

FIȘĂ DE INFORMARE NR. 33
SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI ROLUL AGRICULTURII
PENTRU COMBATEREA EFECTELOR ACESTORA

AGR 1

ENV 11

1. ADAPTARE ȘI ATENUARE - DOUĂ PRINCIPII COMPLEMENTARE

Agricultura necesită o dublă abordare:

- 1.1. de reducere a emisiilor de GES;
- 1.2. de adaptare la efectele anticipate ale schimbărilor climatice.

Sectorul agricol emite gaze cu efect de seră în atmosferă, deși la o scară mai mică decât alte sectoare economice. În același timp acest sector poate să furnizeze soluții pentru problemele legate de schimbările climatice.

1.1. Reducerea emisiilor de GES

Agricultura reprezintă o sursă importantă de emisie a două puternice gaze cu efect seră: protoxid de azot (N_2O) și metan (CH_4). Atât emisiile de CH_4 , cât și cele de N_2O se produc din depozitarea și împrăștierea îngrășămintelor animale.

- N_2O este eliberat în atmosferă de pe terenurile agricole, în principal din cauza transformării microbiene a îngrășămintelor din soluri, ce conțin nitrogen. Emisiile de N_2O reprezintă peste jumătate din totalul emisiilor din agricultură;
- Emisiile de CH_4 se datorează în mare parte îngrășămintelor provenite din procesele de digestie ale animalelor ruminante (în principal vaci și oi).

1.2. Adaptarea la efectele anticipate ale schimbărilor climatice

Schimbările climatice afectează multe sectoare economice, și agricultura este una dintre cele mai expuse, deoarece activitățile agricole depind în mod direct de factorii climatici. Acest lucru este important pentru zona europeană deoarece 90% din această suprafață este compusă din terenuri agricole și păduri. Adaptarea este o provocare critică pentru agricultură și zonele rurale.

2. CONTRIBUȚIA AGRICULTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

2.1. Emisia de GES a agriculturii

Sectorul agricol al UE-27 a lansat aproape 475 milioane de tone de CO_2 în 2005. Acesta reprezintă aproximativ 9% din totalul UE a emisiilor de GES (față de 11% în 1990), ceea ce face agricultura al treilea sector emițător de GES. Aproximativ 5% din emisiile totale de N_2O provine de la aplicarea îngrășămintelor organice și minerale de azot, și aproape 4% de CH_4 , în principal, din procesele de digestie a animalelor

rumegătoare și, într-o măsură mai mică, de la depozitarea gunoiului de grajd. În statele membre există situații diferite. În 2005, cota emisiilor din agricultură a fost mai mare decât media UE în Irlanda (26%), Letonia și Lituania (ambele 18%), Franța (17%), Danemarca (15%), Suedia și România (13%), Ungaria (11%), Spania, Slovenia și Portugalia (toate de 10%). Ponderea agriculturii în emisiile statelor membre depinde de mărimea și structura sectorului agricol în raport cu mărimea altor sectoare care emit. Rolul agriculturii ca o sursă de GES, de asemenea, diferă în mod semnificativ în funcție de diferitele practici agricole (de exemplu, dacă agricultura este de creștere a animalelor sau de cultură dominantă, intensiv sau extensiv, etc) și diversele condiții de mediu și climatice, cum ar fi caracteristicile solului și de temperatură.

2.2. GES generate de agricultură sunt în scădere în UE

Emisia de GES generată de agricultură a scăzut cu 20% în perioada 1990-2005, în principal datorită schimbării tehnicilor agricole și a numărului scăzut de animale. Reducerea emisiilor de GES produse de sectorul agricol este mult mai mare decât reducerea emisiilor, în toate sectoarele UE, de aproximativ 8%. Agricultură a avut, prin urmare, o contribuție semnificativă la realizarea angajamentului protocolului de la Kyoto. Contrar acestei tendințe încurajatoare, agricultura este în continuare responsabil pentru cele mai mari emisii de CH₄ și de N₂O.

2.3. Îmbunătățirile datorate creșterii eficienței tehnicii agricole

Tendințele privind reducerea emisiilor provocate de agricultură sunt, în mare măsură, rezultate ale îmbunătățirii eficienței practicilor agricole (de exemplu, tehnici consolidate de aplicare de îngrășăminte și depozitare îmbunătățită a gunoiului de grajd), ale punerii în aplicare a Directivei privind nitrații (implicând cerințele cu privire la utilizarea și gestionarea gunoiului de grajd) și ale încurajării de la Politica Agricolă Comună (PAC), de exemplu, stabilirea unei legături între plățile directe de ajutor pentru agricultori și îndeplinirea condițiilor de mediu.

2.4. Agricultură va reduce în continuare emisiile

Pentru emisiile provenite din agricultura statelor membre(UE-27) se estimează o scădere cu 23% până în anul 2010, comparativ cu anul 1990, această scădere fiind datorată efectelor de durată ale reformei PAC 2003 și a legislației de mediu. Această tendință reflectă, de asemenea, declinul numărului de vite și aplicarea mai eficientă de îngrășăminte. Și pentru alte sectoare economice sunt, de asemenea, estimate scăderi ale emisiilor, dar într-o măsură mai mică decât pentru sectorul agricol. Europa este singurul continent în care emisiile agricole sunt așteptate să scadă. În țările în curs de dezvoltare sunt preconizate creșteri substanțiale ca urmare a dezvoltării economice și cererii crescânde de carne și produse lactate.

2.5. Mai puțin metan - declinul numărului de animale joacă un rol important

Scăderea anticipată a numărului de vite și îmbunătățirile în productivitate sunt susceptibile de a contribui la un continuu declin al emisiilor de CH₄. Modificări în

nutriția animalelor , cum ar fi utilizarea anumitor specii furajere și a anumitor aditivi dietetici specifici, sunt opțiuni rentabile de reducere a metanului.

3. MODUL ÎN CARE AGRICULTURA ESTE AFECTATĂ DE SCHIMBĂRILE CLIMATICE

3.1. Schimbările climatice afectează agricultura la nivel global

Efectele negative asupra producției agricole vor fi influențate de evenimentele meteorologice extreme. Agricultura de subsistență va fi deosebit de afectată, deoarece are o capacitate mai mică de adapteze. Acest lucru va provoca creșterea riscului de foamete.

3.2. Agricultura comunitară este și ea afectată

Schimbările climatice reprezintă, de asemenea, un motiv real de îngrijorare pentru agricultura din UE. Agricultura se va confrunta cu multe provocări în deceniile următoare, cum ar fi:

- creșterea concurenței internaționale,
- liberalizare a politicii comerciale
- scăderea continuă a populației din mediul rural în multe regiuni.

Schimbările climatice adaugă la acestea la presiunile deja existente. Este adevărat că unele dintre efectele schimbărilor climatice ar putea fi benefice pentru agricultura din anumite regiuni ale Europei, mai ales în zonele de nord, dar cele mai multe consecințe sunt susceptibile de a fi adverse și au loc în regiunile deja sub presiunea socio-economică și a altor factori de mediu, cum ar fi deficitul de apă. Acest efect inegal al încălzirii globale amplifică diferențele economice dintre regiunile rurale ale Uniunii Europene, produce un risc mai mare de abandonare a terenurilor și de marginalizare regională.

3.3. Problemă specifică agriculturii: Lipsa apei

Cel mai mare impact al schimbărilor climatice asupra agriculturii va veni prin intermediul apei. Schimbările climatice pot genera o scădere în disponibilitatea de apă anuală în multe părți ale Europei ca urmare a reducerii cantității de precipitații pe perioada varii - în principal în zonele de sud și în unele părți din Europa Centrală. În Europa de Vest și Zonele de atlantice, verile sunt susceptibile de a fi uscate și mai calde, cu resurse de apă reduse pe parcursul acestui sezon. Multe țări ale UE, în special în statele sudice, au practicat irigarea de sute de ani - aceasta fiind parte din tradiția agricolă, dar acest sector va avea nevoie revizuirii ale tehnicii de irigare, în lumina schimbărilor climatice. Pentru mai multe regiuni poate fi necesară creșterea suprafeței irigate pentru a se asigura o producție continuă. Dar nu există nici o îndoială că agricultura trebuie să facă în continuare eforturi de îmbunătăți eficiența utilizării apei pentru a reduce pierderile, precum și planurile de irigare vor trebui să se bazeze pe o atentă planificare și evaluare detaliată a impactului acestora.

3.4. Pericole privind prognoza meteo

Consecințele frecvenței în creștere a evenimentelor meteorologice extreme, cum ar fi grindina, precipitații intense de iarnă, valuri de căldură și seceta vor fi resimțite peste tot în Europa. Succesiunea de inundații, de secetă și furtuni în ultimii ani a demonstrat vulnerabilitatea Europei la condiții extreme. Frecvența lor ar putea crește pe termen scurt și mediu (până la 2020). De asemenea, riscul de secetă în sudul UE și riscul inundațiilor în Europa Centrală și de Nord va crește.

3.5. Consecințele asupra distribuției culturilor și asupra randamentului culturilor

Consecințele schimbărilor climatice vor afecta nivelul și variabilitatea producției agricole, vor afecta gestionarea efectivelor de animale, precum și locația de producție ca agro-zonă climatică, înregistrându-se o trecere către latitudinea nordică. Aceste efecte pot pune în pericol aprovizionarea cu produse alimentare pe piața internă în anumite părți ale Europei, producând, de asemenea, o creștere a instabilității prețurilor și un risc crescut pentru veniturile agricultorilor.

3.6. Impactul asupra consumatorilor

Probabilitatea producției reduse, în unele regiuni ale UE, variabilitatea producției, modificările în structura sezonieră de producție, eventualele costuri crescute pentru agricultori sunt urmări ale schimbărilor climatice ce au efecte negative asupra consumatorilor. Aceste efecte negative pot lua forma perturbării alimentare și / sau variație de preț.

3.7. Efectele schimbărilor climatice asupra pădurilor

Zonele forestiere din UE vor fi, de asemenea, afectate, pe scară largă, de schimbările de condiții climatice. Încălzirea poate să intensifice riscul de incendii dăunătoare asupra pădurilor și, pe termen lung, aceasta va afecta și compoziția speciilor de copaci de lemn și capacitatea de producție, deși incidența acestor efecte va fi, din punct de vedere geografic, diferită. Evenimente meteorologice extreme, cum ar fi vânturile puternice, furtunile, valurile de căldură și seceta prelungită, au un impact semnificativ asupra pădurilor. Pe termen lung, schimbarea climatică putea pune în pericol capacitatea pădurilor de a oferi servicii economice, sociale și ecologice.

3.8. Diferite efecte ale schimbărilor climatice în regiunile din UE

Toate regiunile comunitare simt din ce în ce mai mult efectele adverse ale schimbărilor climatice, dar unele zone vor fi mai afectate. De exemplu, sudul Europei și bazinul mediteranean sunt printre cele mai vulnerabile din cauza unui risc ridicat de deficiență a apei. De asemenea, deosebit de vulnerabile sunt zonele de munte, în special Alpii, în cazul în care temperatura crește rapid provocând topirea masivă a zăpezii și a gheții, precum și modificări ale fluxurilor râurilor. Dens populate, zonele inundate vor fi mult mai amenințate de riscul crescut de furtuni, ploi și viituri intense, care conduc la deteriorarea pe scară largă a terenurilor agricole, zonelor construite și infrastructurii.

Statele din sudul și sud-estul Uniunii Europene

Zonele sudice și sud-estice (Portugalia, Spania, sudul Franței, Italia, Slovenia, Grecia, Malta, Cipru, Bulgaria, precum și sudul României), vor experimenta efectul combinat al creșterii mari de temperatură și precipitații reduse în zonele care au deja deficit de apă și în care există o dependență de irigare. În Peninsula Iberică valoarea anuală a precipitațiilor ar putea să scadă cu până la 40%, în comparație la nivelurile actuale, până la sfârșitul secolului. Pe la jumătatea secolului (~ 2050) pot interveni modificări în plantarea de culturi (de exemplu, culturile de primăvară), de la zonele de sud la latitudini mai mari, ca urmare a schimbărilor climatice. Măsurile de adaptare, cum ar fi o rotație mai echilibrată a culturilor, scăderea procentajului culturilor iubitoare de apă, vor fi necesare pentru a evita cele mai multe efecte dramatice.

Regiunile Centrale ale UE

În țările Europei Centrale (sudul și estul Germaniei, Austria, Polonia, Republica Cehă, Slovacia, Ungaria, nordul României) predicțiile climatice anticipează o creștere a precipitațiilor în timpul iernii și reducerea acestora pe perioada verii. Activitățile agricole vor fi afectate de temperaturile ridicate și de seceta verii, de riscul crescut al eroziunii solului, de migrarea paraziților și de boli. Cu toate acestea, unele regiuni, cum ar fi Polonia, Republica Cehă, Germania de Est, ar putea beneficia creșterea sezoanelor agricole care va spori producția și gama de culturi.

Zonele de Vest

În vestul și nordul Franței, Belgia, Luxemburg, Țările de Jos, Germania, Regatul Unit, Irlanda și Danemarca, sunt preconizate creșteri moderate ale mediei de temperatură față de alte regiuni. Totuși, este posibil ca evenimente extreme, cum ar fi furtunile violente și inundațiile să devină mai frecvente din cauza temperaturilor mai calde și a volumelor și intensităților mai mari de precipitații, în special în timpul iernii. Verile vor fi uscate și mai fierbinți, cu resurse reduse de apă în timpul în acestui sezon ce poate duce la conflict între agricultură și alți utilizatori ai acestei resurse vitale. Una dintre cele mai mari probleme cu care urmează să se confrunte agricultura, în această zonă ar putea fi creșterea nivelului mării, care afectează terenurile joase din Anglia de Est și coastele Mării Nordului din Belgia, Olanda și Germania, unele dintre cele mai productive zone agricole în aceste țări.

Zonele de Nord

În zonele nordice (Suedia, Finlanda, Statele Baltice) sunt de așteptate, în special în timpul iernii, furtuni violente și viituri. Poate fi posibilă cultivarea a unor noi zone și a unor noi culturi, ca urmare a unei perioade mai lungi de vegetație; randamentele ar putea crește în mod substanțial, conform cu încălzirea de 1°C până la 3 ° C, dar producția ar putea fi afectată de paraziți și de noi boli. Climatul mai cald ar putea agrava, de asemenea, problema de calitate a apei în Marea Baltică. Datorită încălzirii vor fi motive de îngrijorare pentru structura solului.

4. AGRICULTURA POATE CONTRIBUI LA EFORTUL DE COMBATERE A SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Sectorul agricol din UE este pe deplin conștient de schimbările climatice și poate să răspundă la aceste provocări. Modurile specifice în care agricultura contribuie la combaterea acestora:

- **Conversia de deșeuri de origine animală în biogaz** - Digestia anaerobă¹ a plantelor pentru producția de biogaz din gunoiul de grajd de animale este una dintre cele mai promițătoare măsuri pentru a reduce metanului, în ciuda costurilor mari de investiții implicate. Acest lucru este deosebit de eficient pentru acele regiuni cu densități mari de animale și cu volume mari ale gunoiului de grajd precum. Uniunea Europeană acordă fonduri de dezvoltare rurală pentru a sprijini aceste investiții.
- **Practicarea agriculturii ecologice** - Agricultura ecologică emite mai puține GES, deoarece nu utilizează îngrășăminte minerale. Agricultura ecologică, de asemenea, folosește mai puțină energie (atât pe hectar cât și pe unitatea de produs, decât agricultura convențională. UE a încurajat agricultură ecologică. Planul European de Acțiune privind Alimentația și agricultură ecologică din iunie 2004 subliniază rolul social al producției ecologice, răspunzând cererii de beneficii publice. Planul vizează sprijinirea dezvoltării agriculturii ecologice.
- **Consolidarea funcției de puț carbon a solurilor agricole** - Stocarea carbonului organic în solurile agricole (puț de carbon) oferă un potențial considerabil pentru a elimina CO₂ provenind din atmosferă. Se pot înlătura cantități semnificative de CO₂ din atmosferă și se pot depozita în soluri printr-o serie de practici agricole, printre care: agricultură organică; sisteme zero sau reduse de cultivare a solului prin care se evită perturbarea solului; cultivarea de culturi proteaginoase; plantarea de arbuști; întreținerea de pășuni permanente și transformarea terenului arabil în pășuni. Se pot, de asemenea, reține cantități semnificative de carbon prin împădurire, deoarece diferitele specii de pădure rețin mult mai mult carbon decât culturile agricole.
- **Furnizarea de resurse regenerabile pentru bioenergie și produse biologice** - Bioenergiile produse din biomasa agricolă pot înlocui alte surse de energii cu emisii puternice, precum combustibilul fosil. Producătorii agricoli se implică tot mai mult în culturile energetice pentru biocarburanți, în centralele electrice mici sau chiar mari sau pentru centralele termice cu producție combinată la ferme. Există de asemenea o tendință în creștere pentru utilizarea mai largă de resurse agricole regenerabile în industrie, precum materialele agricole, plasticul ecologic sau produsele biochimice.
- **Furnizarea de servicii de mediu** - Luând în considerare efectele severe ale schimbărilor climatice asupra habitatelor și a biodiversității, rolul agriculturii în calitate de furnizor de servicii ecologice va crește în importanță. Managementul agricol are un rol important de jucat în ceea ce privește utilizarea eficientă a apei în zonele uscate, protecția cursurilor apelor, gestionare inundațiilor, precum și menținerea și restaurarea multifuncțională a terenurilor agricole.

¹ Digestia anaerobă este procesul natural de degradare biologică a materialului organic în absența aerului. Digestivul anaerob este un sistem care utilizează acest proces pentru a trata diferite tipuri de organice deșeurilor și a produce biogaz. Biogazul poate fi apoi convertite în căldură și energie electrică. Procesul reduce emisiile gazoase din materialul introdus, oferind în același timp energie regenerabilă de valoare.

5. AGRICULTURA TREBUIE SĂ GĂSEASCĂ MODALITĂȚI SUPLIMENTARE PENTRU A SE ADAPTA

5.1. Gamă largă de opțiuni de adaptare, la niveluri diferite

Există o gamă largă de măsuri de adaptare, de la opțiuni tehnologice până la îmbunătățirea practicilor de gestionare a fermelor, dar și a instrumentelor politice (ex. planuri de acțiune pentru adaptare). Pentru a face față schimbărilor anticipate, ale condițiilor climatice, producătorii agricoli își pot schimba rotația culturilor pentru cea mai bună utilizare a apei disponibile, pot adapta datele de semănat conform tiparelor de temperatură și ploi, pot folosi varietăți de culturi mai potrivite noilor condiții meteorologice (ex. mai rezistente la căldură și secetă) sau pot planta arbuști sau împăduri mici zone pe terenul arabil pentru reducerea scurgerii apei și pentru a acționa ca paravânt. Este de asemenea importantă o mai bună informare a producătorilor agricoli privind riscurile climatice și soluțiile de adaptare realizabile. Statele Membre au întreprins deja acțiuni pentru adaptare. O mare parte din eforturile depuse până în prezent s-au concentrat pe prevenirea efectelor extremelor meteorologice, percepute ca risc iminent (precum inundațiile).

5.2. Cum sprijină PAC eforturile de adaptare ale producătorilor agricoli

Producătorii agricoli nu pot face față singuri poverii schimbărilor climatice. Politica publică trebuie să ofere sprijinul potrivit astfel încât producătorii agricoli să-și adapteze structurile agricole și metodele de producție și să continue să furnizeze servicii pentru mediul rural. PAC conține deja elemente constitutive care ar trebui să faciliteze adaptarea la schimbările climatice. Facilitarea accesului producătorilor agricoli la instrumente de gestionare a riscurilor, ca de exemplu programele de asigurare, ce pot să îi ajute să facă față pierderilor din dezastră provocate de vreme, urmare a schimbărilor climatice. Politicile de dezvoltare rurală oferă șanse de compensare a efectelor adverse pe care schimbările climatice le pot provoca producătorilor agricoli și economiilor rurale, spre exemplu oferirea de ajutor pentru investiții în echipamente de irigare mai eficiente. Programele agricole și de mediu pentru încurajarea mai bune gestionări a solului și a resurselor de apă de către producătorii agricoli sunt de asemenea importante pentru adaptare.

5.3. Schimbările climatice, agricultura și consumatorul

Producătorii agricoli nu fac eforturi pentru abordarea independentă a problemelor privind schimbările climatice. Ei răspund cererii de pe piețele lor, uneori legată de schimbările climatice, cât și inițiativelor UE. Mulți producători și consumatori de hrană încearcă tot mai mult reducerea amprente carbonice prin alegerile făcute în ceea ce privește producția și consumul (ex. cumpărarea la nivel local pentru reducerea distanței de transport a hranei). Unii producători agricoli optează pentru tehnici agricole mai sustenabile ecologic (ex. gestionarea organică și integrată a culturilor). Se poate dezvolta până la urmă o formă de etichetare, însă aceasta nu este încă gata. Schimbările climatice pot avea de asemenea un impact asupra prețurilor hranei și a stabilității prețurilor – acesta fiind unul dintre motivele creșterilor recente ale prețurilor cerealelor în UE cauzate, în parte, de condițiile meteorologice excepțional de rele în Europa.

Materiale Bibliografice

Fișă informativă: *Climate change - the challenges for agriculture*

Materialul documentar al CE: *The role of European agriculture in climate change mitigation*

Autor: Mihaela ZĂVOIANU

Redactat: 10.12.2009