

EFECTUL DE SERA

Agrometeorologie

Una din cele mai inspaimantatoare probleme contemporane cu care se confrunta planeta este efectul de sera. Caldura planetei este mentinuta de atmosfera in acelasi mod in care efectul de sera pastreaza caldura in peretii de sticla si opreste evaporarea. Oamenii tulbura procesele naturale care sunt asa de milioane de ani, prin modul in care traим, iar ca rezultat planeta este acum mai fierbinte. Aceasta ne va duce la un climat mai cald. Va creste nivelul marii prin extinderea oceanelor si topirea ghetarilor, va provoca furtuni si seceta si infectari cu paraziti si insecte. Daca Pamantul nu ar fi inconjurat de o patura de aer, ar fi mult prea frig pentru existenta speciei umane. Dioxidul de carbon si alte gaze din atmosfera retin caldura printr-un proces vital cunoscut sub denumirea de efect de sera. Lumina solara trece prin atmosfera si ajunge pe suprafata Pamantului. O parte din lumina este reflectata, iar alta parte este absorbita. Lumina absorbita incalzește suprafata Pamantului, care ulterior radiaza unde infrarosii in atmosfera, unde cantitati mici de CO retin aceste radiatii. Din timpuri preistorice, CO a ajutat la retinerea caldurii in atmosfera. Dar in ultimii ani, oamenii tulbura procesele naturale prin modul in care traим, ducand in ultimul secol, la dublarea cantitatii de CO. Prin continuarea arderilor de combustibili fosili si prin taierea copacilor, planeta se va incalzi ingrijora. Cele mai importante gaze care genereaza efectul de sera sunt: dioxidul de carbon (59%) generat de arderea combustibililor fosili cum ar fi carbunele si petrolul; gazele de esapament, taierea padurilor tropicale si a altor paduri, arderea lemnului; metan (18%) produs de vite, arderea lemnului, vegetatiei si combustibilii fosili; oxid de nitrat (6%) prin arderea combustibililor fosili, arderea lemnului, materiale fecale de la oameni si animale ozonul de suprafata (12%); moleculele de ozon care cad din atmosfera intra in reactie cu poluanti ca metan, dioxid de carbon si nitrogen care vin in principal de la masini. Tehnologia folosita duce la marirea cantitatii acestor gaze in atmosfera. Echilibrul natural al planetei este afectat si pamantul incepe sa se incalzeasca. O crestere de 5% pe tot pamantul poate topi complet calotele arctice crescand astfel nivelul marilor. Inundatiile sunt o problema deoarece nivelul marilor creste. In acest climat variat recoltele nu vor mai putea creste, iar caderile de ploaie nu vor putea fi absorbite in timp util. Plantele si animalele vor avea greutati de adaptare la noile conditii, unele specii fiind obligate sa-si schimbe habitatul.

Consecinte pentru productia agricola:

In cazul atmosferei: prin efect de sera se intelege incalzirea straturilor de aer din atmosfera joasa, datorita transparentei aerului pentru radiatia solara, in principal pentru lungimile de unda scurta si, in acelasi timp, absorbtiei parțiale a radiatiilor infrarosii de catre unii constituinti atmosferici.

De acest efect sunt responsabili compusi aflat in concentratii foarte mici in atmosfera, vaporii de apa, dioxidul de carbon, metanul, acidul de azot, ozonul si mai recent freonul.

Ponderea ce amai insemnata o are dioxidul de carbon 50% dupa care urmeaza freonul 22%, metanul 13%, ozonul 7%, oxizii de azot 5% si vaporii de apa 3%.

In cea mai mare parte prezenta precum si cresterea concentratiei lor se datoreaza activitatii antropice. Datele de temperatura inregistrate de la inceputul epocii industriale au evidentiat pentru emisfera nordica o crestere de ordinul de $0,5^{\circ}$ C.

Pentru a evalua efectele cresterilor viitoare a concentratiei gazelor responsabile de incalzire s-a apelat la modelele de circulatie generala a atmosferei care isi propun sa simuleze sistemul climatic global.

Aceste modele, ca de exemplu CCCM si GISS au fost aplicate pentru a studia raspunsul sistemului in cazul diferitelor scenarii climatice care presupun dublarea concentraatiei de CO₂ pana in anul 2050.

Modelele prognozeaza o incalzire a straturilor joase ale atmosferei, concomitent cu racirea straturilor mai inalte.

In ceea ce priveste precipitatiile, se considera ca la nivel global ele nu se vor modifica sau se vor modifica foarte putin. Se va asista la o intensificare a secetei ca urmare a diminuarii volumului zapezii.

Este evident faptul ca aceste schimbari climatice vor avea repercursiuni economice si sociale deosebite.

Unul din domeniile in care consecintele vor fi insemnate este agricultura.

Impactul estimat al schimbarilor climatice asupra culturilor si productiei agricole inseamna in linii mari:

- 3 reducerea duratei ciclurilor de vegetatie ca urmare a cresterii temperaturii solului;
- 4 diminuarea perioadelor de acumulare a produselor de productie;
- 5 productii potentiale mai mari;
- 6 cresterea eficientei de utilizare a apei.

O serie de alte efecte, indirecte, cum ar fi problemele legate de sol, de competitia cu buruienile, nu pot fi usor evaluate.

Aceste concluzii inca trebuie verificate datorita, pe de o parte incertitudinii predictiilor climatice si, pe de alta parte, insuficientei intelegeri a implicarii factorilor climatici in procesele de crestere, dezvoltare a plantelor si formare a productiei.

Modificarea nivelului de productie va fi diferit de la o regiune la alta iar reactiile fiecarei culturi, de asemenea, specifice.

Cu toate ca rezolutia modelelor climatice amintite ramane insa redusa, aplicarea lor pentru Romania a condus la urmatoarele rezultate:

- pentru zonele sudice se estimeaza o crestere anuala a temperaturii cu 3,9 – 4,4° C si o variatie lunara a precipitatiilor de la – 47% la +81%, fata de conditiile actuale.

Precipitatiile vor creste in timpul toamnei si iernii si vor fi mai reduse in sezonul de vara.

Studierea efectelor modificarilor climatice asupra biomasei a fost realizata cu ajutorul modelelor de tip CERES. Pentru situatia din Romania, rezultatele obtinute prin simulare cu modelul CERES – Wheat arata ca productia de grau va creste fata de conditiile actuale cu 15 – 21%, crestere datorata efectului pozitiv al dublarii concentratiei de CO₂ din atmosfera asupra fotosintezei, ceea ce contracteaza efectul negativ al scurtarii perioadei de vegetatie prin cresterea temperaturii.

In acelasi timp, eficienta de utilizare a apei (raportul dintre productie su evapotranspiratie) va creste fata de cea din conditiile actuale cu 14 – 59%. Pentru porumb, simularile cu modelul CERES – Maize pun in evidenta, in general, cresterea semnificativa a productiei in cazul porumbului irigat si o scadere a productiei la neirigat consecinta a scurtarii sezonului de vegetatie prin cresterea temperaturilor la care se adauga lipsa apei in fazele critice.

Pe langa previziuni legate de schimbarile climatice si consecintele acestora, organismele abilitate, cum este IPCC, sunt preocupate si de elaborarea de strategii de raspuns.

Acestea se indreapta in principal in doua directii; mijloacele de limitare si reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera si elaborarea de masuri de adaptare la schimbarile previzibile care sa micsoreze impactul negativ asupra mediului.

In afara unor strategii generale se recomanda si masuri agricole care au ca efect potential reducerea emisiei gazelor cu efect de sera: utilizarea practicilor agricole de conservare a solului pentru reducerea emisiei de CO₂ alternarea compozitiei fertilizantilor, asimilarea CO₂ prin cresterea biomasei, acoperirea solului cu culturi de iarna.

SFATURI PENTRU A EVITA MODIFICAREA CLIMEI

Evita deodorantele tip spray, astfel eviti inhalarea CFC. Incurajeaza-ti familia sa foloseasca mai putin spray-ul de vopsit, fixativ de par, precum si instalatiile de aer conditionat. Cumpara si foloseste bicicleta, daca poti. Foloseste transportul public, daca poti. Este un consum mai mic de carburanti si deci o poluare maimica decat dacaamfolosi toti masinile personale. Economiseste hartie pentru a salva padurea, si foloseste hartie

reciclata cat mai des posibil. Ajuta la salvarea padurilor. Copacii retin dioxidul de carbon pe care il producem. Nu cumpara lemn provenit din padurile tropicale. Sustine si participa si tu la campaniile pentru salvarea padurilor; planteaza un copac. Nu folositi surse de caldura pentru uscare. Cumparati becuri cu consum mic.