

Κλιματική αλλαγή

Επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών



Επιμέλεια: Έφη Κωσταπούλου

Παγκόσμια κλιματική αλλαγή

- Η παγκόσμια κλιματική αλλαγή δεν είναι μελλοντικό πρόβλημα.
- Οι αλλαγές στο κλίμα της Γης που οφείλονται στις αυξημένες ανθρωπίνες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που παγιδεύουν τη θερμότητα έχουν ήδη εκτεταμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον:
 - οι παγετώνες και τα στρώματα πάγου συρρικνώνονται,
 - ο πάγος ποταμών και λιμνών διασπάται νωρίτερα,
 - οι γεωγραφικές περιοχές φυτών και ζώων μετατοπίζονται και τα φυτά και τα δέντρα ανθίζουν νωρίτερα.
- Επιπτώσεις που οι επιστήμονες είχαν προβλέψει εδώ και καιρό ότι θα προκύψουν από την παγκόσμια κλιματική αλλαγή, συμβαίνουν τώρα, όπως απώλεια θαλάσσιου πάγου, επιταχυνόμενη άνοδος της στάθμης της θάλασσας και μεγαλύτερα, πιο έντονα κύματα καύσωνα.

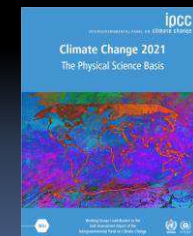
Παγκόσμια κλιματική αλλαγή

- Ορισμένες αλλαγές (όπως ξηρασίες, πυρκαγιές και ακραίες βροχοπτώσεις) συμβαίνουν ταχύτερα από ό,τι είχαν εκτιμήσει προηγουμένως οι επιστήμονες.
- Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) οι σύγχρονοι άνθρωποι δεν έχουν δει ποτέ πριν τις παρατηρούμενες αλλαγές στο παγκόσμιο μας κλίμα, και ορισμένες από αυτές τις αλλαγές είναι μη αναστρέψιμες κατά τις επόμενες εκατοντάδες έως χιλιάδες χρόνια.
- Οι επιστήμονες έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη ότι η παγκόσμια θερμοκρασία θα συνεχίσει να αυξάνεται για πολλές δεκαετίες, κυρίως λόγω των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από τις ανθρωπίνες δραστηριότητες.

Παγκόσμια υπερθέρμανση

Η Έκτη Έκθεση Αξιολόγησης της IPCC, που δημοσιεύθηκε το 2021, διαπίστωσε ότι οι ανθρωπίνες εκπομπές αερίων που παγιδεύουν τη θερμότητα έχουν ήδη θερμάνει το κλίμα κατά σχεδόν 1,1 βαθμούς Κελσίου από την προβιομηχανική εποχή (ξεκινώντας το 1750).

Η παγκόσμια μέση θερμοκρασία αναμένεται να φτάσει ή να ξεπεράσει τους 1,5 βαθμούς Κελσίου μέσα στις επόμενες δεκαετίες. Αυτές οι αλλαγές θα επηρεάσουν όλες τις περιοχές της Γης.



Επιπτώσεις κλιματικών αλλαγών:



1. ΝΕΡΟ

- Μείωση της διαθεσιμότητας νερού και αύξηση της ξηρασίας
- Εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι εκτίθενται σε αυξημένη λευμοδρία



2. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Σημαντικές εξαφανίσεις ειδών σε όλο τον κόσμο
- Αυξημένη μετακίνηση ειδών και κίνδυνος πυρκαγιών
- Αλλαγές στα οικοσυστήματα λόγω της εξασθένησης των θαλάσσιων ρευμάτων



3. ΤΡΟΦΗ

- Πολύπλοκες αρνητικές επιπτώσεις σε γεωργούς και αλιείς
- Τάση για μείωση στην παραγωγικότητα δημητριακών σε χαμηλά ΓΠ



4. ΑΚΤΕΣ

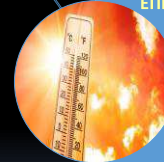
- Αυξημένες καταστροφές από πλημμύρες και καταιγίδες
- Καταστροφή 30% των παγκοσμίων παραλιών και βιοτόπων
- Εκατομμύρια άνθρωποι αντιμετωπίζονται με παραλιακές πλημμύρες



5. ΥΓΕΙΑ

- Αυξημένα ποσοστά κακής διατροφής, κάρδιο-αναπνευστικών και μολυσματικών ασθενειών
- Αυξημένη θνησιμότητα από κύματα καύσωνα, πλημμύρες και ξηρασίες
- Σημαντική αύξηση φορτίου στις υπηρεσίες υγείας

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ



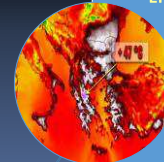
ΓΕΩΡΓΙΑ: αύξηση παραγωγής στα ψυχρά κλίματα, μείωση παραγωγής στα ζεστά κλίματα, μείωση παραγωγής λόγω εντόμων

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: αλλαγές στις πηγές που εξαρτώνται από το χιόνι

ΥΓΕΙΑ: μείωση της θνησιμότητας από την έκθεση στο κρύο

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: μείωση στις ενεργειακές απαιτήσεις για θέρμανση, αύξηση στις ενεργειακές απαιτήσεις για ψύξη, επιπτώσεις στον χειμερινό τουρισμό

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΥΞΗΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ ΚΑΥΣΩΝΑ



ΓΕΩΡΓΙΑ: μειωμένη παραγωγή στις ζεστές περιοχές λόγω αύξησης της θερμοκρασίας

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: αύξηση στις απαιτήσεις νερού, προβλήματα στην ποιότητα νερού

ΥΓΕΙΑ: αύξηση ρίσκου στη θνησιμότητα λόγω ζέστης

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής ανθρώπων σε ζεστές περιοχές, ειδικότερα για όσους δεν έχουν μέσα αντιμετώπισης των νέων συνθηκών (κατάλληλες κατοικίες)

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΞΕΛΑΪΑΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΕΠΙΣΟΔΙΩΝ ΡΑΓΔΑΙΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ



ΓΕΩΡΓΙΑ: καταστροφή καλλιεργειών, διάβρωση εδάφους, ανικανότητα καλλιέργειας

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: σημαντικά προβλήματα στην ποιότητα του νερού, μόλυνση πηγών, πιθανή επίλυση προβλήματος έλλειψης νερού

ΥΓΕΙΑ: αυξημένο ρίσκο θανάτων, τραυματιών, μολύνσεων, αναπνευστικών προβλημάτων

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: διατάραξη οικισμών, εμπορίου, μεταφορών και κοινωνιών λόγω πλημμυρών, πιέσεις στις αστικές και επαρχιακές υποδομές

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΞΗΡΑΣΙΑ



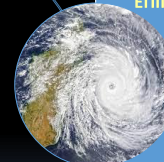
ΓΕΩΡΓΙΑ: μείωση παραγωγής, καταστροφή σοδειών, αύξηση στους θανάτους ζώων, αυξημένος κίνδυνος πυρκαγιών

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: αύξηση πιέσεων στην παροχή νερού

ΥΓΕΙΑ: αυξημένος κίνδυνος για έλλειψη τροφής και νερού, αυξημένος κίνδυνος ασθενειών που σχετίζονται με νερό και τροφή

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: έλλειψη νερού, πιθανότητα για μετακινήσεις πληθυσμού

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΝΤΟΝΩΝ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΝΩΝ



ΓΕΩΡΓΙΑ: καταστροφή σοδειών, ξερίζωμα δέντρων

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: διακοπές στην παροχή νερού από διακοπές στην παροχή ενέργειας

ΥΓΕΙΑ: αυξημένος κίνδυνος για θανάτους, αυξημένος κίνδυνος ασθενειών που σχετίζονται με νερό και τροφή

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: πιθανές μετακινήσεις πληθυσμού, καταστροφή ιδιοκτησιών

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ



ΓΕΩΡΓΙΑ: υφαλμύρωση συστημάτων νερού

ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: μείωση διαθέσιμου φρέσκου νερού από υφαλμύρωση υδροφορέων

ΥΓΕΙΑ: αυξημένος κίνδυνος για θανάτους και πλημμύρες

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: κόστος μετακίνησης πληθυσμών, κόστος αντιμετώπισης επιπτώσεων

Επιπτώσεις στην Υγεία

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις θα επιδεινωθούν με την αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ τραυματισμοί, άμεσοι θάνατοι και ψυχολογικές διαταραχές συνδέονται με ακραία καιρικά φαινόμενα.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανθρώπινη υγεία μπορούν να καταταχθούν σε **τρεις κατηγορίες**:



1. **Άμεσες** επιπτώσεις οι οποίες προκαλούνται κυρίως από ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα θάνατοι από καύσιμες, πλημμύρες, τυφώνες.



2. **Έμμεσες** επιπτώσεις που προκαλούνται λόγω των περιβαλλοντικών αλλαγών και των οικολογικών αλλαγών που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή, όπως για παράδειγμα ασθένειες που μεταφέρονται με κουνούπια και τρωκτικά.



3. Οι επιπτώσεις που προκαλούνται σε πληθυσμούς που πλήττονται λόγω της **υποβάθμισης του περιβάλλοντος** και οικονομικών προβλημάτων, όπως διατροφικά και ψυχολογικά προβλήματα.

Επιπτώσεις στην Υγεία

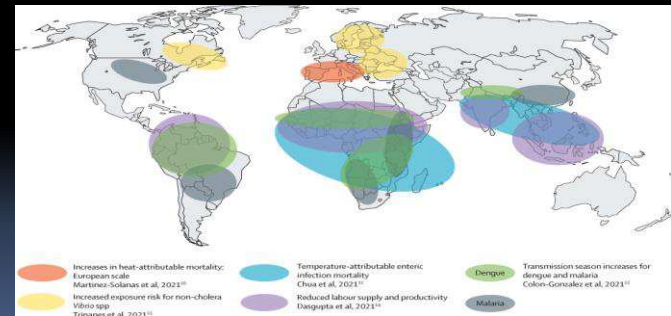
- Η αύξηση της **θερμοκρασίας** και της **υγρασίας** σε συνδυασμό με την αύξηση της **ατμοσφαιρικής ρύπανσης** προκαλούν αύξηση της εμφάνισης αναπνευστικών παθήσεων όπως το **άσθμα**.
- Οι **υψηλές θερμοκρασίες** πιθανόν να προκαλέσουν **θερμοπληξία** κυρίως στις **ευπαθείς ομάδες** που είναι οι ηλικιωμένοι, όσοι πάσχουν από καρδιαγγειακές και άλλες παθήσεις, και τα παιδιά.
- Οι **υπεριώδεις ακτίνες** εγκυμονούν πολλούς κινδύνους για την υγεία των παιδιών αλλά και των ενηλίκων π.χ **καρκίνο** του δέρματος
- Οι **αλλαγές** που ενδέχεται να σημειωθούν στις κινήσεις των **ανέμων** και στις **καιρικές συνθήκες** αναμένεται να προκαλέσουν μεταβολές στους μύκητες της ατμόσφαιρας επηρεάζοντας τους ανθρώπους με **αλλεργίες**.
- Καθώς η **θερμοκρασία αυξάνεται**, η περίοδος **αναπαραγωγής** των φυτών παρατείνεται με συνέπεια η **γύρη** να κυκλοφορεί στον αέρα για περισσότερο χρονικό διάστημα αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης **αλλεργιών**.

Επιπτώσεις στην Υγεία

• Οι υψηλές θερμοκρασίες ευνοούν την ανάπτυξη των **παράσιτων** και τον πολλαπλασιασμό και τη διάδοση βακτηρίων όπως η σαλμονέλα - η οποία μεταδίδεται μέσω ζωικών τροφών - και το βακτήριο της **χολέρας**, το οποίο μεταδίδεται με το νερό.

• Ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται από τα **έντομα** ή τα **τρωκτικά**, όπως η **ελονοσία (malaria)**, ο **δάγκειος (dengue)** πυρετός, ο **κίτρινος πυρετός** και διάφορες **ιώδεις ενκεφαλίτιδες**, ευνοούνται επίσης από την **αύξηση της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων**.

Περιοχές ευάλωτες σε υγειονομικούς κινδύνους λόγω της κλιματικής αλλαγής



Τα χρωματιστά σχήματα υποδεικνύουν γεωγραφικές περιοχές που προσδιορίζονται ως ιδιαίτερα ευάλωτες σε υγειονομικούς κινδύνους λόγω της κλιματικής αλλαγής. Ορισμένες μελέτες εξέτασαν σχετικές επιπτώσεις (π.χ. ποσοστιαίες αλλαγές σε σχέση με σήμερα) και άλλες απόλυτες επιπτώσεις (π.χ. αριθμός ατόμων που κινδυνεύουν ή επηρεάζονται). Λεπτομέρειες σχετικά με τα κριτήρια του hotspot φαίνονται στον πίνακα. Σημειώστε ότι οι Martinez-Solanas et al. εξέτασαν μόνο την ευρωπαϊκή κλίμακα.

Copyright © 2023 The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an Open Access article under the CC BY 4.0 license

Μολυσματικές Ασθένειες

Μεταβολές στη μετάδοση λοιμωδών νόσων από φορείς

ΑΙΤΙΑ

1. Αύξηση Θερμοκρασίας
2. Αύξηση των βροχοπτώσεων
3. Τα έντομα που μεταδίδουν τις ασθένειες ωριμάζουν γρηγορότερα και γεννούν περισσότερους απογόνους, γεγονός που ευνοεί την εξάπλωση.
4. Τα κουνούπια και άλλα έντομα-φορείς τέτοιων νοσημάτων μπορούν να μετακινηθούν σε υψηλότερη γεωγραφική θέση σε περίπτωση που το επιτρέψουν οι θερμοκρασίες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αυτό ενδέχεται να φέρει σε επαφή πληθυσμούς με ασθένειες τις οποίες δεν είχαν αντιμετωπίσει ποτέ στο παρελθόν.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Ελονοσία(malaria)

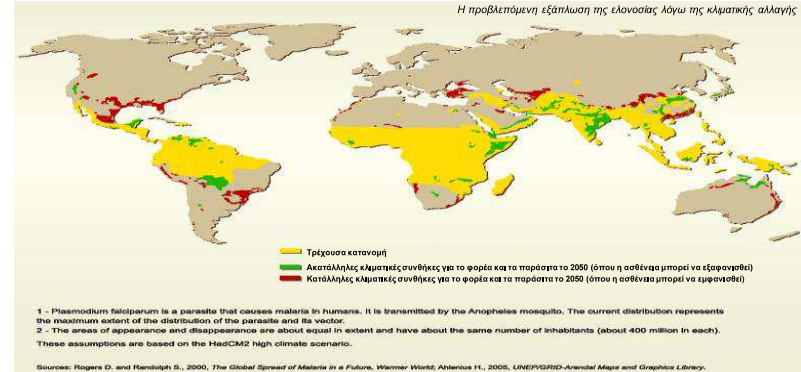
Ιογενείς Αιμορραγικοί Πυρετοί - Δάγκειος Πυρετός - Κίτρινος πυρετός - πυρετός Ebola -Ο πυρετός της Lassa

Αρκετοί τύποι ιογενούς εγκεφαλίτιδας

Μολυσματικές Ασθένειες - Ελονοσία

Malaria by 2050

Η προβλεπόμενη εξάπλωση της ελονοσίας λόγω της κλιματικής αλλαγής



Ο δάγκειος πυρετός (*dengue fever*) είναι μια σοβαρή ίωση που μοιάζει με τη γρίπη και ενίοτε προκαλεί θανατηφόρο εσωτερική αιμορραγία. Είναι άλλη μια μεταδιδόμενη ασθένεια που εξαπλώνεται ανησυχητικά και μεταδίδεται στον άνθρωπο με τα τοιμήματα των κουνουπιών.

Σήμερα υπολογίζεται ότι προσβάλλει 50 με 100 εκατομμύρια άτομα στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές της νότιας Αμερικής και της Αφρικής (κυρίως στις αστικές ζώνες και στα περίχωρα αυτών).

Στην Αμερική, το πεδίο δράσης του έχει επεκταθεί κατά τα τελευταία δέκα χρόνια, φθάνοντας ως το Μπουένος Άιρες γύρω στα τέλη της δεκαετίας του 90. Τέλος, κρούσματα δάγκειου πυρετού παρατηρήθηκαν και στη βόρειο Αυστραλία.



Αυξανόμενος κίνδυνος δάγκειου πυρετού

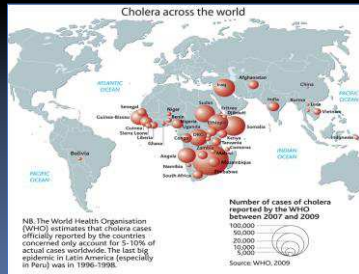
Οι πιθανότητες οι άνθρωποι που ζουν σε εύκρατα κλίματα να μολυνθούν από τον δάγκειο πυρετό -ένας πυρετός που μεταδίδεται από τα κουνούπια συνηθισμένως στις τροπικές περιοχές- αυξάνονται καθώς διευρύνεται η εμβέλεια της ζώνης διαβίωσης του φορέα.



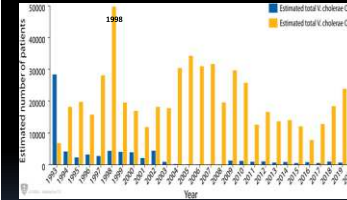
Μολυσματικές Ασθένειες

Άλλες Ασθένειες

- Σαλμονέλα: Οι υψηλές θερμοκρασίες, για παράδειγμα, ευνοούν την ανάπτυξη των παρασίτων και τον πολλαπλασιασμό και τη διάδοση βακτηρίων όπως η σαλμονέλα, η οποία μεταδίδεται μέσω ζωικών τροφών.
- Χολέρα: Τα υδρόβια φύκη θα μπορούσαν να εμφανίσουν εκπληκτική αύξηση, αυξάνοντας τον κίνδυνο για νόσους όπως η χολέρα. Το βακτήριο της χολέρας μεταδίδεται με το νερό.



Η χολέρα σε όλο τον κόσμο(2007-2009)
World Health Organization-
Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας



Εκτιμώμενο ετήσιο συνολικό *Vibrio cholerae* O139 και *Vibrio cholerae* O1 μεταξύ διαρροϊκών ασθενών που νοσηλεύονταν στο Νοσοκομείο Dhaka του Μπαγκλαντές (1993-2020).

Parvin I, Shahid ASMSB, Das S, Shahnin L, Akhter MM, et al. (2021) *Vibrio cholerae* in Dhaka, Bangladesh since 1983. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 15(9): e0240721. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0240721>

CCC, 2009. *Climate change and its impact on transmission dynamics of cholera*. Climate Change Cell, DfE, MoEP, Component 4b, CBMP, MoFDM, Month 2009, Dhaka

Table 4.1 Association of maximum tidal height with cholera incidence

Year	Correlation coefficient (r)	Remarks
1969-2004	0.174*	-
1992-1995	0.425**	-Exceptional increase of cholera incidence -Emergence of <i>V. cholerae</i> O139
1998	0.566*	-High incidence of cholera cases -Two-thirds of the country was under water because of severe flood
1996	0.854**	Lag=1 month

** and * indicates significant at 0.01 and 0.05 level respectively

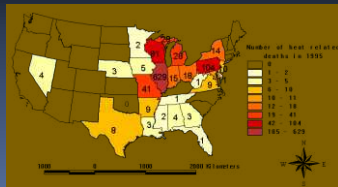
Στο Μπαγκλαντές ιδιαίτερα ισχυροί μουσώνες προκαλούν μεγάλες πλημμύρες.

Το 1998 οι πλημμύρες στο Μπαγκλαντές ήταν ιδιαίτερα έντονες. Στο αποκορύφωμά τους, μέχρι και 1000 άτομα ημερησίως προσέφευγαν στα νοσοκομεία που είχαν στηθεί ειδικά για τη χολέρα.

Το πλαγκτόν από τις παράκτιες εκβολές των ποταμών διέρρησε στα πόσιμα ύδατα, μεταφέροντας το βακτήριο *v. cholerae*.

Επιπτώσεις στην Υγεία

Ο καύσινος αποτελεί μια από τις σημαντικές επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών. Σημαντικό ρόλο παίζει και η διάρκεια του καύσινου. Οι θερμοκρασίες που αυξομειώνονται κατά τη διάρκεια ημέρας και νύχτας επιφέρουν σημαντικό στρες στον οργανισμό και μπορούν να προκαλέσουν εμφράγματα, εγκεφαλικά και θερμοπληξίες.



Το 1995, εκατοντάδες άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους λόγω του καύσινου στην περιοχή του Σικάγο, στις ΗΠΑ, ενώ κατά το ασυνήθιστα ζεστό καλοκαίρι του 1999, που έφερε στη Νέα Υόρκη και στο Σικάγο θερμοκρασίες ανώτερες των 37 βαθμών για τρεις συνεχόμενες εβδομάδες αναφέρθηκαν 256 θάνατοι.

Επιπτώσεις στην Υγεία

Καύσινος στην Ευρώπη το 2003



Το πρωτοφανές κύμα καύσινου έπληξε ολόκληρη σχεδόν τη δυτική Ευρώπη από τη Γαλλία και την Ολλανδία μέχρι την Ισπανία, την Πορτογαλία και την Ιταλία, αλλά και σε μικρότερο βαθμό την Ελβετία και τη Νορβηγία, αφήνοντας πίσω του χιλιάδες νεκρούς και εκατοντάδες χιλιάδες στρέμματα καμένης γης.

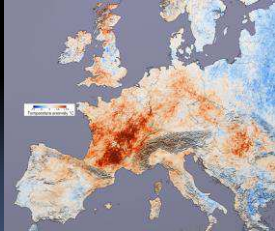
Το καλοκαίρι εκείνο ήταν το θερμότερο των τελευταίων 500 χρόνων.

Στη Γαλλία ο υδράργυρος έφθασε στους 42 βαθμούς Κελσίου, ενώ σε Γερμανία και Βρετανία καταγράφηκαν θερμοκρασίες ψυχός 40,8 και 38,1 βαθμών.

Την πιο τραγική κατάσταση αντιμετώπισε η Γαλλία, Περίπου 15.000 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους.



Επιπτώσεις στην Υγεία



Καύσωνας στην Ευρώπη το 2003

Τον Αύγουστο του 2003, ο καύσωνας στη Γαλλία προκάλεσε περισσότερους από 14.800 θανάτους.

Στο Βέλγιο, στη Τσεχία, στη Γερμανία, στην Ιταλία, στη Πορτογαλία, στην Ισπανία, στην Ελβετία, στις Κάτω Χώρες και στο Ηνωμένο Βασίλειο η θνησιμότητα κατά τη διάρκεια της περιόδου του καύσωνα, προκάλεσε 35.000 θανάτους.

Στη Γαλλία, το 60% των θανάτων λόγω του καύσωνα εμφανίστηκε σε άτομα ηλικίας 75 ετών και άνω. Άλλες επιβλαβείς αιτίες που προήλθαν ή επιδεινώθηκαν από τον ακραίο καιρό, είναι οι ατμοσφαιρικοί ρύποι (τροποσφαιρικό όζον) και η ρύπανση από τις δασικές πυρκαγιές.

Επιπτώσεις στην Υγεία

Καύσωνας στην Ευρώπη το 2003



Διάγραμμα που δείχνει την Μέση Θνησιμότητα και τη Μέση Θερμοκρασία τα καλοκαίρια 1999-2002 και το φοβερό καλοκαίρι του 2003 στην Ευρώπη.

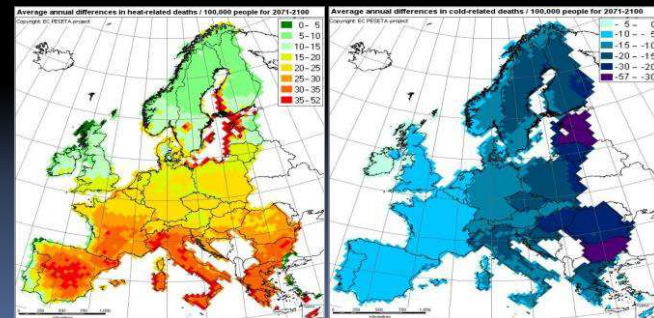
Κλιματική Αλλαγή και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Στην Ευρώπη...

Τα σενάρια για τις κλιματικές αλλαγές προβλέπουν ότι πολλές περιοχές της Ευρώπης θα γίνουν πιο ζεστές και υγρές.

Ερευνητικό πρόγραμμα **PESETA** (Projection of Economic Impacts of Climate Change in Sectors of the European Union based on Bottom-Up Analysis). Εφαρμόζεται σε δύο περιόδους, από το 2011 έως το 2040, και από το 2071 έως το 2100, για τα κλιματικά σενάρια A2 και B2 της IPCC.

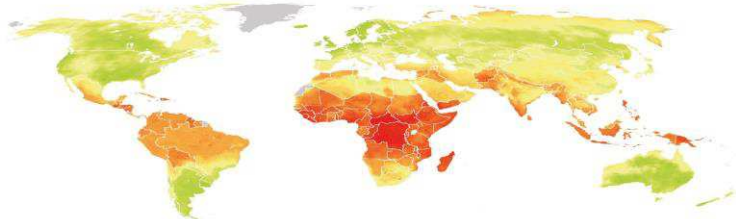
- Προβλέπεται μικρή αύξηση στους θανάτους στην Ευρώπη που οφείλονται στη ζέση.
- Προσαρμογή του πληθυσμού στα κλιματικά δεδομένα
- Μικρή μείωση στους θανάτους λόγω ψύχους.
- Οι χώρες της κεντροανατολικής Ευρώπης παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αύξηση σε θανάτους λόγω της αλλαγής του κλίματος.
- Σχετικά με τα κρούσματα σαλμονέλας, το πρόγραμμα PESETA εκτιμά ότι η μεγαλύτερη αύξηση σε κρούσματα (ανάλογα πάντα με τον πληθυσμό) προβλέπεται να σημειωθεί στη Μεγάλη Βρετανία, στη Γαλλία, στην Ελβετία και στις χώρες της Βαλτικής.
- Σχετικά με τις ασθένειες που προκαλούνται από φορείς, η έκθεση PESETA επισημαίνει ότι, σε γενικές γραμμές, η εμφάνιση των ασθενειών αυτών στην Ευρώπη καθορίζεται κυρίως από άλλους παράγοντες εκτός από το κλίμα.
- Ενδεχόμενη απειλή μπορούν να αποτρεχθούν η νόσος του Lyme και η εγκαρφαλίπδα που μεταφέρεται από ταμπουρά, ασθένειες οι οποίες θεωρούνται ήδη ενδημικές στην Ευρώπη.

Κλιματική Αλλαγή Και Επιπτώσεις Στην Ανθρώπινη Υγεία. Στην Ευρώπη...



Η Είδηση προβλεπόμενη θνησιμότητα (σε χιλιάδες) που προκαλείται από την αλλαγή του κλίματος τα έτη (2071-2100) δύο περιπτώσεις Όταν αυτή συνάδεται με θερμά επεισόδια (αριστερά) και επιτάχυνση ψύχους (δεξιά) - Project PESETA.

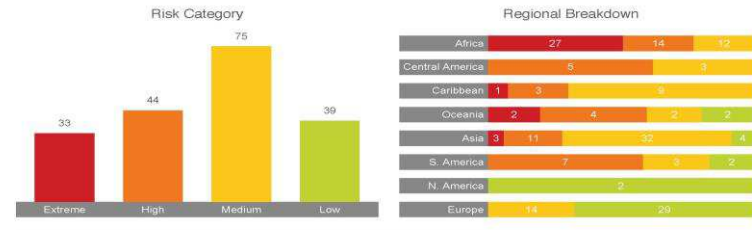
Δείκτης τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή



Legend: Extreme Risk, High Risk, Medium Risk, Low Risk, No data

The five worst performing countries					The five best performing countries				
Rank	Country	Region	Score	Category	Rank	Country	Region	Score	Category
1	Central African Republic	Africa	0.01	Extreme	191	Denmark	Europe	10.00	Low
2	DR Congo	Africa	0.20	Extreme	190	United Kingdom	Europe	9.98	Low
3	Haiti	Caribbean	0.24	Extreme	189	Lithuania	S. America	9.95	Low
4	Liberia	Africa	0.25	Extreme	188	Iceland	Europe	9.85	Low
5	South Sudan	Africa	0.41	Extreme	187	Ireland	Europe	9.83	Low

Distribution of risk for 191 countries



Average risk score by region



© Verisk Maplecroft 2016 | www.maplecroft.com



Επιπτώσεις στην Γεωργία

- **Μετατόπιση των ευδόκμων ζωνών**, καθώς οι περιοχές που είναι κατάλληλες για συγκεκριμένες καλλιέργειες ενδέχεται να μετατοπιστούν.
- Επιπλέον η **απόδοση της σοδειάς**, μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί αναλόγως των μεταβολών του κλίματος.
- ενώ αναμένονται **νέοι τύποι προσβολών** των φυτών από ζιζάνια και ασθένειες.

Τα παραπάνω αναμένεται να αυξήσουν την αβεβαιότητα όσον αφορά την τροφοδοσία των αγορών με επαρκείς ποσότητες τροφίμων.

Ερημοποίηση

Το φαινόμενο της ερημοποίησης ευθύνεται για την υποβάθμιση του 1/3 της γονιμότητας του εδάφους παγκοσμίως, με 24 δισεκατομμύρια τόνους γόνιμου εδάφους να εξαφανίζονται κάθε χρόνο.

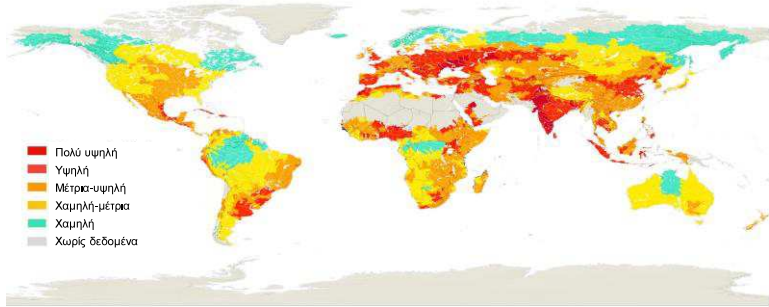


- Οι ερημοποιήσεις αποτελούν ιδιαίτερα δυναμικά φαινόμενα όταν κανείς τις εξετάζει μακροπρόθεσμα.

- Στην Αφρική τα τελευταία 5.000 χρόνια έχει παρατηρηθεί μια γενική αύξηση της ηηρασίας με πολλές διακυμάνσεις στα διάφορα γεωγραφικά μήκη και σε ετήσια κλίμακα.



Drought risk / Κίνδυνος ξηρασίας



Data: WRI, Hydrosheds & Natural Earth
Visual: J. Luengo-Cabrera

Drought risk measures where droughts are likely to occur, the population and assets exposed, and the vulnerability of the population and assets to adverse effects.

Επιπτώσεις στην Γεωργία

Σύμφωνα με την IPCC

- Στην Αφρική η αγροτική παραγωγή κινδυνεύει, εκτιμάται ότι τα έσοδα από τη γεωργία μπορεί να μειωθούν έως και 90% μέχρι και το 2100
- Στην Ασία λόγω της κλιματικής αλλαγής και της εκτιμώμενης μείωσης των καλλιεργειών, κινδυνεύουν αρκετά εκατομμύρια ανθρώπων από ασιτία.
- Η Ευρώπη είδε τις επιπτώσεις ενός θερμότερου κλίματος στη γεωργία:
 - Με τον καύσωνα του 2003 που είχε δυσμενείς επιπτώσεις στην αγροτική παραγωγή κυρίως στη Δ. Ευρώπης. Η Γαλλία μείωσε την παραγωγή σε όλους τους τομείς της γεωργίας.
 - Το 2007 με τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Οι ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες, πυρκαγιές σε χώρες της Νότιας Ευρώπης με εντονότερες και καταστρεπτικότερες φωτιές που ξέσπασαν στη Ελλάδα. Την ίδια περίοδο καταρακτώδεις βροχοπτώσεις και πρωτοφανείς πλημμύρες έπληξαν αρκετές περιοχές της Αγγλίας με ιδιαίτερα σημαντικές καταστροφές στην παραγωγή.

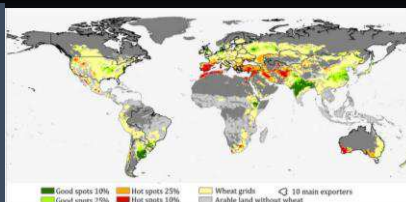


Επίσης λόγω της σταδιακής αύξησης της θερμοκρασίας παρατηρείται αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων σιταριού στη βορειοδυτική **Ευρώπη** ενώ αντίθετα στις ευρώ-μεσογειακές χώρες το αντίστοιχο μέγεθος μειώνεται.

IPCC

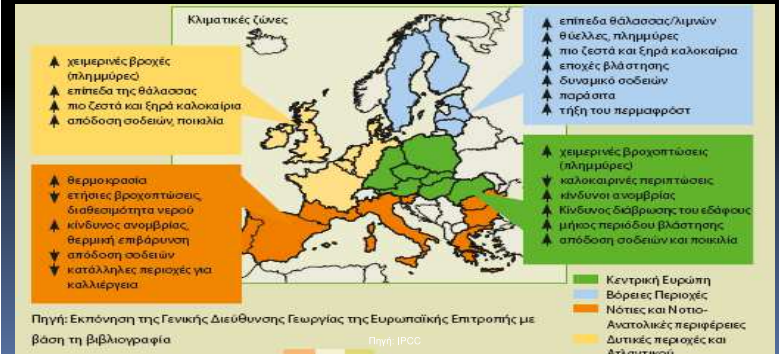
Με ήπιες εκτιμήσεις για αύξηση του CO₂ και της θερμοκρασίας κατά 1-2 °C τις επόμενες δεκαετίες:

- οι αποδόσεις στις καλλιέργειες στις εύκρατες περιοχές φαίνεται να ευνοούνται
- ενώ στις τροπικές περιοχές ιδιαίτερα οι αποδόσεις των σιτηρών επηρεάζονται αρνητικά.



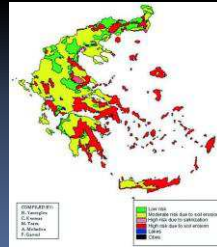
Περιοχές που διατρέχουν περισσότερο και λιγότερο κίνδυνο αυξημένης πιθανότητας σοβαρής λιείψυδρας κατά την καλλιεργητική περίοδο των σιτηρών.

Κλιματική Αλλαγή και επιπτώσεις στη γεωργία. Στην Ευρώπη...



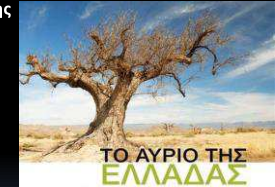
Κλιματική Αλλαγή και επιπτώσεις στη γεωργία. Στην Ελλάδα...

- Μεταφορά καλλιεργειών σε πιο βόρεια υψόμετρα
- Διασπορά και ένταση υπάρχοντων παρασίτων, ασθενειών και ζιζανίων
- Πρώιμη ανθοφορία
- Μεγαλύτερη περίοδος βλάστησης των αμπελιών και αλλαγές σε άλλους φυσικούς κύκλους των φυτών
- Αλλαγές στο ημερολόγιο των αγροτικών δραστηριοτήτων (όργωμα, σπορά, κ.λπ)
- Λειψυδρία: επανεξέταση τεχνικών άρδευσης
- Υποβάθμιση της γης σε άνυδρες, ημι-άνυδρες και ξηρές "με χαμηλή υγρασία" περιοχές (λόγω της ερημοποίησης).



WWF Ελλάς - Έκθεση: «Το Αύριο της Ελλάδας: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα Κατά το Άμεσο Μέλλον»

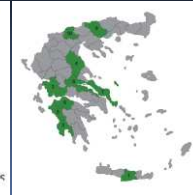
https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to_avrio_tis_elladas.pdf



Επιπτώσεις στη γεωργία

- Οι χειμερινές βροχοπτώσεις μειώνονται
- Οι νυχτερινοί παγετοί μειώνονται
- Ο κίνδυνος πυρκαγιάς αυξάνεται
- Η αύξηση των ημερών καύσιμα αυξάνεται επιφέροντας συνέπειες στην παραγωγικότητα ορισμένων καλλιεργειών

Αγροτική περιοχή	Ποσοστιαίες αλλαγές	Δείκτης ξηρής περιόδου (μέρες)	Κίνδυνος πυρκαγιάς (μέρες)	Μέρες >35°C	Νυχτερινοί παγετοί (μέρες)	Χειμ. βροχοπτώσεις (%)	Φθινοπωρ. βροχοπτώσεις (%)
1. Ηράκλειο	79,182	10-20	15	15	-	15	15
2. Απυλοασκραντία	71,635	10	10	15	-	5-10	-
3. Μεσσηνία	53,236	10	10	15	-	5-10	-
4. Αθήνα	50,459	10-15	20	20	10-15	5-10	20
5. Ηλεία	49,662	10	10	15	-	5-10	-
6. Αχαΐα	47,561	10	10	15	-	5-10	-
7. Ευβοία	44,710	10-15	15	15	-	5-10	20
8. Σέρρες	43,249	10-15	15	15	-	5-10	20
9. Φθιώτιδα	42,809	10-15	20	20	10-15	15	-
10. Πάρος	41,158	20	20	15	10-15	5-10	10
Πίνακας 5: Επιλεγμένες αγροτικές περιοχές της Ελλάδας.							



Επιπτώσεις στον Τουρισμό

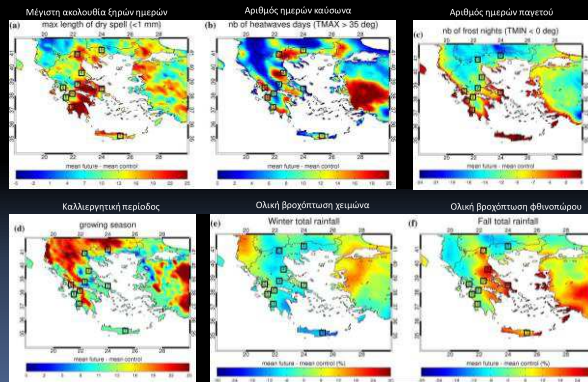
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

- Εισχώρηση θαλασσινού νερού σε παραθαλάσσιους υδροφόρους ορίζοντες καθιστώντας το νερό μη πόσιμο
- Παράκτιες πλημμύρες και διάβρωση



Αυξημένες θερμοκρασίες αέρα και θάλασσας

- Επεισόδια θερμοπληξίας
- Λεύκανση των κοραλλιών
- Απώλεια της βιοποικιλότητας
- Δασικές πυρκαγιές
- Αυξημένη εμφάνιση μολυσματικών ασθενειών



An integrated assessment of climate change impacts for Greece in the near future
G. Giannakopoulos • E. Kostaropoulos • K.V. Vavatsos • K. Tziotziou • A. Piltharas
Prog Environ Change (2011) 11:232–242

Επιπτώσεις στον Τουρισμό

Αλλαγές στον υετό

- Ξηρασίες ή πλημμύρες
- Μειωμένη διαθεσιμότητα πόσιμου νερού
- Μειωμένες χιονοπτώσεις
 - Μειωμένα επίπεδα χιονιού / μήκος της σεζόν του χιονιού

Αυξημένης έντασης υφεστική δραστηριότητα (καταιγίδες, κυκλώνες)

- Άμεσες ζημιές των υποδομών (καταστροφές λιμανιών)
- Απώλειες ζωών



Ζημιές από το πέρασμα του κυκλώνα Pam (κατηγορίας 5, 19 Μαρτίου 2015) στο Βανουάτου, ΝΑ Ειρηνικός Ωκεανός. Πηγή: ανθρωπιστικής βοήθειας από Αυστραλία.

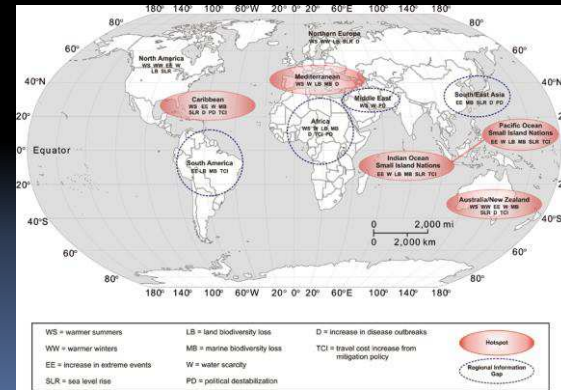


Ολόκληρα και συχνότερες πλημμύρες βιώνει η Βενετία τα τελευταία 60 χρόνια



Φεβ. 2020: Ο ασυνήθιστα ζεστός χειμώνας οδήγησε σε έντονη έλλειψη χιονιού στα γαλλικά χιονοδρομικά κέντρα χαμηλότερου υψομέτρου, αναγκάζοντας τους ιδιοκτήτες να μεταφέρουν το χόνι με ελικόπτερο.

Γεωγραφική κατανομή των σημαντικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής που επηρεάζουν τους τουριστικούς προορισμούς *



* Key destination vulnerabilities are identified at the sub-regional scale in the full technical report

Αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής - στον Τουρισμό



Η πρωτεύουσα των Μαλδίβων, το Μαλέ, και άλλα μεγαλύτερα, πιο αναπτυγμένα νησιά υποδέχονται μεταναστές από ευάλωτα μέρη της χώρας.



Ο υπουργός Άλιεας και Γεωγράφος των Μαλδίβων, Ibrahim Didi, υπογράφει το διάταγμα της υποχρεωτικής αναμόρφωσης του υποθαλάσσιου συμβουλίου στα ανοικτά του νησιού Gilihaki. HO/APF/Getty Images

Μαλδίβες

Η αλλαγή του κλίματος αποτελεί πραγματική απειλή για την ίδια την ύπαρξη των Μαλδίβων. Οι Μαλδίβες χρειάζονται διεθνή υποστήριξη και παγκόσμιες δράσεις για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Οι Μαλδίβες έχουν ως στόχο να δώσουν το παράδειγμα με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα λαμβάνοντας μέτρα όπως:

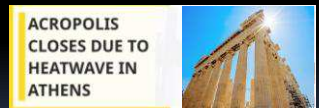
1. Επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
2. Παραγωγή του 80% της ηλεκτρικής της ενέργειας από ηλιακή
3. Χρήση ηλεκτρικών αυτοκινήτων

Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας μοιάζει ήδη πηγή γλυκού νερού αυξάνοντας την πίεση στις μονάδες αφαλάτωσης στις Μαλδίβες.

Ζούμε εδώ για περισσότερα από 3000 χρόνια και δεν έχουμε καμία πρόθεση να εγκαταλείψουμε αυτή τη χώρα, είτε ο Ibrahim Naeem, επικεφαλής της Υπουργίας Προστασίας του Περιβάλλοντος των Μαλδίβων, προσθέτοντας ότι η στρατηγική της χώρας για άνοσηση του πληθυσμού της στα μεγαλύτερα, πιο αναπτυγμένα στο κλίμα νησιά θα συνεχιστεί. Σύμφωνα με το πρόγραμμα, οι κάτοικοι σε μικρότερα νησιά με λιγότερους από 200 κατοίκους θα επανακατασταθούν σε μεγαλύτερα νησιά όπου η αντιπλημμυρική προστασία και η πρόσβαση σε γλυκό νερό είναι καλύτερη. Μέχρι στιγμής, 3.000 από τους 400.000 κατοίκους των νησιών έχουν μετακομίσει ως μέρος αυτού του προγράμματος.

Κλιματική Αλλαγή και επιπτώσεις στον τουρισμό. Στην Ελλάδα...

- Η διάρκεια των ξηρών ημερών αναμένεται να αυξηθεί σε όλες τις περιοχές, έως 20 ή και παραπάνω περισσότερες ξηρές ημέρες



- Η αναμενόμενη αύξηση των ημερών με θερμοκρασίες καύσινα κατά 15-20 ημέρες σε όλες τις περιοχές είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα επιφέρει συνέπειες στην τουριστική βιομηχανία της χώρας.

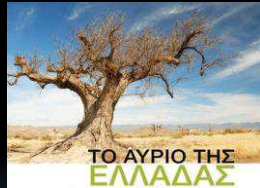
- Η έναρξη της ξηρής περιόδου νωρίτερα στο έτος, σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες ενέχει κινδύνους για ετιμικήνση της περιόδου πυρκαγιών.



Πηγάκι σπινίτη στην οροσειρά Ολύμπια

WWF Ελλάς - Έκθεση: «Το Αύριο της Ελλάδας: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα Κατά το Άμεσο Μέλλον»

https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to_avrio_tis_elladas.pdf



Επιπτώσεις στον τουρισμό

- Οι ημέρες καύσωνα αυξάνονται
- Οι νυχτερινές θερμοκρασίες αυξάνονται
- Ενεργειακές απαιτήσεις για ψύξη αυξάνονται
- Ο κίνδυνος πυρκαγιάς αυξάνεται

Τουριστική περιοχή*	Αριθμός κλιτών
1 Δυδεκάνησος	120.788
2 Αττική	63.749
3 Ηράκλειο	63.484
4 Χαλκιδική	59.882
5 Κασοδός	50.500
6 Κέρκυρα	46.182
7 Χανιά	34.452
8 Ρόδος	29.329
9 Πάρος	29.192
10 Ζάκυνθος	27.629



Πίνακας 4. Στοιχειώδης για τις τουριστικές περιοχές (κλιτών, μέγιστο μήκος)

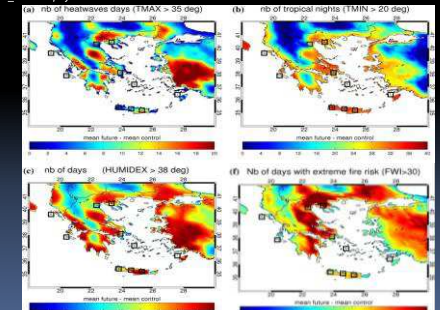
	Αρ. κλιτών πυλών	Αρ. τροχών υπλών	Αρ. θέσεων πυλών	Κύκλος (αεραίο πυλών/τροχών)	Επιφανειακή (ήμερη υπών/πυλών)
Ρόδος	5-10	30-40	20-30	10	5-10
Αττική	15	30	20-30	15	10
Ηράκλειο	10-15	30	20-30	10	10
Χαλκιδική	10	30	20-30	10	5
Κασοδός	5-10	30	20	5-10	5
Κέρκυρα	5-10	30	20-25	10	5
Χανιά	10	30-40	30	10	5
Ρόδος	10	30	30	10	5
Πάρος	10	30	30	10	10
Ζάκυνθος	5	30	20	5-10	5

WWF Ελλάς - Έκθεση: «Το Αύριο της Ελλάδας: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα Κατά το Άμεσο Μέλλον»

https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to_avrio_tis_elladas.pdf

Επιπτώσεις στον τουρισμό

- Οι ημέρες καύσωνα αυξάνονται
- Οι νυχτερινές θερμοκρασίες αυξάνονται
- Ο κίνδυνος πυρκαγιάς αυξάνεται



An integrated assessment of climate change impacts for Greece in the near future
C. Giannakopoulos • E. Kostaropoulos • K.V. Varotsos • K. Tziotziou • A. Pitharas
Reg Environ Change (2011) 11:829–843

Fig. 4 Changes in a the number of heatwaves days, b the number of tropical nights, c the number of days with humidity above 38°C of the maximum length of spell with Tmax > 25°C, d the number of days with high cooling demands, e the number of days with extreme fire risk (FWI > 30) between 2021–2050 and 1961–1990 for the selected tourist areas of Greece

Επιπτώσεις στην Ενέργεια



Η παραγωγή ενέργειας από την καύση ορυκτών καυσίμων, η οποία χρησιμοποιείται για ηλεκτρισμό, θέρμανση και μεταφορές, έχει τη μεγαλύτερη επίδραση στις συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα από κάθε άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Για την αντιμετώπιση της αύξησης των GHGs είναι απαραίτητο:

- Χρήση καθαρότερων πηγών ενέργειας
- Ανάπτυξη τεχνολογιών μείωσης των εκπομπών άνθρακα
- Αύξηση δράσεων για την εξοικονόμηση ενέργειας

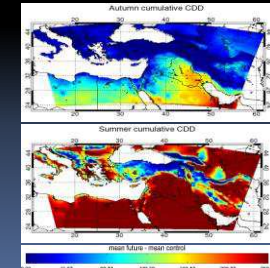
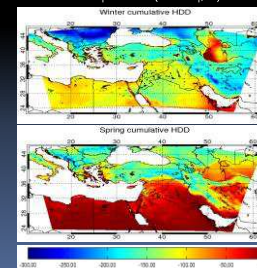


Ενεργειακές απαιτήσεις για θέρμανση

Changes in Energy Requirements under Varying Climatic Conditions in the Eastern Mediterranean

Βαθμομέρες θέρμανσης/
Heating degree days
HDD_i = max (T* - T_i, 0)

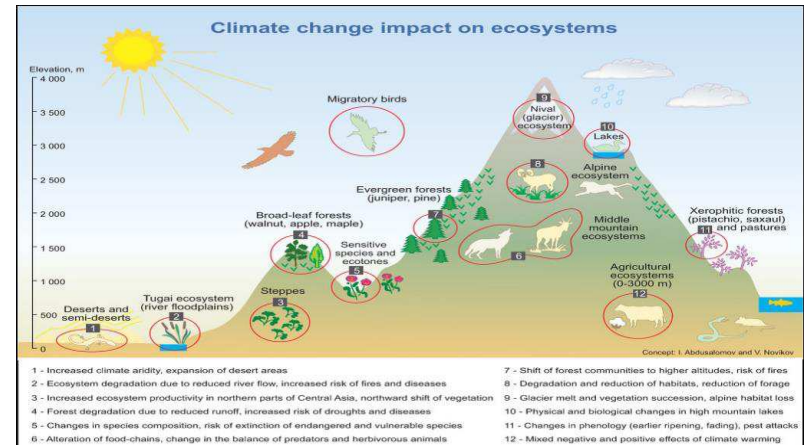
Βαθμομέρες ψύξης /
Cooling degree days
CDD_i = max (T_i - T*, 0)



we use 15 °C for the calculation of HDDs and 25 °C for the calculation of CDDs

Κλιματικές αλλαγές - Επιπτώσεις στα Δάση, Οικοσυστήματα

- Πολλά και διαφορετικά είδη ενδέχεται να εξαφανιστούν σε περιοχές οι οποίες θα επηρεαστούν από τις κλιματικές αλλαγές.
- Από την αύξηση της θερμοκρασίας, αλλά και από το λιώσιμο των πάγων πρόκειται να επηρεαστούν ζώα τα οποία ζουν στους πόλους της Γης, όπως οι πιγκουίνοι, οι πολικές αρκούδες και οι φώκιες.
- Είδη δασών αναμένεται να εξαφανιστούν, ενώ υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες να εμφανιστούν καινούρια. Έτσι, με την μείωση των δασών θα αυξηθεί και το φαινόμενο της ερημοποίησης, το ερημικό κλίμα θα γίνει ακόμα θερμότερο και θα κινδυνεύει η λιγιστή πανίδα των οικοσυστημάτων αυτών.
- Στον αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα, σημαντικό ρόλο παίζει και ο άνθρωπος ο οποίος με την τεχνολογική πρόοδο, αλλά και την ραγδαία αύξηση του πληθυσμού συμβάλει στην εξαφάνιση των δασών αλλά και των παρθένων εκτάσεων.

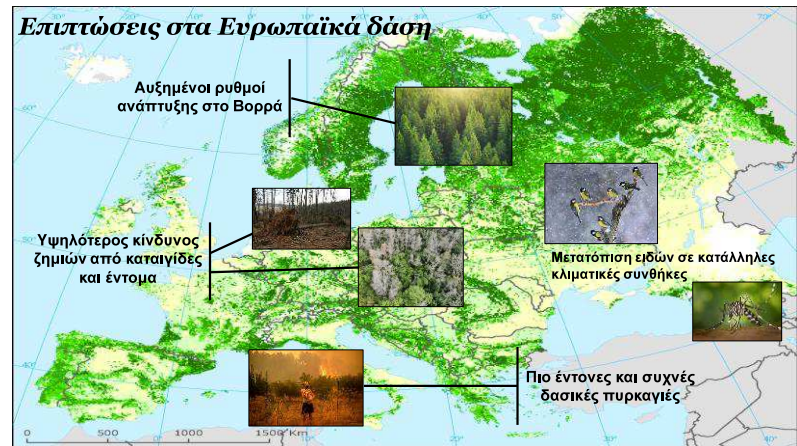


Κλιματικές αλλαγές - Επιπτώσεις στα Δάση

1. Υψηλότερες θερμοκρασίες
2. Αλλαγές στη χρονική και χωρική κατανομή των εντόμων
3. Αυξημένος κίνδυνος για πυρκαγιές



Επιπτώσεις στα Ευρωπαϊκά δάση



Κλιματικές αλλαγές - Επιπτώσεις στις παράκτιες περιοχές

Σε σχέση με την άνοδο της μέσης στάθμης της θάλασσας, φυσικές επιπτώσεις είναι :

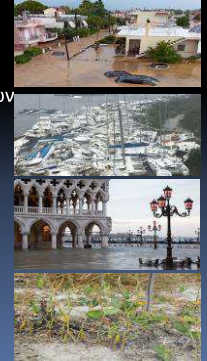
- Αύξηση της συχνότητας πλημμυρών από καταιγίδες
- Επιταχυνόμενη παράκτια διάβρωση
- Υφαλμύρωση παράκτιων υδροφορέων
- Εισχώρηση θαλάσσιων υδάτων σε εκβολές ποταμών και ποτάμια συστήματα
- Υποβάθμιση και εξαφάνιση παράκτιων υγροβιότοπων



Κλιματικές αλλαγές - Επιπτώσεις στις παράκτιες περιοχές

Οι κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις είναι :

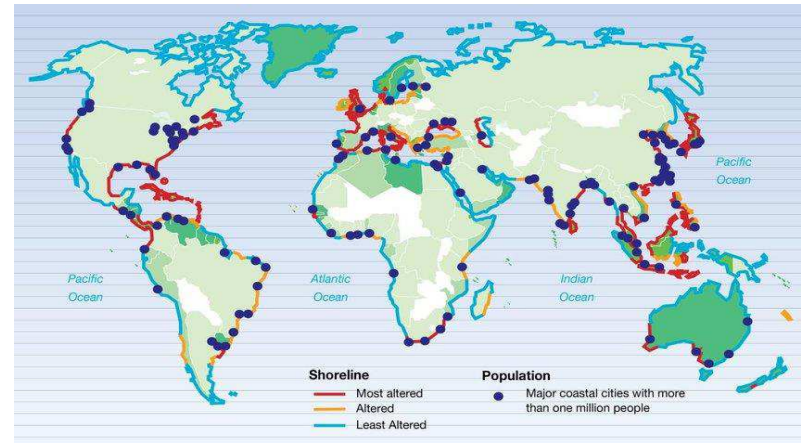
- Αυξανόμενος κίνδυνος πλημμυρών και ανθρώπινων απωλειών
- Καταστροφή ή ζημιές σε παράκτιους οικισμούς, προστατευτικά έργα και άλλες υποδομές
- Υποβάθμιση ανανεώσιμων φυσικών πόρων
- Δυσχέρειες στον τουρισμό και τις μεταφορές
- Κίνδυνος για παράκτια ιστορικά και πολιτιστικά μνημεία
- Υποβάθμιση της παράκτιας γεωργίας και της αλιείας λόγω υποβάθμισης της ποιότητας των εδαφών και των υδάτων αντίστοιχα



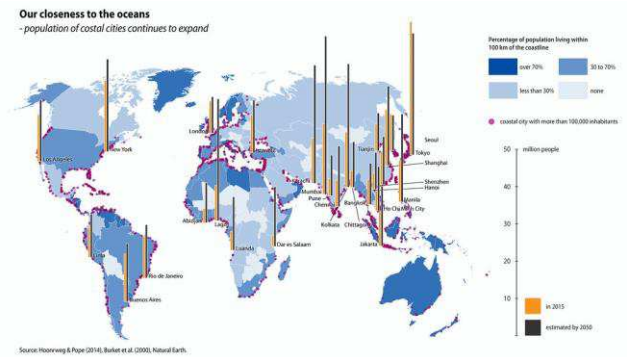
Κλιματικές αλλαγές - Επιπτώσεις στις παράκτιες περιοχές

Διάβρωση είναι η σταδιακή καταστροφή του εδάφους από τη θάλασσα. Το 25% των ακτών της Ευρώπης βρίσκεται υπό διάβρωση, παρόλο που έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι και μέτρα για την προστασία των ακτών από τη διάβρωση. Έχει υπολογισθεί ότι οι ακτές υποχωρούν κατά 0,5 έως 2 μέτρα ετησίως και, σε μερικές περιπτώσεις, κατά 15 μέτρα. Η διάβρωση είναι ένα φυσικό φαινόμενο, το οποίο όμως επιδεινώνεται από την ανθρώπινη παρέμβαση.

- **Κίνδυνος για τις ανθρώπινες ζωές.** Κατά τα τελευταία 50 έτη, ο πληθυσμός που ζει στις παράκτιες περιοχές της Ε.Ε υπερδιπλασιάστηκε και έφθασε στο επίπεδο των 70 εκατομμυρίων (16% του πληθυσμού της Ε.Ε. ΤΩΝ 25). Ο πληθυσμός αυτός είναι εκτεθειμένος στους κινδύνους της διάβρωσης και των πλημμυρών.



Πληθυσμός παράκτιων πόλεων



Συνοψίζοντας...Κλιματική Αλλαγή στη Μεσόγειο

- Η περιοχή της Μεσογείου θερμαίνεται 20% ταχύτερα από τον παγκόσμιο μέσο όρο.
- Οι επιπτώσεις θα ασκήσουν πρόσθετη πίεση στα ήδη τεταμένα οικοσυστήματα και στις ευάλωτες οικονομίες και κοινωνίες.
- Οι παράκτιες ζώνες αντιμετωπίζουν αυξημένους κινδύνους καταστροφών, συμπεριλαμβανομένων των πλημμυρών και της διάβρωσης, καθώς και της υφαλμύρωσης των δέλτα των ποταμών και των υπόγειων υδροφορέων που συντηρούν την επισιτιστική ασφάλεια και τα μέσα διαβίωσης.
- Η Μεσόγειος φιλοξενεί περισσότερους από 510 εκατομμύρια ανθρώπους.
- Μέχρι το 2050, η ζήτηση νερού προβλέπεται να διπλασιαστεί ή και να τριπλασιαστεί.
- Η υπερθέρμανση του πλανήτη κατά 2°C θα μειώσει τη βροχόπτωση κατά ~10 έως 15%.
- Μια αύξηση από 2°C έως 4°C θα μειώσει τη βροχόπτωση έως και 30% στη Νότια Ευρώπη.
- Η θερμοκρασία του νερού αναμένεται να αυξηθεί μεταξύ 1,8°C και 3,5°C έως το 2100 με hotspots στην Ισπανία και στην Ανατολική Μεσόγειο.

