

Index

I. Introducció	pàg 2
II. L'efecte hivernacle	pàg 3
III. Canvi climàtic	pàg 4
IV. Revolució industrial	pàg 5
V. Les conseqüències del calentament global	pàg 6
VI. L'efecte en les plantes	pàg 7
VII. Què podem fer? Possibles solucions	pàg 8
VIII. La primera convenció sobre el canvi climàtic	pàg 9
IX. La cumbre de Kyoto	pàg 10
X. Conclusió	pàg 11
XI. Bibliografía	pàg 12

1. Introducció

En aquest treball he intentat definir que és l'efecte hivernacle, d'on prové i que podem fer per evitar-lo. Com es veu les repercussions que pot haver-hi poden ser molt greus. Per això amb aquest treball s'intenta donar el màxim d'informació sobre els actes que s'han celebrat per intentar solucionar el problema.

Simplement s'intenta concienciar a la població de que el planeta Terra esta en perill per culpa nostra i alguna cosa hem de poder fer per salvar-lo. També s'ha intentat buscar els orígens d'aquest efecte hivernacle. Com, sense donar-nos compte, hem arribat a aquests extrems.

2. L'efecte hivernacle:

L'atmosfera de la Terra esta composta per molts gassos. Els més abundants són el nitrogen i l'oxigen. La resta són els gassos dits d'invernader. No els podem ni veure ni olorar, però estan aquí. Alguns d'ells són el diòxid de carboni, el metà i el diòxid de nitrogen.

En petites concentracions aquests gasos invernaders són vitals per la nostra supervivència. Quan la llum solar arriba a la terra, una mica d'aquesta energia es reflexa en els núvols; la resta travessa la atmosfera i arriba al terra. Amb aquesta energia que arriba les plantes es desenvolupen i creixen, per exemple. Però no tota l'energia del sol es aprofitada en la terra, una part retorna a l'espai. Com la terra és molt més freda que el sol no pot tornar l'energia en forma de llum i calor. Per això l'envia amb els raigs infraroig. Per entendre'ns, un tipus de raig infraroig és la calor que despren una estufa elèctrica abans de que les barres comencin a posar-se vermelles.

Els gassos hivernacles absorbeixen aquests raigs infraroig com una esponja calentant la superfície de la terra de la mateixa forma que l'aire que la rodeja. Sense aquests gassos el planeta tindria una temperatura de 30°C

inferior a l'actual. En aquestes condicions segurament mai hagues existit vida en el planet, com és el cas de planetes com Mart. Mart te casi el mateix tamany que la terra i estan gairebe la mateixa distancia del sol, però la temperatura de Mart es tan freda que no existeix aigua liquida. Això és perquè la seva atmosfera es molt més prima i casi no te gassos hivernacles. Encanvi el planeta Venus te una atmosfera molt espesa composta practicament nomès per gassos hivernacles. La seva superficie es 500°C més calent del que seria sense aquests gassos. El nostre planeta te les cantitats adequades de gassos hivernacles per permetre l'existencia de vida.

L'efecte de calentament que fan aquests gassos s'anomena efecte hivernacle. L'energia del sol queda atrapada en els gassos, de la mateixa manera que la calor queda atrapada darrera els vidres de un hivernader.

3. Canvi climàtic

Com ja hem vist, els gassos hivernacles fan la mateixa funció que els vidres d'un hivernader. Per tant el canvi climàtic que pateix la terra, aquest calentament del planeta i de la atmosfera, s'anomena efecte hivernacle.

Desde la revolució agrícola del Neolític, l'home ha interferit indirectament en el contingut de diòxid de carboni en l'atmosfera. Durant aquesta revolució l'home potencia algunes especies que li són útils i en destrueix les que no li serveixen (tala de boscos per al conreu). Però ha sigut apartir de la Revolució Industrial quan aquesta interferencia ha augmentat. Així la tendencia a un calentament global s'ha anat notant durant tot el sXX. Els forts augmentos de les temperatures a finals dels anys 80 ha despertat la polèmica i ha disparat les senyals d'alarma. Avui en dia es creu que apartir de les cremes de combustibles fòssils, com el carbó i el petroli, i de la desforestació general (veure fig 23) el contingut de diòxid de carboni de l'atmosfera ha augmentat un 25%. Això genera una tendencia al recalentament general de la troposfera produint l'efecte hivernacle. Per sort, el sistema terra-atmosfera te uns potens mecanismes que reequilibren parant aquest proces d'augment constant i creixent de CO₂.

Un d'aquests mecanismes seria el intercanvi de diòxid de carboni entre l'atmosfera i l'oceà que reduïx al voltant del 50% de les oscilacions d'aquest gas en la atmosfera.

4. La Revolució Industrial

Els canvis climàtics de la terra (com la Edat del Gel) han estat procesos naturals que s'han produït lentament. En el sXVIII la historia va començar a canviar. El nombre d'homes havia augmentat tant que ja ocupava casi tots els llocs del planeta i necessitava cada cop més aliments, roba, mobles, cases, camins..... Es matrien grans ramats i es cultivaven grans extencions de terra. Per tal d'augmentar la producció de tot, va inventar la industria. Cada any, noves fabriques començaven a facilitar el treball de l'home.

Però totes aquestes maquines necessitaven energia per funcionar. Per obtenir aquesta energia comencen a utilitzar combustibles fòssils (gas natural, carbó i petroli). Molts pensaven que aquest segle anomenat de la Revolució Industrial portaria nomès beneficis al home. El problema va ser que al cremar els combustibles fòssils es van produir grans quantitats de gassos invisibles que s'expandien per l'atmosfera. Les grans plantacions, el manteniment d'animals i la tala de boscos també produïa aquest gassos. Eren gassos hivernacles.

Desde la revolució industrial, degut a la demanda cada cop més gran d'energia i aliments per part de l'home, s'ha anat incrementant les quantitats de gassos hivernacles a l'atmosfera. Desde el sXVIII la cantitat d'aquests casi s'ha duplicat i la nostra atmosfera s'esta tornant més densa. Una atmosfera més densa implica un aire més calent. Aquest no és un proces natural, sino un canvi climàtic provocat per l'home. Segons els científics el resultat més probable és que la temperatura de la terra augmentaria entre 1'5 i 4'5 °C en els pròxims 100 anys.

5. Les conseqüències del calentament global

El clima de la terra es molt difícil de predir perquè hi han molts factors que hi intervenen. Per això no es pot definir exactament quins seran els efectes d'aquest procés. Però, pel que sembla, els canvis climàtics poden ser molt durs.

Una de les primeres conseqüències serien es sequies. En alguns llocs disminuiria la quantitat de pluges i en altres augmentaria provocant grans inundacions. Una atmosfera més calurosa podria provocar que el gel de prop dels pols es desfés. La quantitat d'aigua que sortiria elevaria el nivell del mar. Un augment de tan sols 60cm inundaria les terres fèrtils de Bangla Desh, de les quals depen centenars de persones per obtenir aliments. Les tempestes tropicals podrien produir-se amb una major freqüència. Són petites coses que així, escrites, no semblen tenir massa importància però poden tenir unes conseqüències terribles, fins i tot poden arribar a canviar ecosistemes.

6. Efectes en les plantes

Els boscos tropicals consumien grans quantitats de diòxid de carboni. Si es duplica la quantitat d'aquest gas en l'atmosfera les plantes tindrien que absorbir-ne més i per tant creixen el doble i amb el doble de velocitat. Es va fer un experiment per veure si, malgrat tot, no es un problema tant greu perquè les plantes poden amortiguar les grans quantitats de CO₂

En una petita càmera (o jardí) simulem una comunitat natural amb una alta concentració de CO₂. Les plantes que creixen en comunitats poden reaccionar diferent a les que creixen aïllades en contenidors individuals.

Es medeix la taxa de fotosíntesis de les plantes en aquestes càmeres, en les quals hi varia la quantitat de diòxid de carboni . Les plantes que creixen amb altes concentracions de CO₂ produeixen unes fulles més groixudes que tarden més temps en descompondres que les que creixen en ambients amb concentracions normals d'aquest gas. Els insectes i altres animals segurament hauran de menjar més fulles amb altes concentracions de carbohidrats per tal d'obtenir el mateix nivell de proteïnes i altres nutrients que ells necessiten.

S'ha demostrat que les arrels d'aquestes plantes que creixen amb unes concentracions més altes de lo normal de CO₂ tenen més micorrices, un tipus de fong que viu en les arrels de les plantes i ajuda a absorbir nutrients.

(Experiment realitzat per l'estudiant post graduat Juan Posada i Catherine Lovelock, becària postdoctoral)

7. Què podem fer? Possibles solucions

En la dècada dels 70, moltes persones van començar a donar-se conta dels canvis que estava vivint la terra. Al estudiar-los van poder observar que el medi ambient es molt fràgil i que els homes depenem moltíssim d'ell. Poc a poc, tothom es va donar compte de que no era possible seguir contaminant l'aigua, la terra i l'aire. La contaminació no desapareix per si sola.

En el 1992, les Nacions Unides van fer la Primera Convenció sobre el Canvi Climàtic a Rio de Janeiro. S'arriba a l'acord de frenar el canvi climàtic reduint les emissions de gasos hivernacles. La convenció promou l'estudi i l'investigació científica per a descobrir noves formes d'acabar amb l'efecte hivernacle.

Després es va fer la Cumbre de Kyoto on les Nacions Unides van tornar a discutir sobre els canvis climàtics que produïa l'efecte hivernacle.

8. Primera convenció sobre el canvi climàtic

En juny de 1992, en Rio de Janeiro, 155 països van firmar la Convenció Marco sobre Canvi Climàtic amb l'objectiu d'estabilitzar les concentracions d'aquests gasos en l'atmosfera. Es va plantejar la necessitat de intercanviar tecnologia entre els països. Es reconeix algunes àrees del món com a zones delicades (illes,

montanyes, rius...) i es considera que han de tenir una protecció especial davant d'aquest canvi climàtic. Els països es van comprometre a realitzar inventaris nacionals sobre les seves emissions de gasos amb efecte hivernacle i a implantar programes nacionals que intentin amortiguar el canvi climàtic que es podria produir. En aquests inventaris es van incloure 6 tipus de gasos: diòxid de carboni (CO₂), monòxid de carboni (CO), òxid nítric (N₂O), metà (CH₄), òxids de nitrogen (NO_x) i components orgànics volàtils diferents al metà. Es van fer aquests controls en 5 camps d'activitat econòmica: energia, processos industrials, agricultura, canvi d'us de la terra i silvicultura i maneigament de desperdicis. Per fer-nos una idea de com estan les proporcions de gasos amb efecte hivernacle hem agafat les dades de Costa Rica.

- Energia

Es van evaluar les emissions produïdes per el consum de combustibles fòssils, biomassa i les emissions despreses en el almacenament i transport d'hidrocarburs. Les emissions totals del sector d'energia representen un 60'5% de les emissions totals de les quals el CO₂ en representa el 54'1%. La resta de gasos formen un total de 6'4%. Gran part de la culpa la tenen els vehicles. De les emissions totals per vehicles, els de gasolina representen un 85'9% de la expulsió dels gasos i els de dieses el 14'9% restant.

- Procesos industrials

En el cas que hem agafat, Costa Rica, els processos industrials es limiten a la producció de ciment degut a que la metodologia del IPCC encara no s'ha desenvolupat lo suficient. Les emissions de CO₂ generades representen el 9'6%

- Agricultura

Les emissions de gasos degut a l'activitat agrícola estan relacionats amb diversos processos de producció i maneig en els quals es genera metà, monòxid de carboni i òxid nítric.

En el 1990 les activitats agrícoles van ser les responsables del 3'2% de les emissions totals. El metà va ser el gas més abundant. Prové principalment de les emissions de ramats, animals domèstics i cultiu de l'arròs.

- Maneigament de desperdicis

La gestió de desperdicis produeix metà per descomposició anaeròbica de la materia orgànica. S'evaluen les emissions per gestions de desperdicis sanitaris i les emissions per la gestió d'aigües residuals.

9. La cumbre de Kyoto

Després de dies de debat, acords i desacords, finalment els països assistens a la Convenció de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic, van arribar a un acord: van acordar reduir els gasos d'efecte hivernacle fins el 2010. Fins la primera dècada del pròxim segle, l'Unió Europea hauria de retallar teòricament les seves emissions en un 8%, els Estats Units en un 7% i Japó en un 6%.

El protocol d'acords va determinar que la reducció d'emissions estarà centrada en sis gasos, dels quals els més importants són el diòxid de carboni, el metà i el diòxid de nitrogen.

Altres propostes:

Mecanisme de desenvolupament net. Es proposat per Brasil. La idea es recaudar fons de les nacions emissores per finançar tecnologies per a la protecció del medi ambient.

Intercanvi d'emissions. Un país que hagi emès més dels gasos permesos pot utilitzar la cuota no ocupada d'una

altre nació que hagi emès menys gassos sempre que dongui algún tipus de compensació. Aquest sistema especial creat per la Unió Europea permet a alguns països augmentar les seves emissions i obliga a altres a reduir-les.

10. Conclusió

Com a conclusió d'aquest treball l'únic que es pot dir es que si la població no es consciencia del que esta passant al nostre planeta, ens queden pocs anys de continuïtat. Tal com estan les coses els nostres fills no veuran el món igual que els nostres pares doncs l'efecte hivernacle cada cop es més gran i creix amb més rapidesa.

Nosaltres mateixos patirem els canvis i veurem com mica a mica les temperatures van pujant, igual que el nivell del mar i comencem a veure fenomes estranys. Tot això es molt preocupant però seguim sense reciclar, sense evitar l'us dels gassos hivernacles i buscant trampes a les lleis de d'emissions que nosaltres mateixos fem per tal d'enriquir-nos.

Amb això i moltes altres coses veiem com funciona de veritat la nostra societat i que si la gent de carrer, la gran majoria obrera no comencem a fer algo els grans mandataris no faran res amb la conseqüència de la autodestrucció.

11. Bibliografía

<http://www.imm.ac.cr/programas/inventario/gases.html>

<http://www.wmo.ch/web/arep/lib1/libsp/greenhs.html>

<http://www1.highway.com.py/~cctl/efeinver.html>

http://www.comicyt.cl/esplora/noticias/cumbre/ef_invern.html

http://www.lainsignia.org/2000/agosto/ecol_005.htm

http://www.stri.org/F_Speak/es/plants4.htm