

Problema incalzirii globale este legata de accelerarea datorita actiunilor umane a acestui fenomen. Producerea si degajarea in atmosfera a gazelor care produc efectul de sera a dus la incalzirea usoara a temperaturii medii a planetei cu unele consecinte pentru mediu cresterea nivelului suprafetei oceanelor, degradarea calitatii vietii in unele zone. 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. - Metanul 18, produs de vite, arderea lemnului, vegetatiei si a combustibililor fosili. - Oxizii de azot 12, produs prin arderea combustibililor fosili, arderea lemnului, de materialele fecale de la oameni si animale. - Ozonul de suprafata 12 moleculele de ozon care cad din atmosfera intra in reactie cu poluanti ca metan, dioxizi de carbon si azot care rezulta in principal de la masini. Tehnologiile folosite sint invecitate si duc la marirea cantitatii acestor gaze in atmosfera. Echilibrul natural al planetei este afectat si Pamintul incepe sa se incalzeasca. O crestere de 5 pe tot Pamintul, poate topi complet calotele arctice, crescind astfel nivelul marilor.

## 2. AGENTII INCALZIRII GLOBALE

Principala cauza a incalzirii globale este cresterea continutului de dioxid de carbon din atmosfera. Alte gaze care contribuie la acest fenomen sunt metanul, dioxidul de azot, ozonul, CFC11 si CFC12. Concentratia de dioxid de carbon asa cum rezulta din masuratori directe si din studii pe gheata antarctica, a crescut de la 270ppm in jurul anului 1000, la 346ppm in 1986 si 354ppm in 1989. Activitatile umane care contribuie la incalzirea globala sint producerea si utilizarea energiei 56, CFC 17, practicile din agricultura 15, alte utilizari industriale.

## 3. EFECTELE INCALZIRII GLOBALE

Pentru studiul incalzirii globale s-au alcatuit modele numerice care sunt procesate pe calculator sau se pot face analogii geografice sau geologice. Exista multe controverse in lumea stiintifica legate de efectele incalzirii globale dar multe idei sint acceptate de toata lumea schimbarile de clima, modificarea nivelului marii, schimbari geomorfologice, schimbari in agricultura, schimbari politice. Schimbarile climatice se estimeaza o crestere a temperaturii planetei cu 0.5-2 grade Celsius pina in anul 2050, o crestere a nivelului precipitatiilor si o modificare a distribuirii precipitatiilor la diferite latitudini, o crestere a frecventei furtunilor tropicale. Modificarile nivelului marii probabil cu 5-40cm pina in anul 2050. **Având in vedere schimbarile evidente observate în climatul global din ultimele decenii, se pune problema majora de a evalua schimbarile climatice în deceniile viitoare.**

Complexitatea sistemului climatic, natura diferita a subsistemelor care îl compun precum și interacțiunea dintre acestea, impun utilizarea unor modele numerice extrem de complexe care au la baza legi fizice, dinamice și chimice care simulează comportamentul acestor subsisteme. În plus, influența factorului antropogen introduce o incertitudine legată de evoluția emisiilor gazelor cu efect de seră în viitor. Sunt elaborate anumite scenarii privind aceste emisii pe baza cărora se elaborează scenariile de schimbare a climei. Cu cât aceste scenarii de emisii a gazelor cu efect de seră sunt mai realiste, cu atât și scenariile de schimbare a climei în deceniile viitoare sunt mai realiste. În plus se adaugă incertitudini legate de imperfecțiunile modelelor climatice utilizate. Simularile realizate cu diferite modele arată diferențe între diferite scenarii, însă semnalul comun este de încălzire a climei. Chiar dacă concentrația gazelor cu efect de seră se va stabiliza, datorită inerției sistemului climatic, clima va continua să se încălzească.

## 2. ATMOSTERA ÎN SCHIMBARE

### 2.1 Aspecte generale

Termenul de „efect de seră” se referă la faptul că media temperaturilor globale ale aerului va crește cu mai multe grade ca urmare a prezentei în atmosferă a dioxidului de carbon și a celorlalte gaze cu „efect de seră”. Procesul de încălzire globală se manifestă deja de ceva timp, dar a fost scăpat de sub control, și că, în mare parte, acest proces este motivul creșterii temperaturii cu două treimi de grad Celsius, creștere înregistrată începând cu 1860. Această creștere globală poate avea efecte atât pozitive cât și negative, fiind considerată cea mai importantă problemă de mediu cu care se confruntă omenirea în prezent.

Dacă am face o paralelă între fenomenul distrugerii ozonului, care este confirmat prin apariția găurii în stratul de ozon, fenomenul de încălzire globală, datorat efectului de seră, nu s-a manifestat încă într-un mod prin care să poată convinge omenirea de existența sa.

Recentele fenomene meteorologice extreme cu caracter dezastruos, ne arată că încălzirea globală s-a manifestat destul de evident, contrazicând spusurile unor oameni de știință, observându-se că, între 1950 și 1959 s-au produs 13 catastrofe provocate de climă, în perioada

1990 și 1999 s-a ajuns la 74, iar în deceniul în curs numărul lor va ajunge de ordinul sutelor.

Aceste indicii arată faptul că, încălzirea globală din ultimii 50 de ani este datorată activității industriale a omului.

## 2.2 Efectul de seră

Suprafața Pământului și atmosfera sunt încălzite prin energia primită de la Soare.

Lumina vizibilă este prezentă între limitele domeniului violet și ale domeniului roșu. Lumina de la soare se situează în domeniul infraroșu în regiunea  $0,8 - 3 \frac{1}{4} \mu\text{m}$ .

O mare parte din lumina ultravioletă (cu lungimi de undă mai mici de  $0,4 \frac{1}{4} \mu\text{m}$ ) primită de la soare este filtrată în stratosferă și încălzește aerul de acolo, mai mult decât pe cel de la suprafața Pământului.

Din cantitatea totală de lumina 50% ajunge la suprafața Pământului și este absorbită de acesta, 20% este absorbită de către ozonul stratosferic, iar restul de 30% este reflectat înapoi de nori, gheață, zăpadă, nisip și alte corpuri reflectorizante fără a fi absorbită.