

Ο Ήλιος πηγή Ενέργειας & Ζωής



ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΠΛΑΝΗΤΗ

**Ποιοι παράγοντες είναι υπεύθυνοι
για την υπερθέρμανση του πλανήτη**

Ομάδα:

**Αργύρης Γιαννικόπουλος
Καραγιάννης Ηλίας
Νικολακόπουλος Φώτης**

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δημήτρης Αναστασόπουλος

**Πάτρα
Απρίλιος 2014**

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τον καθηγητή μας Δημήτρη Αναστασόπουλο για την προσφορά του στην δημιουργία της εργασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	1
ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ	2
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ	4
ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	9
ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ	11
ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ	16

Περίληψη

Το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη ξεκίνησε γύρω στις 2 τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα λόγω της ανάπτυξης των εργοστασίων και την χρήση αυτοκινήτων. Τα κυριότερα αέρια που προκαλούν αυτό το φαινόμενο είναι το διοξείδιο του άνθρακα , το μεθάνιο , τα φθοριούχα αέρια και το μονοξείδιο του αζώτου. Οι επιπτώσεις του φαινομένου είναι η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, το λιώσιμο των πάγων , η αλλαγή του κλίματος της γης και η ξηρασία.

Πρόλογος

Ένα από τα σημαντικότερα έργα της εποχής μας είναι η αύξηση θερμοκρασίας στον πλανήτη μας. Αυτό γίνεται λόγω της ευρείας χρήσης ορυκτών καυσίμων. Στη συνέχεια θα αναζητήσουμε πιο αναλυτικά του λόγους της εμφάνισης του φαινομένου.

ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ερευνητικό ερώτημα :

Ποιοι παράγοντες οδηγούν στην υπερθέρμανση του πλανήτη

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

Σύμφωνα με μελέτες του ινστιτούτου Nasa Goddard ο μέσος όρος της θερμοκρασίας του πλανήτη αυξήθηκε κατά 0,8 βαθμούς Κελσίου από το 1880. Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε τις τελευταίες δεκαετίες. Ο ρυθμός της θερμότητας αυξάνεται. Οι τελευταίες δυο δεκαετίες του 20ου αιώνα ήταν οι πιο θερμές δεκαετίες των τελευταίων 400 ετών και ίσως οι πιο θερμές πολλών χιλιετιών όπως αναφέρουν μερικές έρευνες κλιματολογικού ενδιαφέροντος. Η επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών που ασχολείται με την αλλαγή του κλίματος μας ενημερώνει ότι τα τελευταία 11 από τα 12 χρόνια ήταν τα πιο θερμά έτη από το 1850.

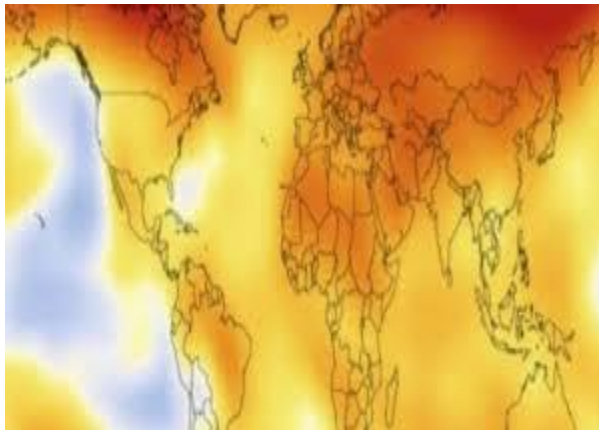
Τον πιο μεγάλο αντίκτυπο στην αύξηση της θερμοκρασίας τον έχει η Αρκτική. Ο μέσος όρος της θερμοκρασίας στην Αλάσκα, στον δυτικό Καναδά και στην ανατολική Ρωσία αυξήθηκε στο διπλάσιο σε σχέση με τον μέσο όρο του υπόλοιπου πλανήτη.

Η παγωμένη θάλασσα της Αρκτικής λιώνει με γοργούς ρυθμούς και η περιοχή υπολογίζεται ότι θα έχει το πρώτο της καλοκαίρι δίχως πάγο το 2040 αν όχι πιο νωρίς. Οι πολικές αρκούδες αλλά και άλλα πλάσματα υποφέρουν ήδη στις μέρες μας από την απώλεια της παγωμένης θάλασσας. Οι παγετώνες και το χιόνι στα βουνά λιώνουν

γρήγορα. Οι κοραλλιογενείς ύφαλοι είναι πολύ ευαίσθητοι και αντιδρούν εύκολα στις αλλαγές της θερμοκρασίας του νερού. Το 1998 διαπιστώθηκαν σε αρκετές περιοχές κοραλλιογενών υφάλων ότι το 70% ξεθώριασε ή καταστράφηκε.



Οι ειδικοί περιμένουν ότι τέτοια γεγονότα θα αυξηθούν δραματικά καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία του νερού. Οι ειδικοί υπολογίζουν ότι η μεγάλη αύξηση των παγκοσμίων φαινομένων, όπως οι πυρκαγιές των δασών, τα θερμά κύματα και οι τεράστιες τροπικές καταιγίδες οφείλονται κατά έναν μεγάλο βαθμό στη αλλαγή του κλίματος.



ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

Στο παρελθόν, το κλίμα της γης έχει πολλές φορές μεταβληθεί ως αποτέλεσμα φυσικών αιτίων. Όμως, οι αλλαγές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια και αυτές που προβλέπονται στο μέλλον, οφείλονται κυρίως στην ανθρώπινη συμπεριφορά: μέσα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες απελευθερώνονται κάθε χρόνο στην ατμόσφαιρα μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα – 29 δισεκατομμύρια τόνοι το 2004 – και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να θερμαίνεται ο πλανήτης. Από την εποχή της βιομηχανικής επανάστασης, οι άνθρωποι ξεκίνησαν να καίνε ορυκτά καύσιμα σε μαζικές ποσότητες για να κινήσουν οχήματα, να θερμάνουν τις κατοικίες τους, να εκτελέσουν τις επαγγελματικές τους δραστηριότητες, να τροφοδοτήσουν τα εργοστάσια με ενέργεια. Η καύση, όμως, των ορυκτών καυσίμων όπως αποθηκεύθηκε έχει αποθηκευτεί σε αυτά εκατομμύρια χρόνια πριν. Τα τελευταία 200 χρόνια έχουμε καταναλώσει ένα μεγάλο μέρος των αποθεμάτων αυτών των ορυκτών καυσίμων, με αποτέλεσμα την αύξηση της ποσότητας του CO₂ στην ατμόσφαιρα. Ταυτόχρονα, μέσα από την συνεχιζόμενη αποψίλωση των δασών απελευθερώνεται το διοξείδιο του άνθρακα που είναι αποθηκευμένο στα δέντρα και το έδαφος. Η αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα οδηγεί στον εγκλωβισμό υπερβολικής ποσότητας θερμότητας με συνέπεια την αύξηση του πάχους της ‘κουβέρτας του θερμοκηπίου’. Αυτό προκαλεί την αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας της γης, η οποία με τη σειρά της οδηγεί στην αλλαγή του κλίματος. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι το πιο σημαντικό από τα αέρια που προκαλούν την υπερθέρμανση του πλανήτη και προέρχεται από την ανεξέλεγκτη καύση των ορυκτών καυσίμων. Άλλα αέρια είναι το μεθάνιο (CH₄), το οποίο προέρχεται από την αναερόβια (χωρίς οξυγόνο)

αποικοδόμηση οργανικής ύλης π.χ από τις εντερικές ζυμώσεις των ζώων και τα απόβλητα, το υποξείδιο του αζώτου (N_2O), το οποίο προέρχεται κυρίως από γεωργικές αλλά και από βιομηχανικές δραστηριότητες και τρία τεχνητά αέρια: οι φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες (HFCs), οι υπερφθοράνθρακες (PFCs) και το εξαφθοριούχο θείο (SF_6) τα οποία παράγονται από βιομηχανικές διεργασίες.



Πώς λειτουργεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου;

Το φως είναι ηλεκτρομαγνητική ενέργεια που καλύπτει ένα φάσμα από μήκη κύματος, γνωστό ως φάσμα του φωτός. Η ορατή ακτινοβολία καλύπτει τη ζώνη από το ερυθρό μέχρι το ιώδες. Υπάρχει όμως και ακτινοβολία με μεγαλύτερα μήκη κύματος που καλύπτει τη ζώνη πέραν του ερυθρού και ονομάζεται υπέρυθη και με μικρότερα μήκη κύματος που εκπέμπεται στη ζώνη πέραν του ιώδους, η υπεριώδης ακτινοβολία. Τόσο η υπέρυθη όσο και η υπεριώδης ακτινοβολία δεν είναι ορατές.

Το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που εκπέμπει ο ήλιος και διασχίζει την ατμόσφαιρα χωρίς να απορροφηθεί καλύπτει την ορατή ζώνη του φάσματος. Ένα τμήμα της εισαγόμενης ηλιακής ενέργειας ανακλάται στο διάστημα ενώ ένα τμήμα της υπεριώδους ακτινοβολίας απορροφάται στη στρατόσφαιρα. Το υπόλοιπο φθάνει στη Γη με τη μορφή κυρίως του ορατού φωτός και θερμαίνει την επιφάνεια του εδάφους και της θάλασσας.

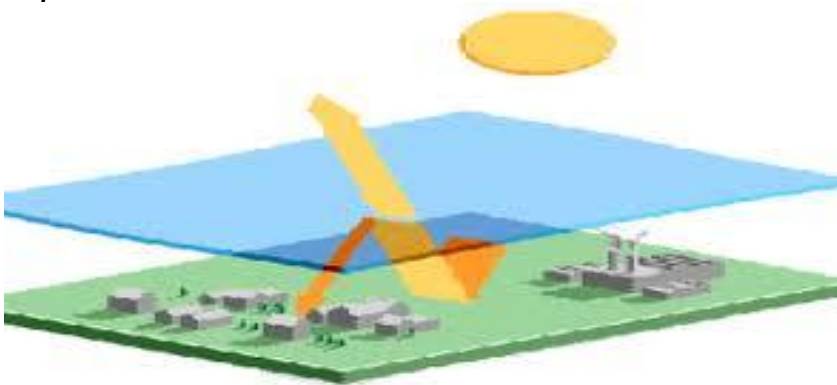
Εφόσον η Γη θερμαίνεται εκπέμπει με τη σειρά της ενέργεια προς το διάστημα με τη μορφή όμως υπέρυθρης ακτινοβολίας. (Το μήκος κύματος της ακτινοβολίας που εκπέμπει ένα σώμα εξαρτάται από τη θερμοκρασία του. Η επιφάνεια του ήλιου που είναι πολύ θερμή εκπέμπει σε μικρά μήκη κύματος κυρίως στην ορατή και υπεριώδη ζώνη του φάσματος.



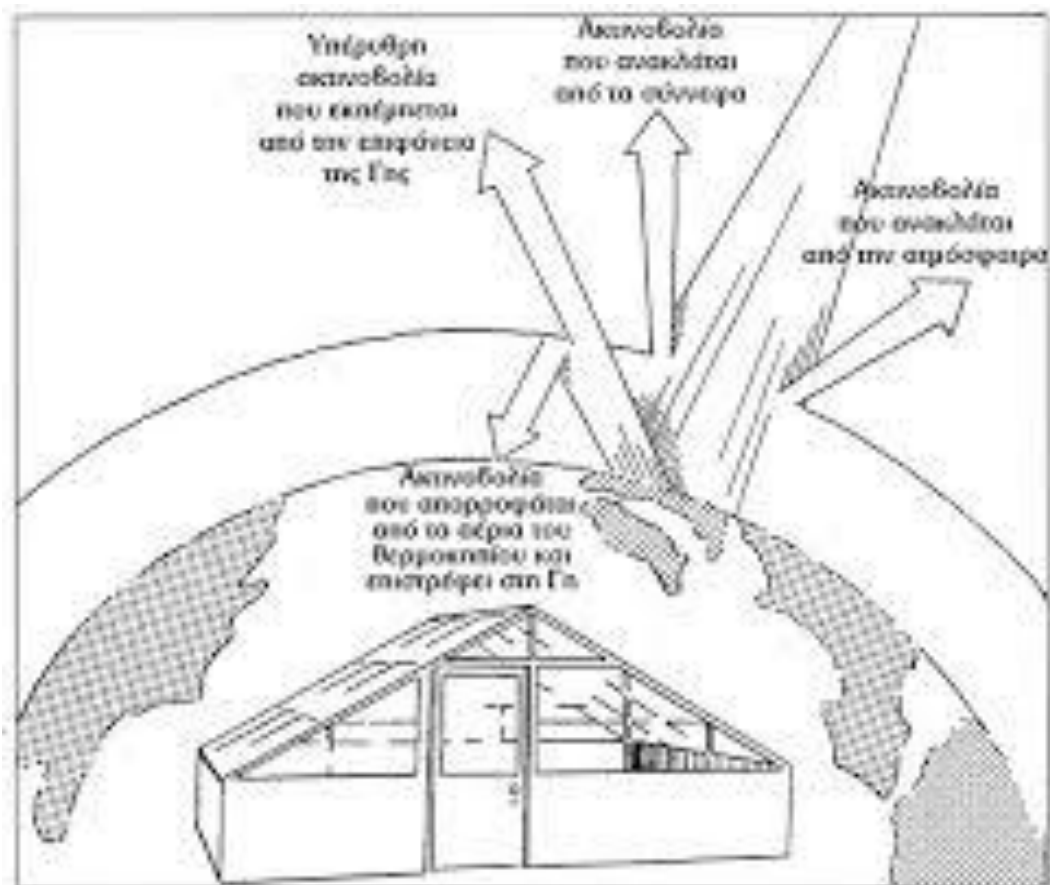
Η επιφάνεια της Γης, που είναι πάρα πολύ ψυχρότερη, εκπέμπει σε μεγάλα μήκη κύματος, στην υπέρυθη ζώνη. Στη φυσιολογική σύσταση της ατμόσφαιρας υπάρχουν, σε πολύ μικρές ποσότητες, αέρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, οι υδρατμοί και σε ίχνη οξείδια του αζώτου, τα οποία είναι διαφανή στο ορατό φως γι' αυτό και δεν εμποδίζουν την ακτινοβολία του ήλιου να διασχίσει την ατμόσφαιρα. Όμως δεν είναι διαφανή στην υπέρυθη ακτινοβολία και απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που εκπέμπεται από τη Γη προτού αυτή διαφύγει στο διάστημα.

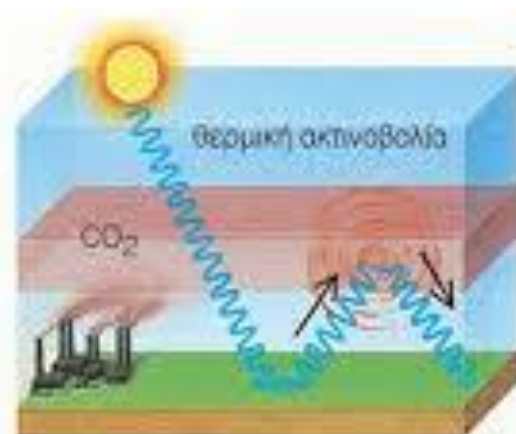
Τα αέρια αυτά με τη σειρά τους επιστρέφουν την ακτινοβολία που δέχθηκαν προς το περιβάλλον, συντελώντας έτσι στην άνοδο της θερμοκρασίας του συστήματος Γη - ατμόσφαιρα.

Με τη διαδικασία αυτή η μέση θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας είναι περίπου 15°C. Τα θερμοσκοπικά αυτά αέρια ονομάζονται αέρια του θερμοκηπίου. Έχει υπολογιστεί ότι αν δεν υπήρχαν στην ατμόσφαιρα τα αέρια του θερμοκηπίου τα οποία παγιδεύουν τελικά τη θερμότητα κοντά στην επιφάνεια της Γης, η μέση θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας θα ήταν περίπου -18°C.









Το φαινόμενο του θερμοκηπίου:
Το στρώμα του διοξειδίου του άνθρακα που συσσωρεύεται στην ατμόσφαιρα από τις καύσεις εγκλωβίζει τις θερμικές ακτίνες του ήλιου στην επιφάνεια της γης και προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας της.



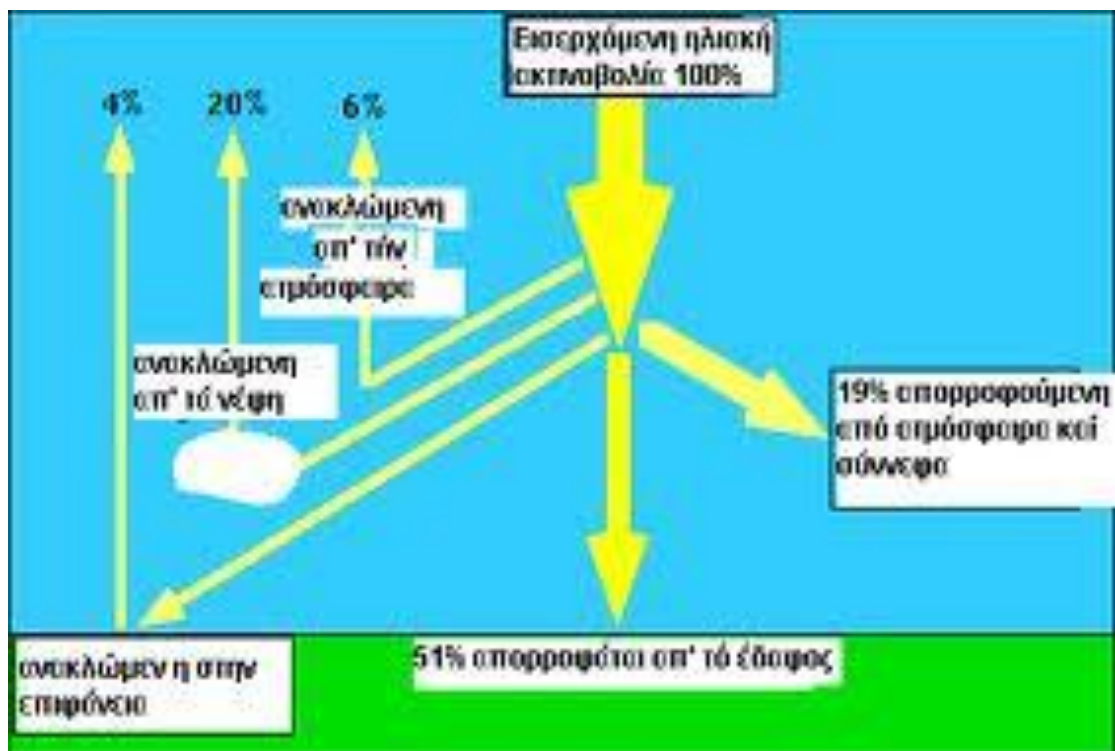
Η μείωση των τροπικών δασών εντείνει την ατμοσφαιρική ρύπανση και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυξάνει το διοξείδιο του άνθρακα και μειώνει το οξυγόνο και την παραγωγή φυτικής βιομάζας.



ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΗ ΕΞΗΓΗΣΗ

Οι υδρατμοί , το διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο σχηματίζουν ένα φυσικό διαχωριστικό γύρω από τη Γη. Πάντως η καύση ορυκτών καυσίμων έχει οδηγήσει στην αύξηση του ποσού του CO₂, αλλά και άλλων αερίων, όπως το μεθάνιο και οξείδια του αζώτου , που Εκλύονται στην ατμόσφαιρα.

Η επιφάνεια της Γης θερμαίνεται από τον ήλιο. Καθώς θερμαίνεται, ανακλά πίσω προς την ατμόσφαιρα θερμότητα. Περίπου το 70% της ενέργειας του ήλιου, ακτινοβολείται προς τα πίσω, στο διάστημα. Αλλά κάποιο ποσό της υπέρυθρης ακτινοβολίας παγιδεύεται από τα αέρια του θερμοκηπίου, που θερμαίνουν ακόμη περισσότερο την ατμόσφαιρα.



Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, η Γη να διατηρείται θερμή και να εμφανίζεται το φαινόμενο της ζωής. Αλλά οι αυξημένες ποσότητες των εκπομπών των αερίων, αλλάζουν την ισορροπία του σύνθετου αυτού συστήματος, προξενώντας την παγκόσμια άνοδο της θερμοκρασίας.

ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ



Διοξείδιο του άνθρακα: Ο κυριότερος συντελεστής του ενισχυμένου (ανθρωπογενούς) φαινομένου του θερμοκηπίου είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Ευθύνεται παγκοσμίως για τουλάχιστον το 60% του ενισχυμένου φαινομένου των αερίων θερμοκηπίου. Στις βιομηχανικές χώρες, το διοξείδιο του άνθρακα αποτελεί τουλάχιστον το 80% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

Μεθάνιο: Το δεύτερο σημαντικότερο αέριο που ευθύνεται για το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι το μεθάνιο (CH_4). Από τις απαρχές της βιομηχανικής επανάστασης, οι ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις μεθανίου έχουν διπλασιαστεί και συμβάλλουν κατά περίπου 20% στην ενίσχυση του φαινομένου των αερίων θερμοκηπίου. Στις βιομηχανικές χώρες, το μεθάνιο αποτελεί συνήθως το 15% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

Μονοξείδιο του αζώτου: Το μονοξείδιο του αζώτου (N_2O) απελευθερώνεται με φυσικό τρόπο από τους ωκεανούς και τα παρθένα δάση, καθώς και από τα βακτήρια του εδάφους. Οι πηγές που επηρεάζονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα περιλαμβάνουν τα αζωτούχα λιπάσματα, την καύση ορυκτών

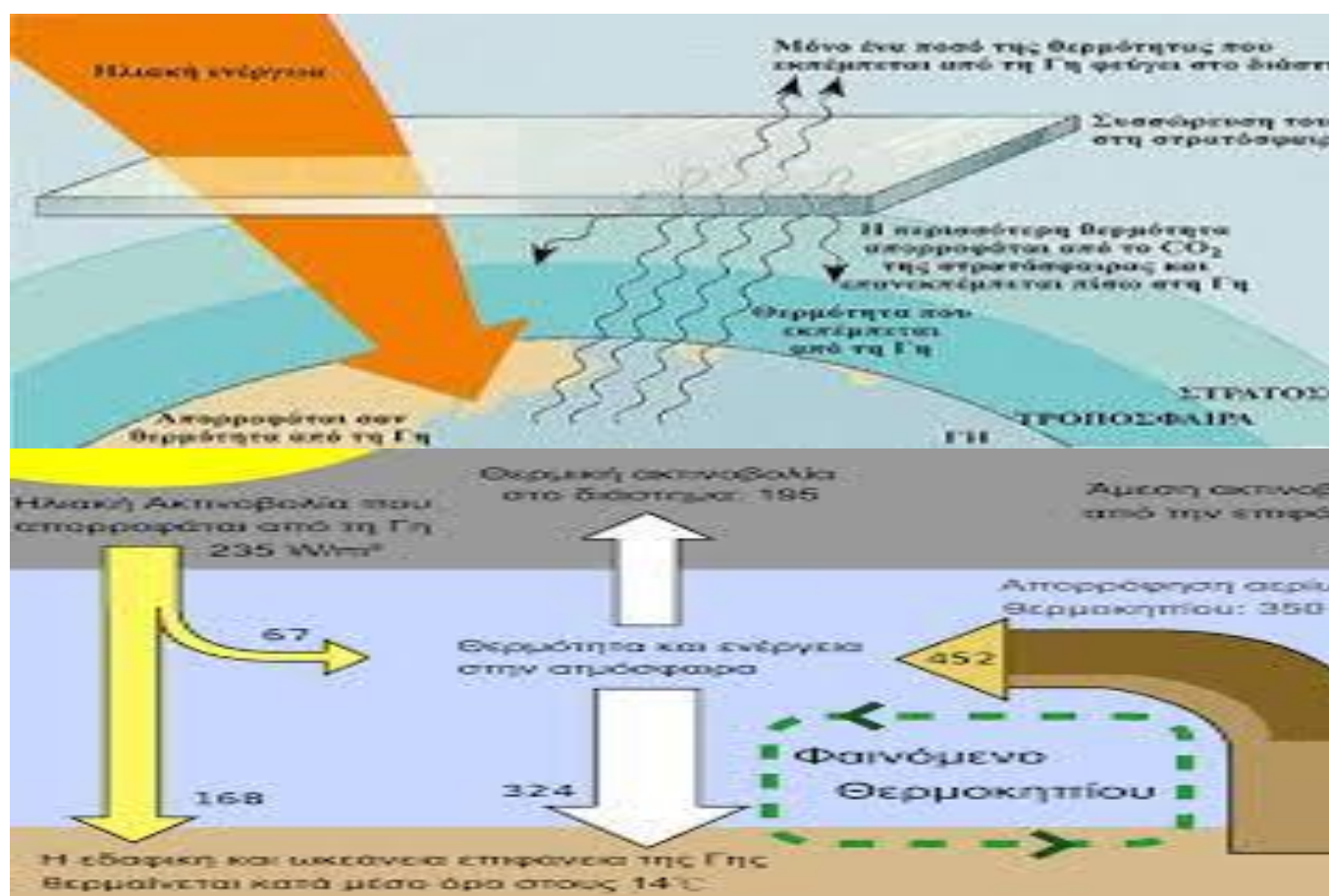
καυσίμων και τη βιομηχανική χημική παραγωγή με χρήση αζώτου, όπως είναι η επεξεργασία λυμάτων.



Φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου: Είναι τα μόνα αέρια θερμοκηπίου που δεν έχουν συντεθεί με φυσικό τρόπο, αλλά έχουν δημιουργηθεί από τον άνθρωπο για βιομηχανικούς σκοπούς. Το μερίδιό τους στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τις βιομηχανικές χώρες είναι περίπου 1,5%. Όμως, είναι εξαιρετικά ισχυρά -μπορούν να δεσμεύσουν θερμότητα 22.000 φορές πιο αποτελεσματικά από ό,τι το CO₂- και παραμένουν στην ατμόσφαιρα για χιλιάδες χρόνια. Τα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου περιλαμβάνουν τους υδροφθοράνθρακες (H μ) που χρησιμοποιούνται για την ψύξη και την κατάψυξη, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων κλιματισμού· το εξαφθοριούχο θείο (SF₆) που χρησιμοποιείται για παράδειγμα στην ηλεκτρονική βιομηχανία· και τους υπερφθοράνθρακες (PFC) που εκπέμπονται κατά την παραγωγή αλουμινίου και χρησιμοποιούνται στην ηλεκτρονική βιομηχανία. Αδιαμφισβήτητα, τα γνωστότερα από αυτά τα αέρια είναι οι χλωροφθοράνθρακες (CFCs) που δεν είναι μόνον φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, αλλά καταστρέφουν και το στρώμα του όζοντος. Αποσύρονται σταδιακά από την κυκλοφορία σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ του 1987 για τις ουσίες που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος.

The Greenhouse Effect

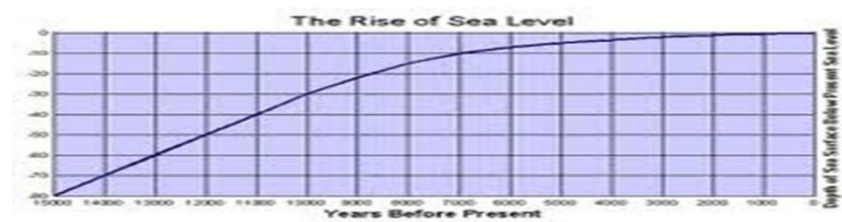




ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1) Άνοδος της στάθμης της θάλασσας



Καθώς αυξάνει η μέση θερμοκρασία του πλανήτη, αναμένεται άνοδος της στάθμης της θάλασσας λόγω της θερμικής διαστολής του νερού των ωκεανών και της τήξης των πάγων. Η άνοδος της στάθμης κατά μισό μέτρο τον επόμενο αιώνα, θα μπορούσε να απειλήσει πολλές από τις παράκτιες κοινότητες καταστρέφοντας το ένα τρίτο της συνολικής καλλιεργήσιμης γης και δημιουργώντας 50 εκατομμύρια περιβαλλοντικούς πρόσφυγες. Υπάρχουν πολλές χαμηλές παραθαλάσσιες περιοχές όπως η Ολλανδία και η Ανατολική Αγγλία οι οποίες θα απειληθούν από μεγάλες πλημμύρες. Ορισμένα μικρά νησιωτικά κράτη, όπως οι Μαλδίβες θα κινδύνευαν κάποια στιγμή να καλυφθούν τελείως από νερό.

Ορισμένες από τις μεγάλες πόλεις του κόσμου, όπως η Σαγκάη, η Μπανγκόκ, η Νέα Ορλεάνη, η Αλεξάνδρεια, η Αγία Πετρούπολη και η Βενετία, απειλούνται ήδη από πλημμύρες. Όλες οι παραπάνω πόλεις βρίσκονται στις όχθες ή στις εκβολές

μεγάλων ποταμών ή σε χαμηλά εδάφη λίγο μόλις πάνω από το επίπεδο της θάλασσας. Θα μπορούσε να συμβεί ακόμη μεγαλύτερη άνοδος της στάθμης της θάλασσας αν έλιωναν οι πάγοι των πόλων εξαιτίας της υπερθέρμανσης του πλανήτη.



2) Αλλαγή κλίματος Γης



Μετακίνηση των ζωνών βροχοπτώσεως, από τον ισημερινό προς το βορρά και ερημοποίηση του κάτω τμήματος της εύκρατης ζώνης. Οι αλλαγές στη θεροκρασία και τον καιρό θα μεταβάλλουν τη συχνότητα και την ένταση των ανεξέλεγκτων πυρκαγιών σε δάση, της ξηρασίας, των τροπικών κυκλώνων, των πλημμύρων, των κατολισθήσεων και των παράκτιων διαβρώσεων.



Οι καταστάσεις αυτές εν συνεχεία θα προκαλέσουν την αύξηση της συχνότητας των θανάτων, των τραυματισμών αλλά και ποικίλων επιπτώσεων στην υγεία που σχετίζονται με κοινωνικές αναταραχές, αναγκαστική μετανάστευση και εγκατάσταση σε αστικές παραγκουπόλεις.



3) Συνέπειες στη γεωργία



Η μεταβολή του κλίματος θα μπορούσε να επηρεάσει τη γεωργία εξαιτίας

τόσο των μακροπρόθεσμων μεταβολών στα οικοσυστήματα όσο και της πιθανής αύξησης της συχνότητας και της έντασης ακραίων φαινομένων: κύματα καύσωνα, ξηρασία, πλημμύρες, κυκλώνες και επιδημίες ασθενειών και επιδρομές εντόμων στα φυτά. Η υπερθέρμανση του πλανήτη θα μπορούσε να μεταβάλει τις τοπικές θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις - δύο από τις σημαντικότερες παραμέτρους της γεωργίας. Παράλληλα, η μεταβολή του κλίματος θα επέτρεπε την εμφάνιση νέων ειδών και συνδυασμών παρασίτων για τα φυτά. Οι θερμότερες και υγρότερες συνθήκες θα ενίσχυαν την ανάπτυξη βακτηρίων και μυκήτων (μούχλας) στις αποθηκευμένες τρόφες, συνεισφέροντας στην αλλοίωσή τους και θέτοντας σε κίνδυνο την υγεία. Επίσης, θα σημειωθούν εξαφανίσεις σε πολλά είδη ζώων και φυτών.





ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

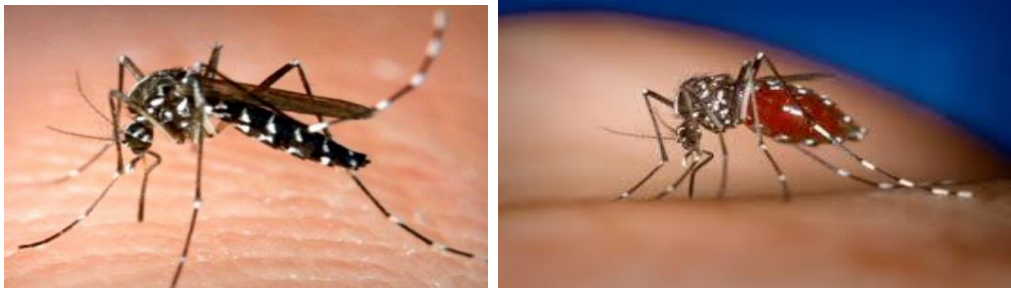
Μικρές και βαθμιαίες μεταβολές στη θερμοκρασία και την υγρασία προκαλούν αντιδράσεις τόσο στη φυσιολογία όσο και στη συμπεριφορά. Οι υγιείς άνθρωποι διαθέτουν έναν αποτελεσματικό μηχανισμό ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος, ο οποίος μπορεί να αντιμετωπίσει μέτρια αύξηση της θερμοκρασίας του άμεσου περιβάλλοντος. Όμως, τα ευπαθή ή ασθενή άτομα, τα οποία έχουν μικρότερη σωματική αντοχή, δε θα μπορέσουν να προσαρμοστούν τόσο καλά. Ως εκ τούτου, γενικά, η αύξηση της θερμοκρασίας αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο για ανθρώπους με καρδιαγγειακές, αναπνευστικές, νεφρικές και ανοσοποιητικές διαταραχές, για παιδιά με ανώριμα ρυθμιστικά συστήματα και για εξασθενημένους ηλικιωμένους. Μικρή αύξηση στη μέση θερμοκρασία σημαίνει ότι θα υπάρξουν πολύ περισσότερες μέρες το χρόνο κατά τις οποίες οι μέγιστες θερμοκρασίες θα φτάνουν σε ακραίες τιμές. Θα εμφανίζονται συχνότερα κύματα καύσωνα. Οι υψηλότερες θερμοκρασίες το

καλοκαίρι θα οδηγήσουν σε αύξηση της συχνότητας σοβαρών νοσημάτων και θανάτων. Η πιο άμεση συνέπεια της θερμότητας είναι το θερμικό στρες, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε εξάντληση από τη θερμότητα (χαρακτηρίζεται απο ζάλη, αδυναμία και κόπωση) και σε θερμοπληξία. Η θερμοπληξία είναι σοβαρότερη κατάσταση, στην οποία η εσωτερική θερμοκρασία του σώματος υπερβαίνει τους 41οC και το άτομο βρίσκεται σε κατάσταση σύγχυσης, λήθαργου και τέλος απώλειας της συνείδησης. Το αποτέλεσμα της θερμοπληξίας είναι συχνά μοιραίο. Τα κύματα καύσωνα διαταράσσουν επίσης την ψυχολογική ισορροπία: αυξάνει η συχνότητα εκρήξεων θυμού και εγκλημάτων πάθους και συμβαίνουν συχνά κοινωνικές αναταραχές. Η μεταβολή του κλίματος σε παγκόσμια κλίμακα θα έτεινε επίσης να αυξήσει τη συχνότητα εμφάνισης και άλλων προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με υψηλές θερμοκρασίες. Η υψηλή υγρασία θα προκαλούσε αύξηση στις μυκητιάσεις του δέρματος και τα εκζέματα. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί επίσης να μειώσουν τη γονιμότητα των ανδρών και να επηρεάσουν δυσμενώς τα πρώτα στάδια ανάπτυξης των εμβρύων.



Επιπλέον, τα έντομα και τα μικρόβια ευδοκιμούν γενικά σε θερμό και υγρό περιβάλλον, επομένως ο επόμενος αιώνας

φαίνεται ευοίωνος για αυτά. Προβλέπεται αύξηση στις ασθένειες που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών όπως για παράδειγμα ελονοσία, κίτρινος πυρετός, λύσσα και διάφοροι ιοί.



Η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας θα επηρεάσει τις βροχοπτώσεις και, επομένως, την κατανομή των επιφανειακών υδάτων και τη μορφή των πλημμύρων.

Επειδή το γεγονός αυτό θα υποβαθμίσει, από άποψη υγιεινής, την ποιότητα του νερού σε πολλές περιοχές, θα εξαπλωθούν διάρροια, χολέρα και επιδημίες δυσεντερίας. Οι αυξημένες βροχοπτώσεις θα συνεισφέρουν στη μετάδοσή τους από τη μία ανθρώπινη ομάδα στην άλλη, ενώ το θερμότερο κλίμα θα μπορούσε να ενισχύσει την επιβίωσή τους στο περιβάλλον.

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

- Να μην αυξηθεί η μέση παγκόσμια θερμοκρασία πάνω από 2οC σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα.
- Να δουλέψουμε σε όλο τον πλανήτη για να μειωθούν οι εκπομπές CO₂ στον τομέα παραγωγής ενέργειας, τον κύριο υπεύθυνο για την αλλαγή του κλίματος. Αυτό θα σημαίνει λιγότερο άνθρακα και πολύ περισσότερη καθαρή ανανεώσιμη ενέργεια και ενεργειακή αποδοτικότητα.
- Να αναζητήσουμε λύσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες για σημαντική μείωση των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και παράλληλα να επιδιώκουμε στόχους τοπικής ανάπτυξης όπως είναι η παροχή καθαρής ενέργειας σε όσους δε διαθέτουν υπηρεσίες ενέργειας.
- Να επιδιώξουμε τον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου μέσα από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας- όπως είναι ο αέρας, ο ήλιος και η βιομάζα – και μια πιο αποδοτική χρήση της ενέργειας.
- Να πιέσουμε τα κράτη ώστε να αναπτύξουν εθνικά προγράμματα διαχείρισης των επιπτώσεων και να προσπαθήσουμε να αποτρέψουμε την αλλαγή του κλίματος που θα επιφέρει καταστροφή περιοχών πλούσιων σε άγρια πανίδα και χλωρίδα, όπως τα εθνικά πάρκα και οι βιότοποι.
- Να βοηθήσουμε τις κοινότητες να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα. Η αποκατάσταση υποβαθμισμένων δασών, υγροτόπων και άλλων οικοσυστημάτων αυξάνει την αντοχή τους. Χωρίς το έργο αυτό, η κλιματική αλλαγή θα μπορούσε κάλλιστα να είναι το τελειωτικό χτύπημα στα ήδη επιβαρυσμένα οικοσυστήματα και στους ανθρώπινους πληθυσμούς που εξαρτώνται από αυτά.





