and Environment și al Universidad Politecnica de Madrid pentru DG Agricultură și Dezvoltare Rurală, Comisia Europeană, Bruxelles – descărcat de la adresa: <http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/climate/final_en.pdf> (descărcat ultima dată pe 15 iulie 2013)

INHGA (2011). Resursele hidrologice naționale și evoluția acestora în contextul schimbărilor climatice Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, București

PISC (2007). *Acțiunea Schimbărilor Climatice 2007* *Raport de sinteză.* Panoul interguvernamental privind schimbările climatice, Geneva

JRC (2012). Evaluarea vulnerabilității agriculturii cu scopul măsurării eficiente în vederea adaptării la schimbările climatice (Proiect AVEMAC) Centrul Comun de Cercetare, Comisia Europeană – descărcat de la adresa: <http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/avemac/full_text_en.pdf>(revizuit ultima dată 20 iulie 2013)

MADR (2012). *Analiza Socio-Economică în Perspectiva Dezvoltării Rurale 2014-2020*. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, București

Mateescu, E. *et al.* (2013). Condiții de secetă și strategii de gestionare în România. Raport național prezentat în cadrul Primului Atelier Regional pentru țările din Europa de Est pentru inițiativa de ”Dezvoltarea capacității pentru a sprijini Politica Națională de Gestionare a Secetelor” (OMM, CNUSC, FAO și UNW-DPC) susținut la București, 9-11 iulie 2013 - descărcat de la adresa: <http://www.ais.unwater.org/ais/pluginfile.php/548/mod_page/content/53/Romania_CountryReport.pdf> (revizuit ultima dată 30 noiembrie 2013)

McCallum, S. *et al.* (2013). *Sprijin pentru dezvoltarea Strategiei UE pentru Adaptarea la Schimbările Climatice:* *Raport cadru pentru Evaluarea impactului, Partea I - Definirea problemei, contextul politicii și evaluarea opțiunilor politicii.* Agenția de Mediu Austria, Viena – descărcat de la adresa: <http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/background_report_part1_en.pdf> (revizuit ultima dată 20 decembrie 2013)

MMSC (2013a). *Cea de-a șasea notificare cu privire la schimbările climatice și România și primul raport bienal* *în temeiul Convenției Cadru a Națiunilor Unite cu privire la Schimbările Climatice (CNUSC)*. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, București

MMSC (2013b). *Inventarul gazelor de seră din România 1989-2011*. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, București - descărcat de la adresa:

[https://unfccc.int/files/national\_reports/annex\_i\_natcom/submitted\_natcom/application/pdf/6th\_nccc\_and\_1st\_br\_of\_romania[1].pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/6th_nccc_and_1st_br_of_romania%5b1%5d.pdf) (revizuit ultima dată 20 decembrie 2013)

MMSC (2013c). *Strategia națională privind schimbările climatice 2013-2020*. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, București - descărcat de la adresa: <http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/10/2013-10-01_SNSC.pdf> (revizuit ultima dată la 20 decembrie, 2013)

MLFEO (2007). *Programul operațional sectorial pentru dezvoltarea resurselor umane 2007-2013*. Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale, București

MoE (2007). *Ghid de adaptare la efectele schimbărilor climatice.* Ministerul Mediului, București - descărcat de la adresa: <http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/schimbari_climatice/4_Adaptarea/GHIDUL-PRIVIND-ADAPTAREA-LA-EFECTELE-SC_EN.doc> (revizuit ultima dată la 27 iunie, 2013)

Olesen *et al.* (2011). Impactul și adaptarea sistemelor europene de producție a recoltelor la schimbările climatice, *Jurnalul European de Agronomie* **34**, 96-112

Oppermann, R. *et al.* (2012). *Valoare naturală ridicată a agriculturii în Europa.* Verlag regionalkultur, Ubstadt-Weiher

Rusu, M. (2006). O tipologie economică a zonelor rurale din România. Lucrare prezentată în cadrul întâlnirii ”*Diversitatea zonelor rurale ale Uniunii Europene Lărgite*”: *Caracterizare, Tipologie și Modelare* (decembrie 14-15, 2006) susținută în Sevilia, Spania

Sârbu, A., Gheorghe, C., Gavril, N., Vasile, C., Jenica, H. și Veen, P. (2004). *Pășunile din România:* *Raportul final al inventarului pășunilor 2000-2003* Societatea Regală Olandeză pentru Conservarea naturii/Universitatea din București, București

Smith, P. *et al.* (2007). Limite politice și tehnologice pentru implementarea opțiunilor de atenuare a impactului gazelor cu efect de seră în agricultură. *Agricultură, Ecosisteme și Mediu* **118** (1–4), 6–28

Smith, P. *et al.* (2008). Atenuarea impactului gazelor cu efect de seră asupra agriculturii. *Tranzacții filosofice ale Societății Regale* **B 363**, 789–813

Steinfeld, H. *et al.* (2006). *Livestock’s Long Shadow:* *Probleme și opțiuni de mediu.* Organizația pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite, Roma

Banca Mondială (2012). *România - Reabilitarea irigațiilor și proiectul de reformă.* Banca Mondială, Washington D.C. - descărcat de la adresa: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/12/17186982/romania-irrigation-rehabilitation-reform-project> (revizuit ultima dată la 30 iunie, 2013)

# Anexe

**Anexa 1** *Proiecte/studii naționale și internaționale care furnizează informații suplimentare cu privire la impactul și vulnerabilitățile legate de schimbările climatice relevante pentru sectorul ADR din România*

| **Titlu** | **Organizație(ii)** | **An** | **Informații suplimentare** | **EN** | **RO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| AVEMAC - Evaluarea vulnerabilității agriculturii cu scopul măsurării eficiente în vederea adaptării la schimbările climatice | Centrul Comun de Cercetare, Comisia Europeană | 2012 | Un studiu pan-european care se adresează lipsei de informații privind vulnerabilitățile, riscurile și nevoile de adaptare ale agriculturii europene la schimbarea climatului în următoarele decade | X |  |
| CLIMDHYEX (“**Schimbări climatice extreme și impactul asociat asupra evenimentelor hidrologice din România”)** | Susținut de Agenție Executivă pentru Finanțarea Educației Superioare, Cercetării , Dezvoltării și Inovației (UEFSCDI) ca un Proiect complex de cercetare exploratorie de 3 ani (PCCE) | 2012-2015 | Pentru a îmbunătăți cunoștințele și înțelegerea mecanismelor complexe care controlează variabilitatea celor mai importante extreme climatice/meteorologice care apar în România în anumite momente, pentru a estima incertitudinea asociată acestor estimări în climatul viitor prognozat și pentru a cuantifica impactul schimbărilor asupra regimului hidrologic, a focaliza pe evenimente extreme - operațiuni în curs de desfășurare.  Informații suplimentare la adresa: <http://www.inhga.ro> |  | X |
| ECLISE | INHGA (FP7-ENV-2010-1  Propunerea Nr.:265240 – ECLISE)  75% finanțat de UE și 25% finanțat din bugetul național (UEFISCDI, Contract Nr.142 UE) | 2011-2014 | Formarea unui Serviciu european care să adreseze nevoile statelor membre UE cu privire la informațiile climatice. Serviciul trebuie să implice serviciile naționale în abordarea europeană și să ofere o perspectivă clară cu privire la utilizarea rezultatelor obținute de anterioarele proiecte de cercetare cu privire la modificările climatice. Operațiuni în curs de desfășurare. |  |  |
| BALWOIS **- Sistem de observare și informare hidrologică pentru țările balcanice** | O comunitate balcanică de părți interesate de protecția apelor și gospodărirea apelor, formată din oameni de știință, sectorul privat, experți, ONG-uri, factorii de decizie și publicul larg - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului (ICPA) este participantul activ din RO | 2004-2013 | Informații suplimentare la adresa:  <http://cms.balwois.com> și diferite documente furnizate de ICPA | X |  |
| „Strategii Optime pentru Acțiunile Schimbărilor Climatice în Zonele Rurale" (OSCAR) | DG climatic Comisia Europeană / Universitatea din Hertfordshire, UK | 2013 | Studiu continuu UE-27 (inclusiv România) care furnizează instrucțiuni regionale specifice asupra modului de proiectare a măsurilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice în viitoarele Programe de dezvoltare rurală – informații suplimentare la adresa: <http://ec.europa.eu/clima/events/0061/index_en.htm> | X |  |
| CLIMSAVE – Proiect pan-european care dezvoltă un instrument prietenos, interactiv, bazat pe internet, pentru evaluarea impactului schimbărilor climatice și vulnerabilității pentru o parte a sectoarelor, inclusiv cel agricol | Coordonat de Institutul pentru Schimbări Climatice din cadrul Universității din Oxford (MB), având 18  parteneri, inclusiv Fundația TIAMASG (RO) | 2010-2013 | Proiect finanțat conform celui de-al 7-lea Program cadru UE – informații suplimentare:  <http://www.climsave.eu/climsave/index.html> | X |  |
| **“Deficit de apă și secete; acțiuni coordonate în regiunile europene**“ (WaterCoRe) - furnizează o nouă ”platformă” pentru schimbul de informații privind problemele generate de deficitul de apă, secetă și schimbările climatice. De asemenea, a produs și două publicații noi:*Manual de bune practici* și *Ghid de bune practici* privind gospodărirea durabilă a apelor, plus un program de e-învățare | Coordonat e Ministerul Mediului, Energiei, Agriculturii și Protecției Consumatorului din Hessen (DE) - cu participarea a 7 parteneri UE inclusiv Agenția de Protecție a Mediului, Covasna și Administrația Națională de Meteorologie, București | 2010 -2013 | Cofinanțat de programul INTERREG IVC – informații suplimentare la adresa: <http://www.watercore.eu/project.asp> | X |  |
| Proiectul privind riscul dublu al inundațiilor | partenerul principal a fost Ministerul Mediului, România împreună cu 19 instituții partenere din alte țări traversate de Dunăre. | 2009-2012 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.danube-floodrisk.eu> | X |  |
| CC-WaterS **–** obiectivul principal al proiectului a fost de a identifica și evalua impactul schimbărilor climatice asupra disponibilității și siguranței alimentării publice cu apă, cu trimitere la schimbările necesare de utilizare a terenului.. Proiectul include 5 Grupuri de lucru tematice cu privire la Schimbările climatice; Resurse hidrologice; Utilizarea terenului și Siguranța hidrologică; Evaluarea socio-economic, și; Măsuri de Gospodărire a sistemului de alimentare cu apă | Coordonat de Municipalitatea Orașului Viena (AUT) - cu participarea unor parteneri din 9 țări UE inclusiv din România Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor; Administrația Națională de Meteorologie, și; Institutul de geografie, Academia Română | 2009 -2012 | Finanțat de Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR) – informații suplimentare la adresa: <http://www.ccwaters.eu/> | X |  |
| ENSEMBLES | Un număr de 79 de parteneri (universități și instituții de cercetare din toate țările europene care au acces anterior la Contractul ENSEMBLE și la Contractul Consorțiului ENSEMBLES) În plus, la acest proiect a participat 30 de parteneri afiliați. | 2008-2012 | Scopul general al ENSEMBLE este de a menține și de a extinde activitățile europene prin furnizarea de informații relevante politicii cu privire la schimbările climatice și la interacțiunea acestuia cu societatea. Informații suplimentare la adresa: <http://www.ensembles-eu.org/> | X |  |
| Îmbunătățirea gospodăririi resurselor hidrologice în Bazinul Râului Mureș | Finanțat de EEA Grants  Parteneriat cu INHGA, Administrația Bazinului Râului Mureș, DHI Norvegia, Direcția privind apa și energia Norvegia | 2009-2011 | Scopul general al proiectului a fost de a consolida capacitatea instituțională a autorităților de gospodărire a apelor în vederea asigurării unei protecții a mediului prin utilizarea durabilă a resurselor hidrologice în bazinul Râului Mureș. |  | X |
| "Evaluarea potențialului impact al schimbărilor agro-climatice asupra împărțirii zonale pentru producția fructelor din România" | Institutul de Cercetare și Dezvoltare Pomicultură Piteşti Mărăcineni | 2007-2010 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.icdp.ro/ro-index.php?target=ro-climpactpomi-info> |  | X |
| Schimbări climatice în România şi efectele asupra agriculturii | Sandu, I., Mateescu, E. and Vătămanu, V. | 2010 | Publicat de Sitech, Craiova |  | X |
| “Evaluarea impactului schimbărilor climatice și al vulnerabilității în Europa Centrală și de Est” (CECILIA) - evaluarea impactului schimbărilor climatice și vulnerabilității în Europa Centrală și de Est inclusiv studii privind calitatea aerului în zonele urbane, gospodărirea apelor și calitatea apei  hidrologie, agricultură și silvicultură. | Coordonat de Universitatea Charles (CZ) împreună cu parteneri, inclusiv Administrația Națională de Meteorologie și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor, București  Administrația Națională de Meteorologie a fost implicată în studiul privind ”*Impactul schimbărilor climatice asupra sectoarelor Agricultură și Silvicultură*” care revizuiește impactul schimbărilor climatice în sud-estul României. | 2006 - 2009 | Proiect finanțat conform celui de-al 6-lea Program cadru UE – informații suplimentare:  <http://www.cecilia-eu.org> | X |  |
| “Schimbări climatice și vulnerabilitate: Impactul asupra Europei Centrale și de Est” (CLAVIER) - obiectivul principal al acestui proiect a fost reprezentat de investigarea legăturilor dintre schimbările climatice și impactul acestora asupra caracteristicilor meteorologice, poluării aerului, evenimentelor extreme  și resurselor hidrologice din Europa Centrală și de Est. România a fost una din cele trei țări ECC analizate în detaliu în cadrul proiectului  „Impactul asupra regimului hidrologic și agricol" | Coordonat de Institutul Max Planck pentru Meteorologie (GER) împreună cu parteneri inclusiv Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, București; Universitatea Babes-Bolyai, Cluj, și; Institutul de Geografie, Academia Română, București | 2006 - 2009 | Proiect finanțat conform celui de-al 6-lea Program cadru UE – informații suplimentare:  <http://www.clavier-eu.org/?q=node> | X |  |

**Anexa 2** *Sumar al inițiativelor naționale / internaționale existente, relevante pentru sporirea rezistenței, încurajării adaptării și/sau promovării unei economii cu emisii reduse de carbon în sectorul ADR din România.*

| **Titlu** | **Organizație(ii)** | **An** | **Informații suplimentare** | **EN** | **RO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Planul sectorial ADER 2020 (Planul sectorial de cercetare și dezvoltare finanțat de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale) | Academia de Științe Agricole și Silvice Gheorghe Ionescu Sisești (ASAS), București | 2011-2014 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.umpp.asas.ro/wcmqs/> |  | X |
| “Atenuarea impactului secetei în zona vulnerabilă a Bazinului Mureș” - MIDMURES | Administrația Națională de Meteorologie, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului (ICPA), Instiutul de Hidrologie și Gospodărirea Apelor și Institutul Național de Cercetare Aerospațială | 2011-2012 | Informații suplimentare la adresa: <http://midmures.meteoromania.ro/> | X |  |
| EU.WATER - Gestiunea tranzițională integrată a resurselor hidrologice în agricultură pentru european de urgență al apelor | Coordonat de Provincia Ferrara (IT) cu parteneri din 8 țări europene, inclusiv Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului (ICPA) București | 2009-2012 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.eu-water.eu/index.shtml> și <http://www.eu-water.eu/images/regionalreports/Abstract_CountryReport_RO_romanian.pdf> |  | X |
| “Moduri de a reduce impactul schimbărilor climatice a producției de grâu în sudul României” | Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Agricolă – Fundulea | 2007-2010 | Informații suplimentare la adresa: <http://incda-fundulea.ro/cercet/contr51073.html#73eng> | X |  |
| Cercetarea și extinderea managementului riscurilor agro-pedo-climatice prin acțiune derivată din factorii climatici | Academia de Științe Economice București | 2008-2010 | Informații suplimentare la adresa: <http://derivate-factori-climatici.ase.ro/Prezentare.aspx> |  | X |
| Dezvoltarea unor noi îngrășăminte organo-minerale și implementarea unui management integrat pentru protecția, conservarea mediului și utilizarea durabilă a resurselor naturale | Universitatea din Craiova | 2009-2010 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.icpa.ro/proiecte/Makis_135080.pdf> |  | X |
| “Integrarea fermentației anaerobe și colectarea metanului din gestionarea îngrășământului zootehnic în vedere reducerii poluării și obținerii unui îngrășământ evaluabil” | Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară - Timișoara | 2009 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.biocombustibil-tm.ro/index.html> | X | X |
| “Accelerarea progresului genetic pentru rezistența la secetă a grâului, utilizând marcaje moleculare” | Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Agricolă – Fundulea | 2008-2009 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.incda-fundulea.ro/cercet/pr29.html#eng> | X | X |
| ADAGIO – Adaptarea agriculturii în regiunile europene la riscurile de mediu cauzate de schimbările climatice | Coordonat de Institutul de Meteorologie - Universitatea de Resurse Naturale și Științe Naturale Aplicate, Viena (AT) cu parteneri din 11 țări, inclusiv Fundația TIAMASG (RO) | 2007-2009 | Proiect finanțat conform celui de-al 6-lea Program cadru UE – informații suplimentare la adresa:<http://www.adagio-eu.org/index.html> și diverse documente furnizate de ICPA | X |  |
| Noi tehnologii, nivel ridicat modern și convențional de recuperare a biomasei - obținerea benzinei Bio, Biobenz | Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară - Cluj Napoca | 2006-2008 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.zecasin.ro/biobenz.html> |  | X |
| Sistem informațional pentru managementul agricol care oferă instrucțiuni conform Directivei privind nitrații asupra protecției apelor de poluarea cauzată de nitrați proveniți din surse agricole | Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului (ICPA), București | 2006-2008 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/index.htm> |  | X |
| Instrumente, instrucțiuni și indicatori pentru integrarea problemelor de mediu în politicile agricole, gospodărirea apelor în zonele rurale: abordările în ordine descrescătoare în vederea implicării comunităților locale | Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agro-chimie și Protecția Mediului - ICPA București | 2005-2008 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.icpa.ro/TOGI/index.html> |  | X |
| PICCMAT – Impulsuri ale politicii pentru Tehnici agricole de atenuare a schimbărilor climatice  Un proiect extins la nivelul UE care are rolul de a informa părțile interesate și publicul general asupra impactului schimbărilor climatice asupra agriculturii, asupra acțiunilor potențiale care trebuie implementate și de a sensibiliza problemele ridicate de această nouă provocare | Zece organizații specializate care acoperă 10 țări europene | 2007-2008 | Finanțat conform programului EU FP6. Informații suplimentare la adresa:  <http://climatechangeintelligence.baastel.be/piccmat/> | X |  |
| “Construirea unei noi baze genetice a cerealelor pentru viitor” | Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Agricolă – Fundulea | 2005-2007 | Informații suplimentare la adresa: <http://www.incda-fundulea.ro/cercet/ceex2.html#2eng> | X |  |
| ACCRETe - Agricultură și schimbări climatice: modul de reducere al efectelor și pericolelor asupra oamenilor  Are rolul de a atrage atenția asupra relației comune dintre agricultură și schimbările climatice, coroborat cu consecințele negative pentru producție alimentară. A elaborat un *Cod de acționare pentru reducerea impactului schimbărilor climatice asupra agriculturii, cu recomandări pentru atenuarea și adaptarea la nivelul fermelor* | Coordonat de Provincia Parma (IT) cu 10 parteneri din 6 țări, inclusiv Administrația Națională a Meteorologiei, București. | 2005-2007 | Finanțat de INTERREG, informații suplimentare la adresa: <http://accrete.inmh.ro/index.html> | X | X |

1. Celelalte rapoarte de sector sunt cel energetic, de transport, urban, hidrologic și silvic. [↑](#footnote-ref-1)
2. Estimare realizată ca urmare a recensământului populației realizat în anul 2012 [↑](#footnote-ref-2)
3. Celelalte rapoarte de sector sunt cel energetic, de transport, urban, hidrologic și silvic. [↑](#footnote-ref-3)
4. În 2010, Comisia Europeană a convenit asupra unei noi tipologii de regiuni predominant rurale, intermediare și predominant urbane în baza unei variații a metodologiei OCDE utilizată anterior. [↑](#footnote-ref-4)
5. Valoarea adăugată brută (VAB) reprezintă un indicator de referință al contextului pentru o structură a economiei calculată de Eurostat pentru toate Statele Membre UE - aceasta este definită ca valoarea de ieșire (la prețui de bază) mai mici față de valoarea consumului intermediar (la prețurile cumpărătorilor). [↑](#footnote-ref-5)
6. Definite ca gospodării cu venituri mai mici de 60% față de media națională a venitului disponibil. [↑](#footnote-ref-6)
7. Producția de carne de oaie-capră a scăzut în perioada 2005-2012 de 45 de ori, ceea ce indică o reducere de 4500%.. Aceeași tendință a fost urmată de consumul de carne de oaie-capră. [↑](#footnote-ref-7)
8. Dimensiunea economică a fermelor din UE este definită ca Unități economice de dimensiune (UED), unde 1 UED este echivalentul unei cifre anuale de afaceri de aproximativ 1200 EUR [↑](#footnote-ref-8)
9. Bazat pe date actualizate ale populației din cadrul recensământului din 2011 [↑](#footnote-ref-9)
10. Pentru informații suplimentare accesați acest site: <http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l28193_en.htm> [↑](#footnote-ref-10)
11. Tradus, versiuni în limba engleză pentru ambele componente ale *Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice din 2013-2020* (MMSC, 2013c) au fost furnizate de MMSC [↑](#footnote-ref-11)
12. Riscurile covariate sunt acele riscuri care afectează un număr mare de oameni în același timp [↑](#footnote-ref-12)