



ΑΠΟΒΛ ΗΤΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Κλιματικές αλλαγές

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ;

- Το κλίμα του πλανήτη μεταβάλλεται συνεχώς κατά τη διάρκεια του γεωλογικού χρόνου.
- Η παγκόσμια μέση θερμοκρασία σήμερα είναι περίπου 15 °C, αν και τα γεωλογικά στοιχεία δείχνουν ότι στο παρελθόν ήταν πολύ υψηλότερη και χαμηλότερη.
- Η τρέχουσα περίοδος της "υπερθέρμανσης του πλανήτη" συμβαίνει ταχύτερα από πολλά γεγονότα του παρελθόντος.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ;

- Οι επιστήμονες ανησυχούν ότι οι φυσικές διακυμάνσεις του κλίματος ξεπερνιούνται από την ταχεία, ανθρωπογενή αύξηση της θερμοκρασίας που έχει σοβαρές επιπτώσεις στη σταθερότητα του κλίματος του πλανήτη.
- Τα στοιχεία για την άνοδο της θερμοκρασίας είναι εντυπωσιακά: τα αρχεία των θερμομέτρων που τηρούνται τον τελευταίο ενάμιση αιώνα δείχνουν ότι η μέση θερμοκρασία της Γης έχει αυξηθεί περισσότερο από 0,9 °C και περίπου διπλάσια σε τμήματα της Αρκτικής.



ΠΩΣ ΜΕΤΡΆΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ;

- Και πώς ξέρουμε ότι η κλιματική αλλαγή είναι
- πραγματική; Στο παρελθόν δεν είχαμε τεχνολογία για να μετρήσουμε.
- Η κλιματική αλλαγή μετριέται, για παράδειγμα, από τα δέντρα που αποθηκεύουν πληροφορίες σχετικά με το κλίμα στο μέρος όπου έχουν τις ρίζες τους.
- Κάθε χρόνο τα δέντρα παχίνουν και σχηματίζουν νέους δακτυλίους. Στα θερμότερα και υγρότερα χρόνια, οι δακτύλιοι γίνονται πιο

παχείς.



ΠΩΣ ΜΕΤΡΆΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ;

- Τα παλιά δέντρα και το ξύλο μπορούν να μας μιλήσουν για τις συνθήκες που επικρατούσαν πριν από εκατοντάδες ή και χιλιάδες χρόνια.
- Επίσης, παράθυρα στο παρελθόν είναι θαμμένα σε λίμνες και ωκεανούς.
- Τα νεκρά πλάσματα πέφτουν στον πυθμένα των ωκεανών σχηματίζοντας ιζήματα.
- Τα ιζήματα περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το τι υπήρχε στον αέρα και το νερό όταν έπεσαν.



ΠΩΣ ΜΕΤΡΆΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ;

- Για μια άμεση ματιά στην ατμόσφαιρα του παρελθόντος, οι επιστήμονες τρυπάνε πυρήνες μέσα από τα πολικά στρώματα πάγου της Γης.
- Οι μικροσκοπικές φυσαλίδες που είναι παγιδευμένες στον πάγο είναι δείγματα από την προηγούμενη ατμόσφαιρα του Erath, παγωμένα στο χρόνο. Έτσι γνωρίζουμε ότι οι
- συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου μετά τη Βιομηχανική Επανάσταση είναι υψηλότερες από ό,τι ήταν για εκατοντάδες

χιλιάδες χρόνια.





ΓΙΑ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΪΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΤΟ ΚΛΪΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ..

- Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν υπολογιστικά μοντέλα.
- Αυτά τα μοντέλα επιτρέπουν επίσης στους επιστήμονες να κάνουν προβλέψεις για το κλίμα, προσομοιώνοντας τον τρόπο με τον οποίο η ατμόσφαιρα και οι ωκεανοί απορροφούν την ενέργεια από τον ήλιο και τη μεταφέρουν σε όλη την υδρόγειο.



ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ..

- Αυτά τα κλιματικά μοντέλα έχουν σχεδιαστεί για να λαμβάνουν υπόψη τους τέτοιους παράγοντες.
- Τα μοντέλα διαπίστωσαν ότι οι αλλαγές στην ηλιακή ακτινοβολία και τα ηφαιστειακά αερολύματα συνέβαλαν μόνο στο 2% της πρόσφατης αύξησης της θερμοκρασίας σε διάστημα 250 ετών.
- Το υπόλοιπο προέρχεται από τα αέρια του θερμοκηπίου και άλλους παράγοντες που



προκαλούνται από τον άνθρωπο, όπως οι
αλλαγές στις χρήσεις γης.



Η ΑΛΛΑΓΉ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΪ ΜΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΉ ΕΠΙΡΡΟΉ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑ

- Μέσω αλλαγών στις φυσικές ιδιότητες των την επιφάνεια της γης.
- Η παγκόσμια ακτινοβολία που προκαλείται από τη μεταβολή του επιφανειακού albedo (σκοπός της αντανάκλασης της επιφάνειας) μπορεί να συγκριθεί με τις εκπομπές αερίων του



θερμοκηπίου μέσω της έννοιας της ακτινοβολίας.



Η ΑΛΛΑΓΉ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΪ ΜΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΉ ΕΠΙΡΡΟΉ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑ

- Τα συμπιεσμένα εδάφη για ανθρώπινες δραστηριότητες δεν να πιάσουν νερό και να προκαλέσουν αστραπιαίες πλημμύρες.
- Το νερό που διαφορετικά θα απορροφούσε εξαφανίζεται, οι αποχετεύσεις και τα ποτάμια στερεύουν.



Η ΑΛΛΑΓΉ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΪ ΜΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΉ ΕΠΙΡΡΟΉ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑ

- Η στάθμη των υπόγειων υδάτων μειώνεται.
- Οι αποξηραμένες ήπειροι ξηραίνονται και υπερθερμαίνονται από την ηλιακή ενέργεια.
- Η ατμόσφαιρα της Γης θερμαίνεται στη συνέχεια από τα ξηρά υπερθερμασμένα συμπιεσμένα εδάφη.



Η ΑΛΛΑΓΉ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΪ ΜΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΉ ΕΠΙΡΡΟΉ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑ

- Τα εδάφη είναι οι βασικές δεξαμενές νερού στη φύση.
- Ένα κυβικό μέτρο άθικτου εδάφους χωράει από 200 έως 500 λίτρα νερού.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΤΟ "ΦΑΙΝΌΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΪΟΥ";

- Η ατμόσφαιρα της Γης παγιδεύει μέρος της ενέργειας από τον Ήλιο.
- Η ηλιακή ενέργεια που εκπέμπεται στο διάστημα από την επιφάνεια της Γης απορροφάται από τα ατμοσφαιρικά αέρια του θερμοκηπίου που βρίσκονται σε υδρατμούς και επανεκπέμπεται προς όλες τις κατευθύνσεις.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΤΟ "ΦΑΙΝΌΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΪΟΥ";

- Η ενέργεια που εκπέμπεται πίσω στον πλανήτη θερμαίνει τόσο την κατώτερη ατμόσφαιρα όσο και την επιφάνεια.
- Χωρίς αυτό το φαινόμενο, η Γη θα ήταν κατά 30°C ψυχρότερη. Αυτό καθιστά τον πλανήτη μας εχθρικό για τη ζωή.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΤΟ "ΦΑΙΝΌΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΪΟΥ";

- Οι ανθρώπινες δραστηριότητες προσθέτουν στο φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου με τα αέρια που απελευθερώνονται από τη βιομηχανία που βήχει στον υδρατμό που προκαλείται από τη συμπίεση των εδαφών και τη χαμηλή κατακράτηση νερού.
- Αυτό παγιδεύει περισσότερη ενέργεια και αυξάνει τη θερμοκρασία. Το αποτέλεσμα αναφέρεται συνήθως ως υπερθέρμανση του πλανήτη ή κλιματική αλλαγή.



ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

- Οι πάγοι λιώνουν παγκοσμίως, ιδίως στους πόλους της Γης.
- Αυτό περιλαμβάνει τους ορεινούς παγετώνες, τα στρώματα πάγου που καλύπτουν τη Δυτική Ανταρκτική και τη Γροιλανδία και τους θαλάσσιους πάγους της Αρκτικής.
- Το λιώσιμο των πάγων συμβάλλει στην
- άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Η παγκόσμια στάθμη της θάλασσας αυξάνεται κατά 3,2 χιλιοστά ετησίως και η άνοδος

γίνεται ταχύτερα τα τελευταία χρόνια.



ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

- Η άνοδος της θερμοκρασίας επηρεάζει την άγρια ζωή και τα ενδιαυτήματά της.
- Πολλά είδη μετακινούνται και μεταναστεύουν βορειότερα ή ψηλότερα προς τις ψυχρότερες περιοχές.
- Με την κλιματική αλλαγή, οι επιστήμονες αναμένουν ότι ορισμένες ασθένειες θα εξαπλωθούν, όπως η ελονοσία που μεταδίδεται από κουνούπια, ο ιός Ζίκα.
- Το οικοσύστημα θα συνεχιστεί και ορισμένα είδη,

ὅπως οι πολικές αρκούδες, δεν θα μπορέσουν να προσαρμοστούν και θα μπορούσαν να εξαφανιστούν.



ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

- Η αύξηση της θερμοκρασίας επηρεάζει επίσης τον μόνιμο πάγο. Η περιοχή αυτή καλύπτει το 20% της επιφάνειας της Γης και λιώνει αργά.
- Το μόνιμο στρώμα πάγου είναι απομεινάρια της εποχής των παγετώνων και εκτιμάται ότι περιέχει 1600 δισεκατομμύρια τόνους συνολικού οργανικού άνθρακα που απελευθερώνεται με τη μορφή αερίων του θερμοκηπίου - διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο. Εκτός από την ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου, το διοξείδιο

του άνθρακα μειώνει το pH των υδάτων των ωκεανών και των θαλασσών, καθιστώντας το θαλασσινό νερό πιο όξινο και διαταράσσοντας έτσι φυσικά τα θαλάσσια οικοσυστήματα.