

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων – Περιφέρεια Κρήτης  
Ημερίδα: «Κλιματική Αλλαγή και Γεωργία»  
Ηράκλειο, Παρασκευή 22 Μαρτίου 2019

# Κλιματική αλλαγή και συνέπειες στον αγροτικό τομέα



Μιχαήλ Σιούτας, Διδάκτορας Μετεωρολογίας  
ΕΛΓΑ – Κέντρο Μετεωρολογικών Εφαρμογών  
Αεροδρόμιο Μακεδονία-Θεσσαλονίκη

# Καιρός και καιρικά φαινόμενα

■ **Ο καιρός** (βροχοπτώσεις, χιονοπτώσεις, νεφώσεις, άνεμοι, υγρασία, θερμοκρασία, κλπ). Είναι ο τρόπος της φύσης να εξισορροπεί τις διάφορες δυνάμεις στην ατμόσφαιρα.

■ **Καιρικό φαινόμενο** συμβαίνει στην ατμόσφαιρα και γίνεται αντιληπτό άμεσα από τον άνθρωπο ή έμμεσα με τη βοήθεια οργάνων.

■ **Κακοκαιρία** είναι η επικράτηση σε μία περιοχή μετεωρολογικών συνθηκών δυσμενών για τον άνθρωπο (ανεμοθύελλες, παγετός, ομίχλες, πλημμύρες, χιονοπτώσεις, κλπ.), που συχνά μπορεί να προκαλέσουν και καταστροφές.

■ **Καλοκαιρία** είναι η επικράτηση συνθηκών ευνοϊκών για τον άνθρωπο, όπως θερμοκρασία 23-25ο C, σχετική υγρασία 50%, ηλιοφάνεια, μέτριοι άνεμοι, καλή ορατότητα.

# Κλίμα και Κλιματική Αλλαγή

- Κλίμα, είναι ο καιρός που εμφανίζεται σε μία περιοχή σε μεγάλη χρονική περίοδο μηνών, εποχών ή ετών. Παράδειγμα, μια περιοχή, κάθε εποχή του χρόνου, έχει σχεδόν ίδιες ή παρόμοιες καιρικές συνθήκες που επαναλαμβάνονται για πολλά χρόνια.
- Αλλαγή του κλίματος σημαίνει σημαντική αλλαγή των καιρικών ή μετεωρολογικών φαινομένων.
- Οι αλλαγές του κλίματος είναι φυσικές κι έχουν παρατηρηθεί πολλές φορές στο παρελθόν, π.χ. μετά την τελευταία εποχή των παγετώνων (πριν 11.500 χρόνια), οι θερμοκρασίες στον πλανήτη ήταν κατά 5°C χαμηλότερες από ότι είναι σήμερα.
- Σήμερα όμως παρατηρούμε ότι η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της Γης ανεβαίνει συνεχώς.
- Οι περισσότεροι επιστήμονες πιστεύουν ότι αυτό οφείλεται στις ανθρώπινες δραστηριότητες.

# Αλλαγή του κλίματος

## Εξωτερικά αίτια

- ✓ Ηλιακή δραστηριότητα
- ✓ Τροχιά της γης
- ✓ Μετεωρίτες

## Εσωτερικά αίτια

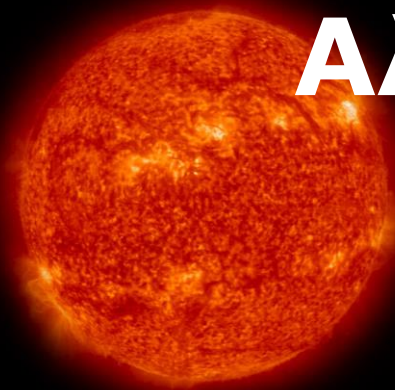
### Φυσικά

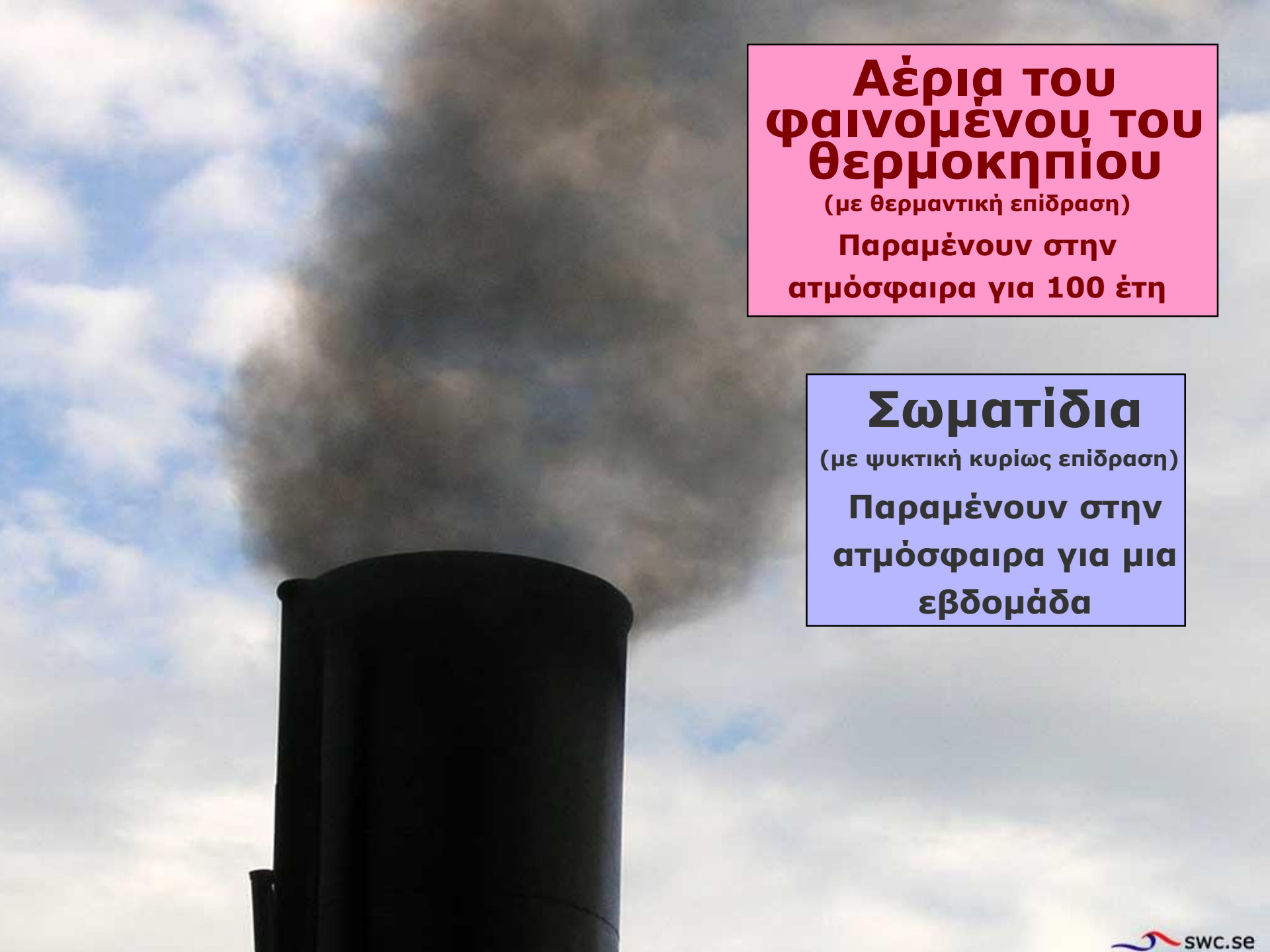
- ✓ Ανάδραση
- ✓ Έκρηξη ηφαιστείων
- ✓ Απρόβλεπτα φυσικά φαινόμενα

## Εσωτερικά αίτια

### Ανθρωπογενή

- ✓ Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
- ✓ Σωματίδια / σύννεφα
- ✓ Εξαφάνιση των δασών, διάβρωση...





# **Αέρια του φαινομένου του θερμοκηπίου**

(με θερμαντική επίδραση)

**Παραμένουν στην  
ατμόσφαιρα για 100 έτη**

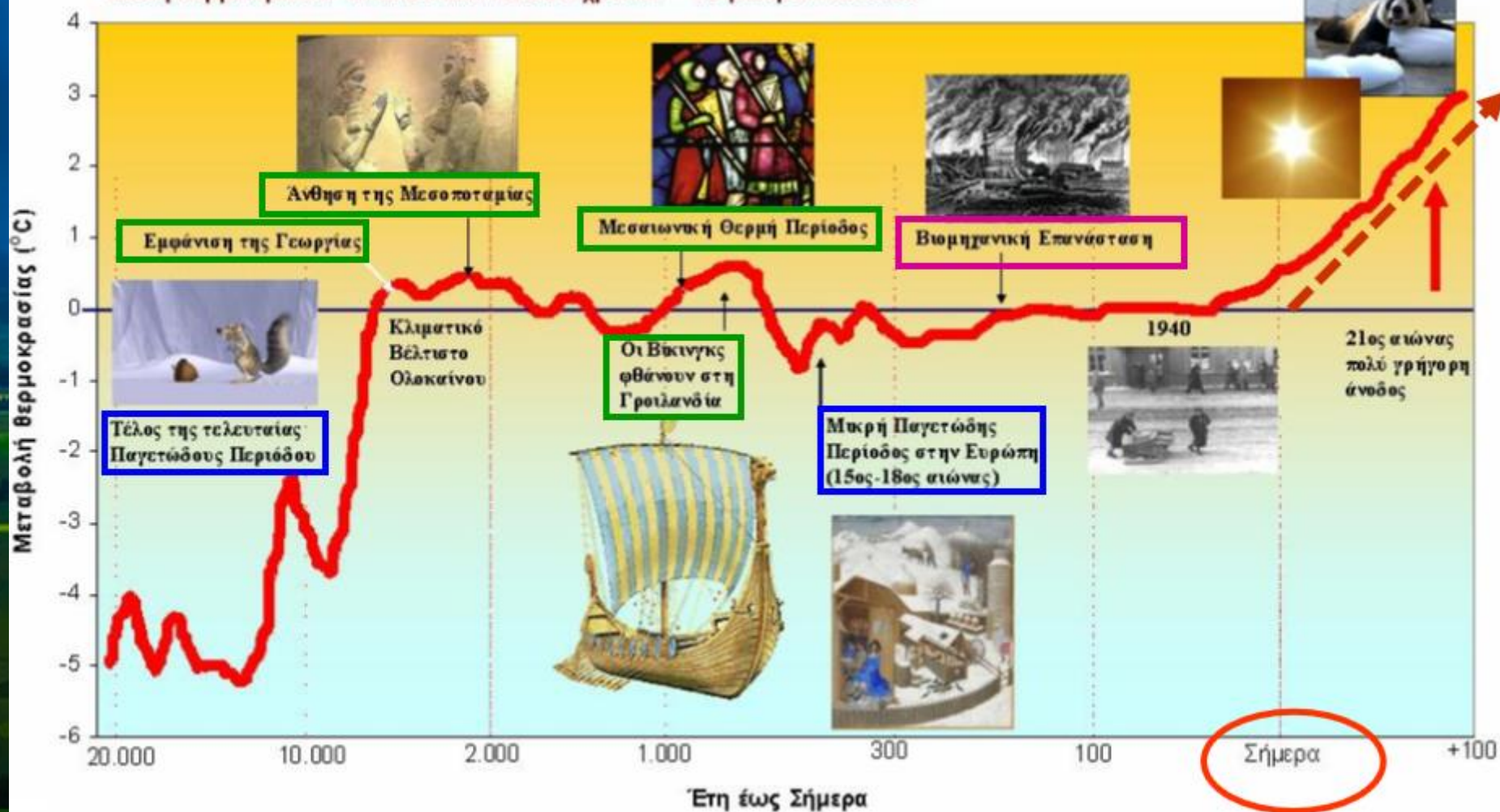
# **Σωματίδια**

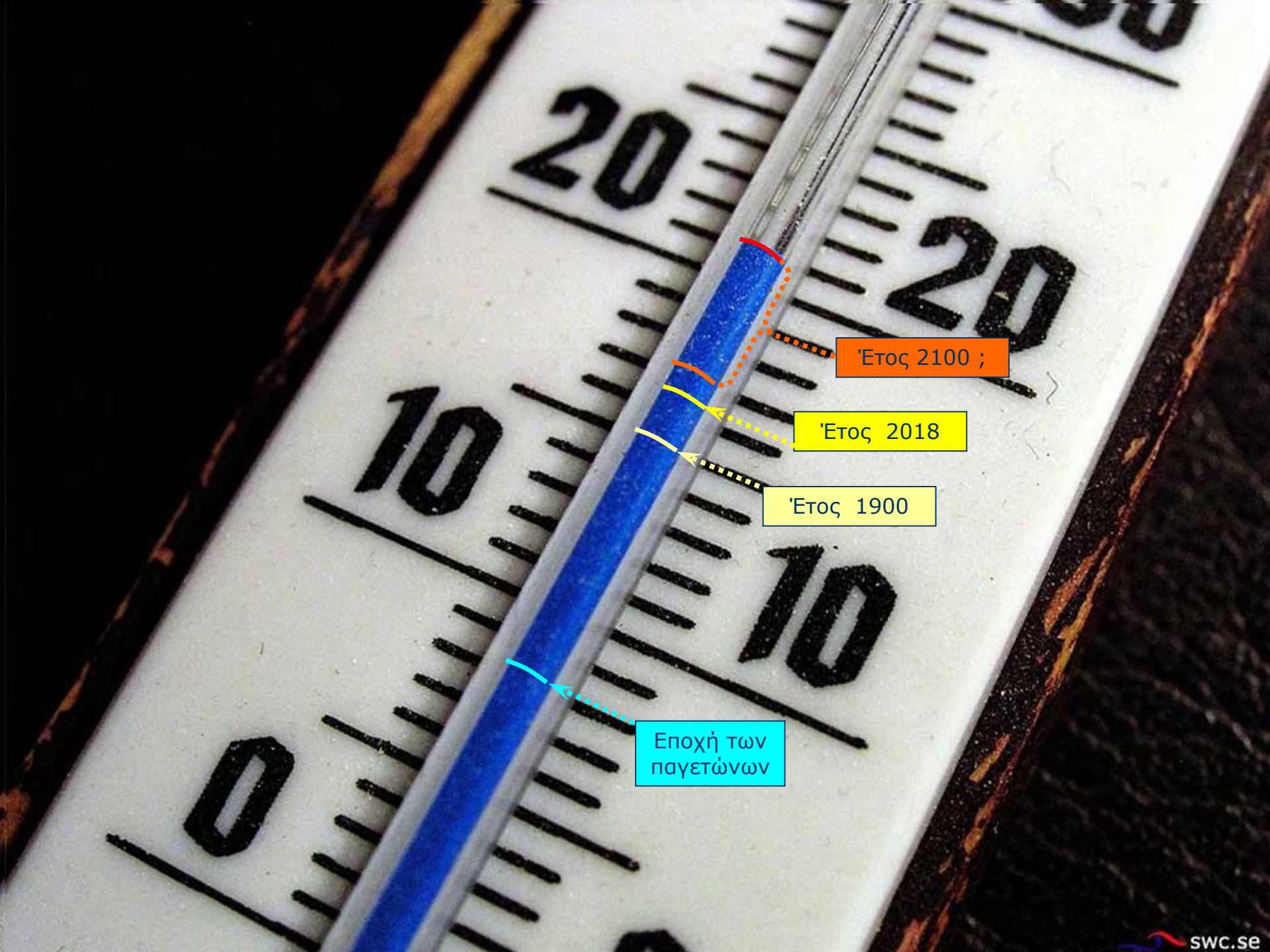
(με ψυκτική κυρίως επίδραση)

**Παραμένουν στην  
ατμόσφαιρα για μια  
εβδομάδα**

# Οι μεταβολές της μέσης θερμοκρασίας της Γης στα τελευταία 20.000 χρόνια

Μέση θερμοκρασία τα τελευταία 10.000 χρόνια = 15 βαθμοί Κελσίου





Έτος 2100 ;

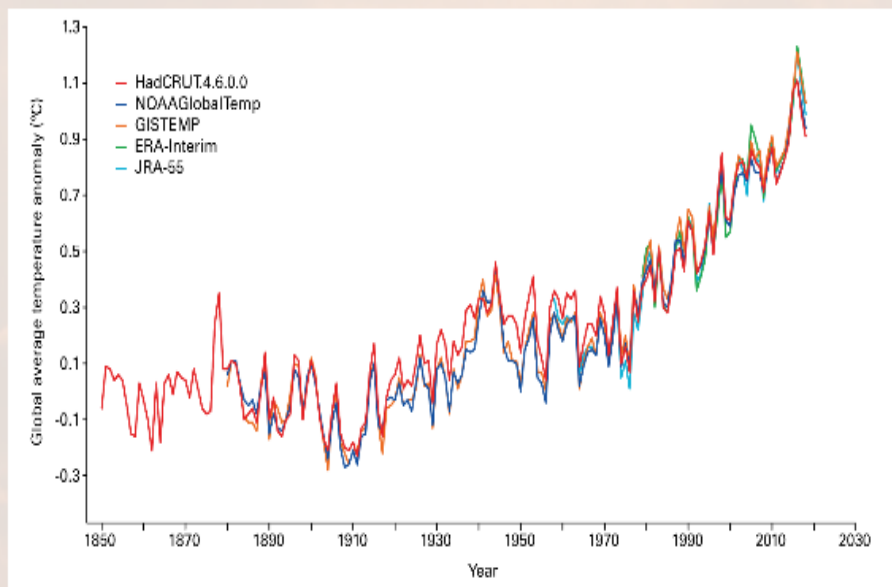
Έτος 2018

Έτος 1900

Εποχή των παγετώνων

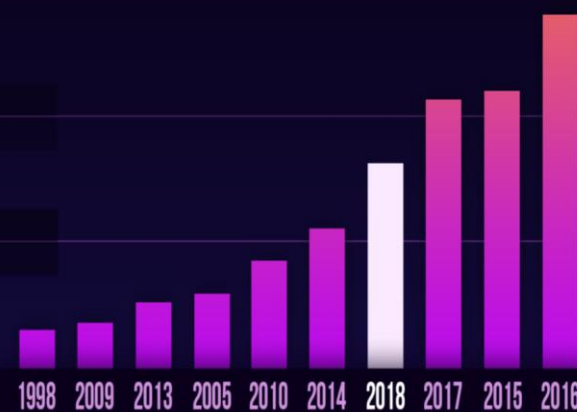
# Το κλίμα του πλανήτη σήμερα

## 2018: Το τέταρτο θερμότερο έτος στην ιστορία του πλανήτη από το 1850



Global mean temperature anomalies with respect to the 1850-1900 baseline, for the five global datasets (*Data source: UK Met Office Hadley Centre*)

**HOTTEST YEARS ON RECORD GLOBALLY**  
LAST 5 = HOTTEST 5

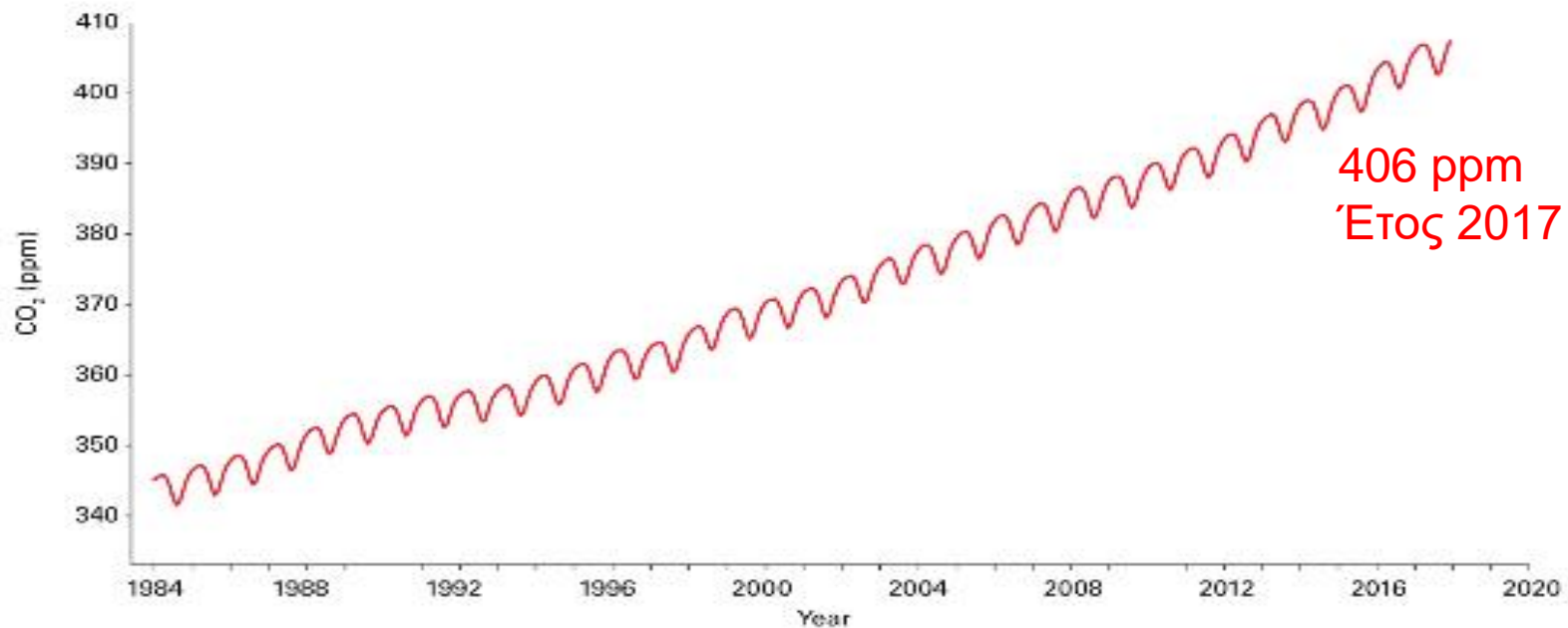


Source: NASA GISS & NOAA NCEI global temperature anomalies (°F) averaged and adjusted to early industrial baseline (1881-1910). Data as of 2/6/2019

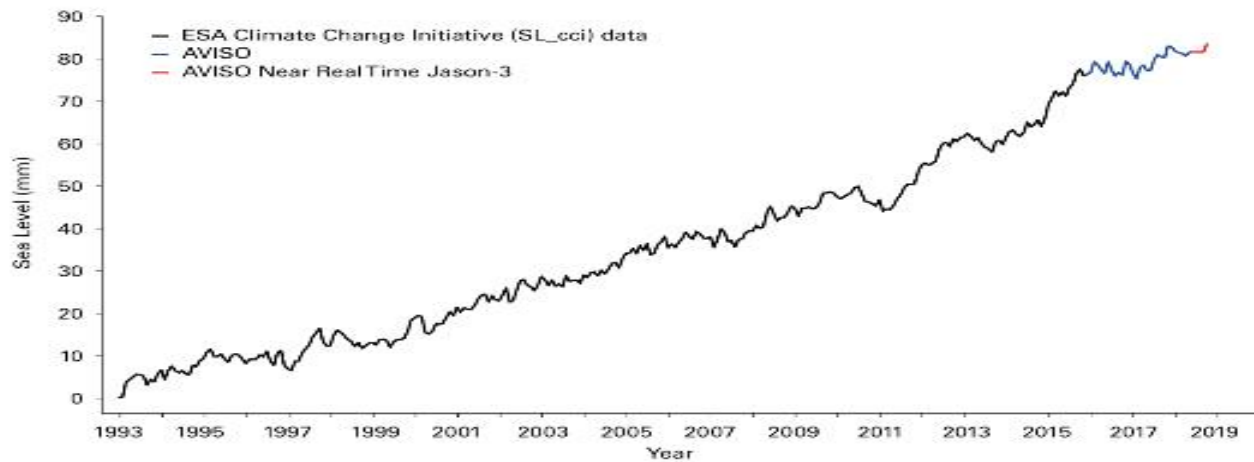
CLIMATE CENTRAL



# Η συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου αυξάνεται σταθερά

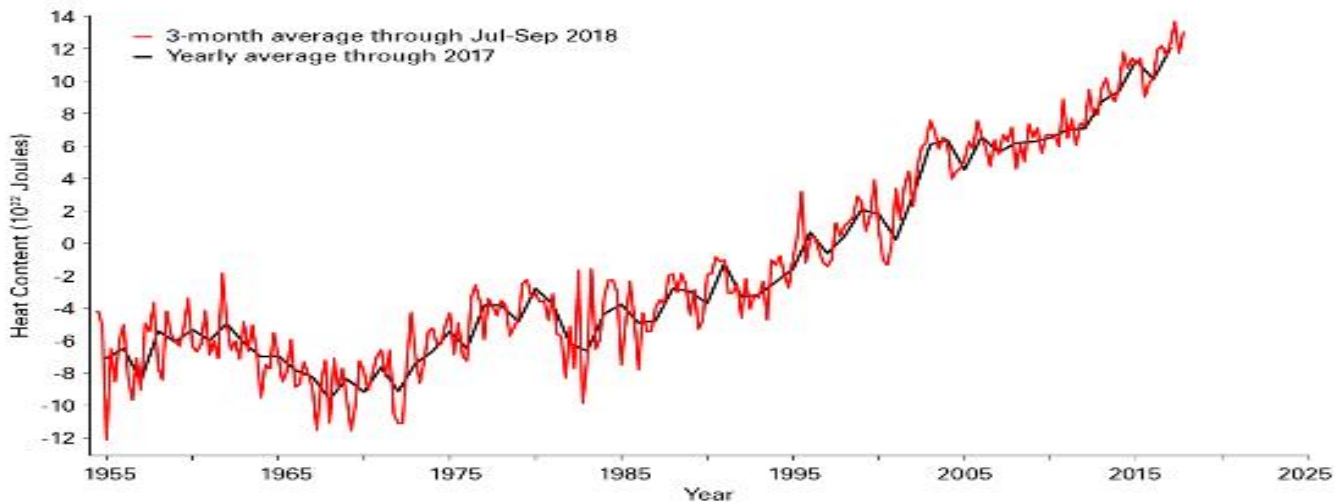


Increase in atmospheric carbon dioxide concentrations in parts per million (ppm)



Global Mean Sea Level

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας κατά 2-3 mm το έτος 2018 συγκριτικά με το 2017

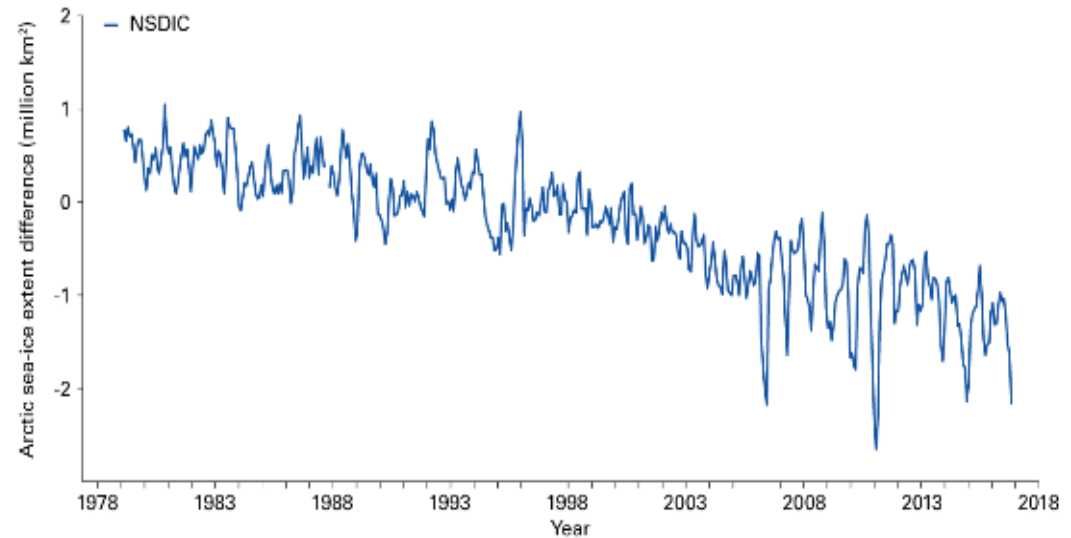
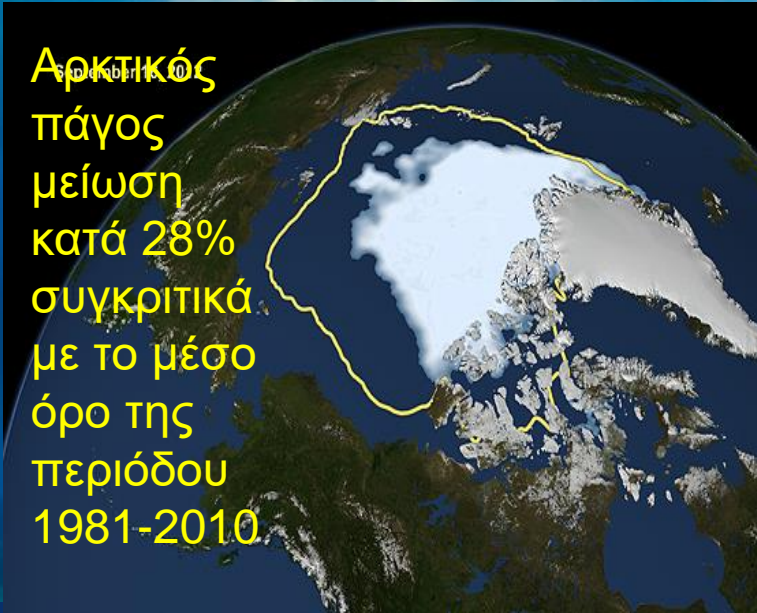


Θέρμανση των ωκεανών, αύξηση της περιεχόμενης θερμότητας στα ανώτερα 700 και 2000 μέτρα

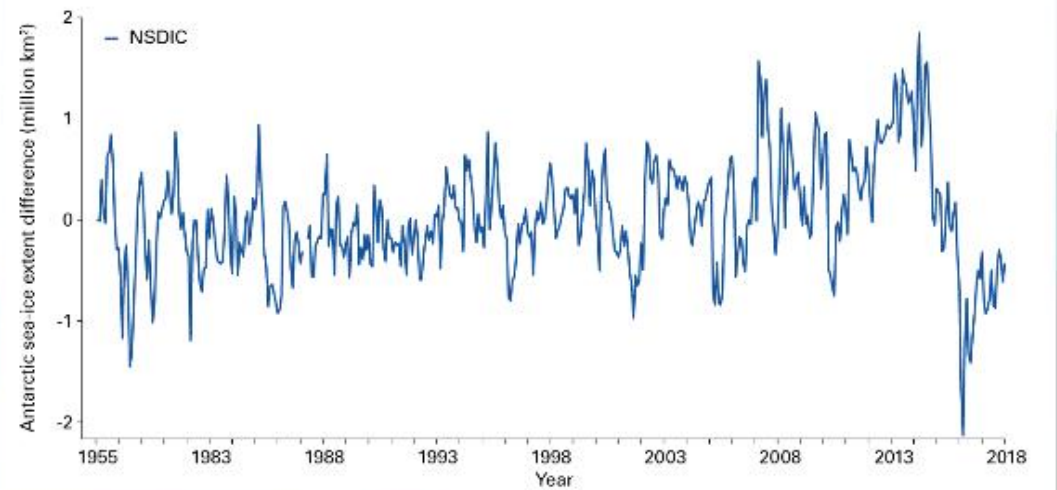
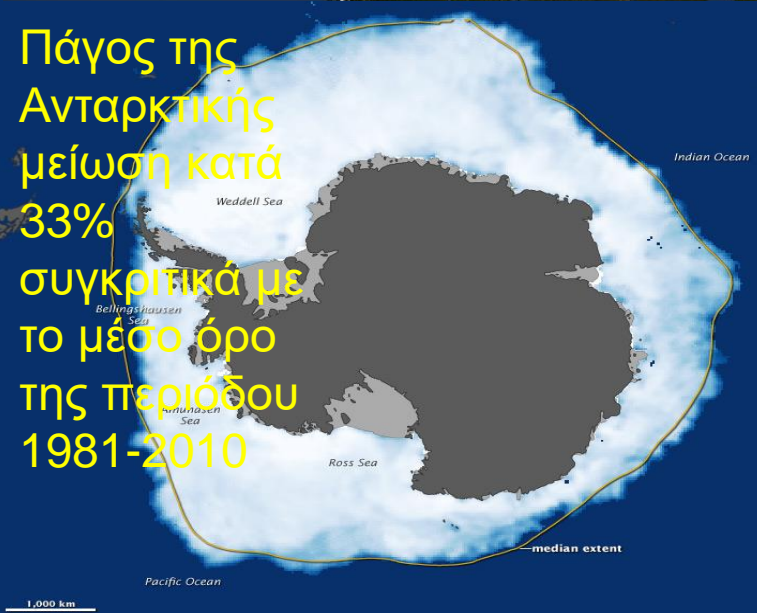
0-700m Global Ocean Heat Content (Data source: NOAA/NESDIS/NODC Ocean Climate Laboratory; Updated from Levitus et al. (2012))

# Μείωση του πάγου στις πολικές περιοχές

Αρκτικός  
πάγος  
μείωση  
κατά 28%  
συγκριτικά  
με το μέσο  
όρο της  
περιόδου  
1981-2010

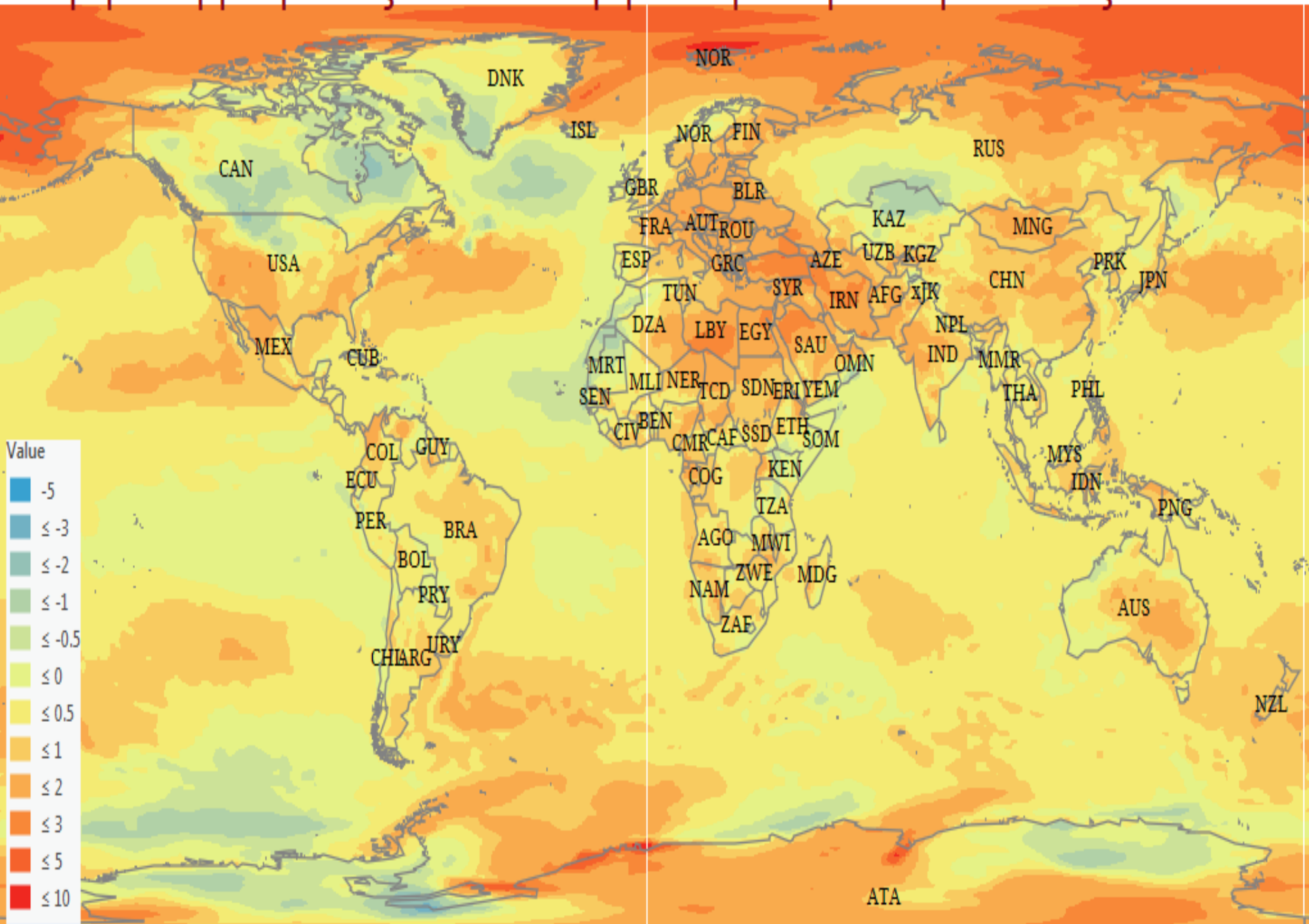


Πάγος της  
Ανταρκτικής  
μείωση κατά  
33%  
συγκριτικά με  
το μέσο όρο  
της περιόδου  
1981-2010

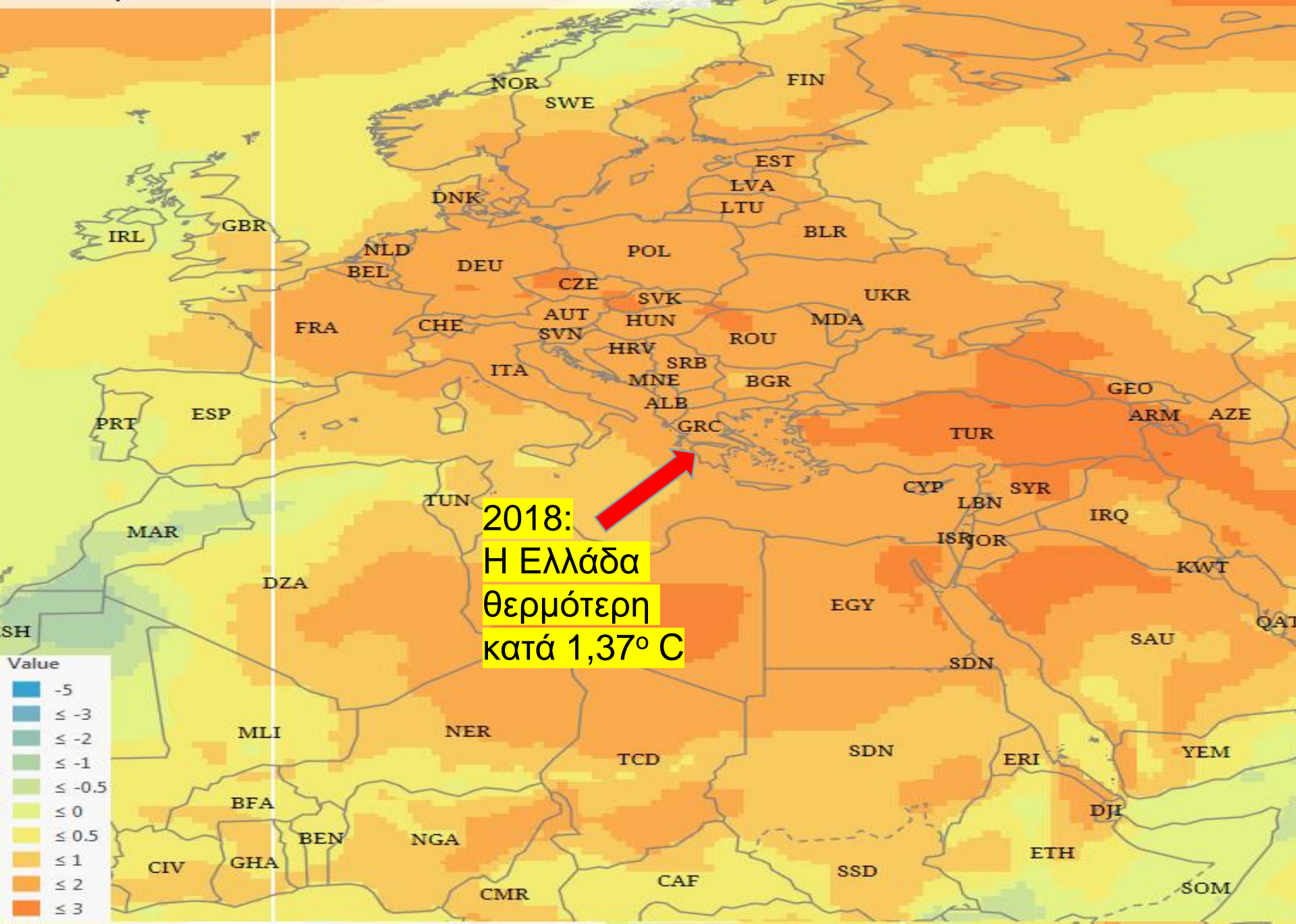


Antarctic sea-ice extent difference from 1981-2010 (Data source: UK Met Office)

# Διαφορά θερμοκρασίας το 2018 συγκριτικά με το μέσο όρο 30ετίας 1981-2010



# Temperature Anomalies



### Arctic

Temperature rise much larger than global average  
Decrease in Arctic sea ice coverage  
Decrease in Greenland ice sheet  
Decrease in permafrost areas  
Increasing risk of biodiversity loss  
Intensified shipping and exploitation of oil and gas resources

### Northern Europe

Temperature rise much larger than global average  
Decrease in snow, lake and river ice cover  
Increase in river flows  
Northward movement of species  
Increase in crop yields  
Decrease in energy demand for heating  
Increase in hydropower potential  
Increasing damage risk from winter storms  
Increase in summer tourism

### North-western Europe

Increase in winter precipitation  
Increase in river flow  
Northward movement of species  
Decrease in energy demand for heating  
Increasing risk of river and coastal flooding

## Παρατηρούμενες και προβλεπόμενες κλιματικές αλλαγές

### Mountain areas

Temperature rise larger than European average  
Decrease in glacier extent and volume  
Decrease in mountain permafrost areas  
Upward shift of plant and animal species  
High risk of species extinction in Alpine regions  
Increasing risk of soil erosion  
Decrease in ski tourism

### Coastal zones and regional seas

Sea-level rise  
Increase in sea surface temperatures  
Increase in ocean acidity  
Northward expansion of fish and plankton species  
Changes in phytoplankton communities  
Increasing risk for fish stocks

### Central and eastern Europe

Increase in warm temperature extremes  
Decrease in summer precipitation  
Increase in water temperature  
Increasing risk of forest fire  
Decrease in economic value of forests

### Mediterranean region

Temperature rise larger than European average  
Decrease in annual precipitation  
Decrease in annual river flow  
Increasing risk of biodiversity loss  
Increasing risk of desertification

Increasing water demand for agriculture  
Decrease in crop yields  
Increasing risk of forest fire  
Increase in mortality from heat waves

Expansion of habitats for southern disease vectors  
Decrease in hydropower potential  
Decrease in summer tourism and potential increase in other seasons



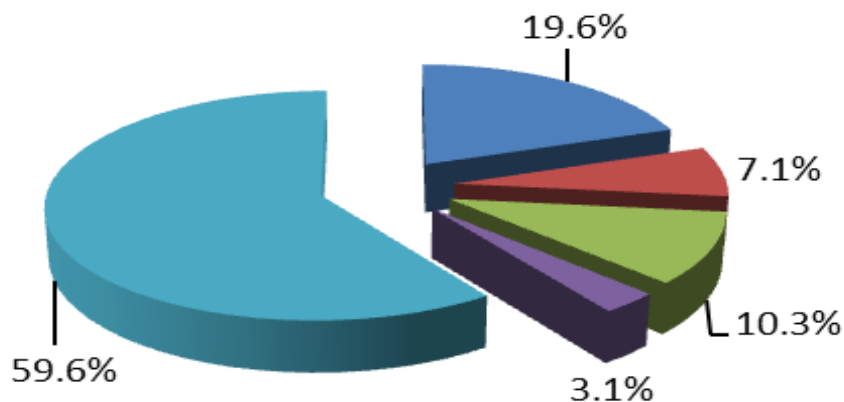
# Κλιματική αλλαγή και αγροτικός τομέας

Η Γεωργία παράγει περίπου το 10,3% των αερίων του θερμοκηπίου της ατμόσφαιρας.

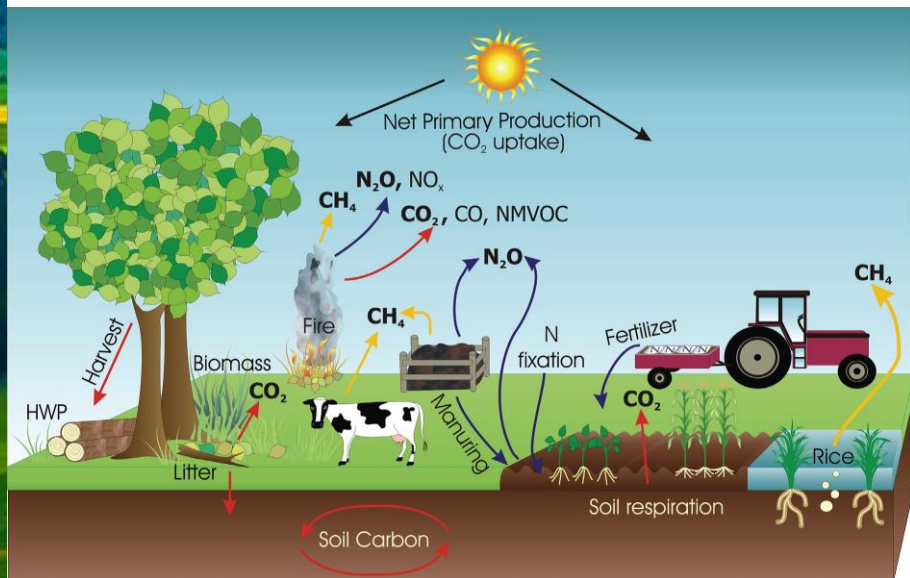
Ταυτόχρονα έχει και τη δυνατότητα να τα απορροφά είτε με τη φωτοσύνθεση από την ατμόσφαιρα είτε από το έδαφος.

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα είναι:

- Μεθάνιο από τα μηρυκαστικά
- Οξείδια του αζώτου από το έδαφος
- Διοξείδιο του άνθρακα από τα ορυκτά καύσιμα που χρησιμοποιεί.
- Αέρια του θερμοκηπίου για την παραγωγή υλικών που χρησιμοποιεί.



■ Transport  
■ Agriculture  
■ Energy (excl. Transport)  
■ Industrial processes  
■ Waste

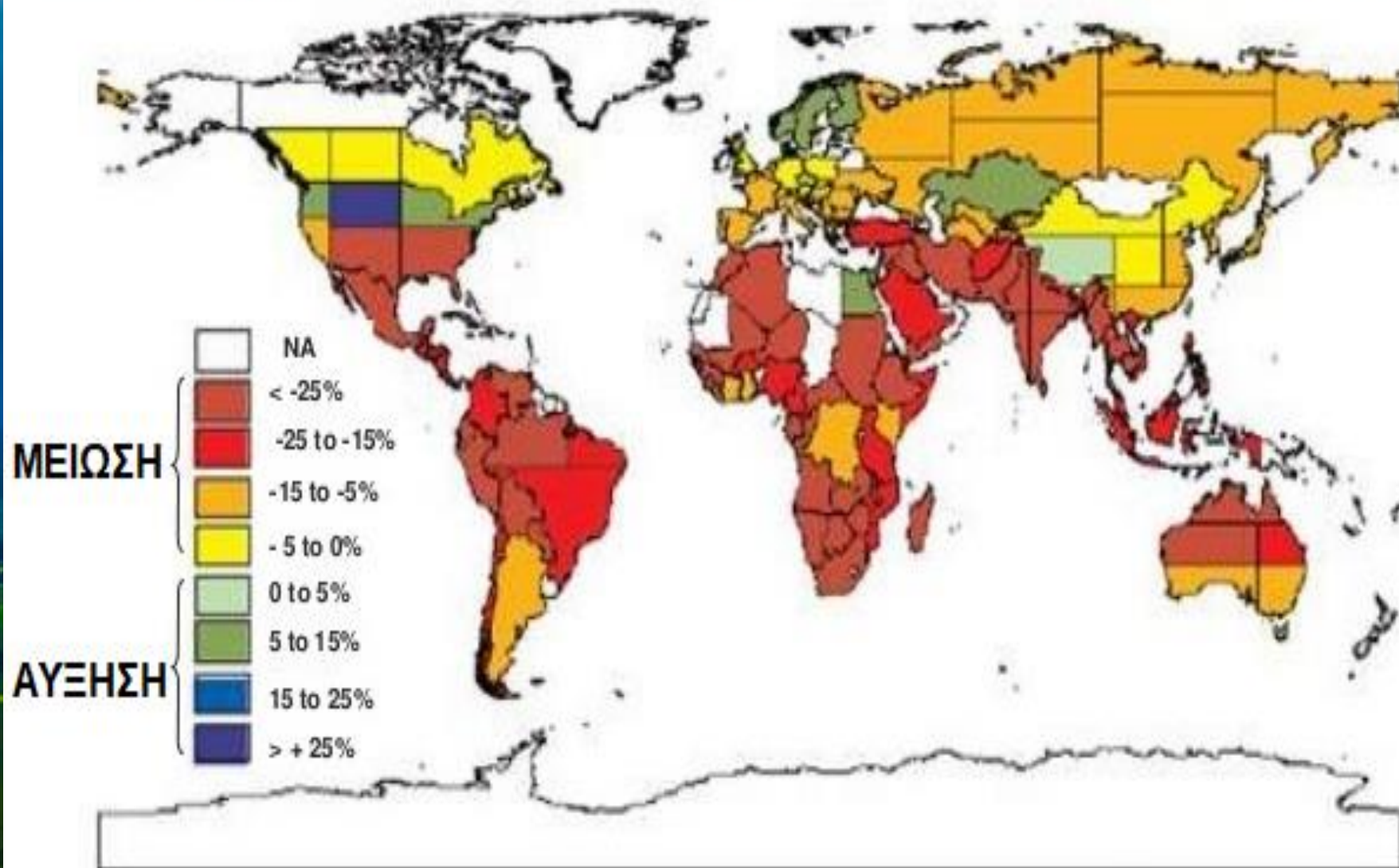


# Πρωταρχικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής που επηρεάζουν τη γεωργία

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Αύξηση της συγκέντρωσης του Διοξειδίου του Άνθρακα ( $\text{CO}_2$ )
- Μεταβολή στην ποσότητα, στην ένταση και στη γεωγραφική κατανομή των βροχοπτώσεων
- Μεταβολή στην εξατμισοδιαπνοή
- Αύξηση της συχνότητας ακραίων φαινομένων (καύσωνες, ξηρασίες, πλημμύρες, σφοδρές καταιγίδες)
- Οι συνθήκες ερημοποίησης
- Συνδυασμός και αλληλεπίδραση των παραπάνω



# Μεταβολή (%) της αγροτικής παραγωγής εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, 2080



Source: Cline WR, 2007: Global warming and agriculture: Impact estimates by country. Washington, D.C.: Center for Global Development, Peterson Institute for International Economics (cited in von Braun J (IFPRI), 2007

# Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη γεωργική παραγωγή (Έκθεση ΕΤΕ)

Πίνακας 2.29

Εκτίμηση πιθανών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις διάφορες κλιματικές ζώνες της ΕΡΒΔΟΣ

Κλιματικές περιοχές	Σενάρια Περίοδοι	A1B		A2		B2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		2041-2050	2091-2100	2041-2050	2091-2100	2041-2050	2091-2100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Ανατολική Μακεδονία-Θράκη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά				
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά														
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																						
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																														
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																						
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																														
	Κηπευτικά							Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																						
Δυτική-Κεντρική Μακεδονία	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																														
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																						
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																														
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																						
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																														
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																						
	Κηπευτικά							Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																														
Κεντρική- Ανατολική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																						
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																														
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																						
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																														
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																						
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																														
	Κηπευτικά							Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																						
Δυτική Ελλάδα	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																														
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																						
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																														
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																						
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																														
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																						
	Κηπευτικά							Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																														
Ιόνιο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																						
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																														
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																						
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																														
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Κηπευτικά							Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Δυτική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Αμπέλια								Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Κηπευτικά																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Πίνακας 2.29

Εκτίμηση πιθανών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις διάφορες κλιματικές ζώνες της ΕΡΒΔΟΣ (συνέχεια)

Κλιματικές περιοχές	Σενάρια Περίοδοι	A1B		A2		B2																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		2041-2050	2091-2100	2041-2050	2091-2100	2041-2050	2091-2100																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Ανατολική Πελοπόννησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα					
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα															
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																							
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																															
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																							
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																															
	Κηπευτικά							Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																							
Κυκλάδες	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																															
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																							
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																															
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																							
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																															
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																							
	Κηπευτικά							Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																															
Βορειοανατολικό Αιγαίο	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																							
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																															
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																							
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																															
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																							
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																															
	Κηπευτικά							Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																							
Δωδεκάνησος	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																															
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																							
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																															
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																							
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																															
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																							
	Κηπευτικά							Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																															
Κρήτη	Βαμβάκι								Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																							
	Σιτάρι								Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																															
	Αραβόσιτος								Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																							
	Ακρόδρυα & φρούτα								Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																															
	Ελιές								Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Αμπέλια								Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																																															
	Κηπευτικά							Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Υπόμνημα																																																																																																																																																																																																																																																																																															

αύξηση>10%  
 αύξηση<10%  
 περίπου ίδιο  
 μείωση<10%  
 μείωση>10%  
 δεν καλλιεργείται

# Ακραία καιρικά φαινόμενα

- Ένα καιρικό φαινόμενο χαρακτηρίζεται ως ακραίο, όταν απέχει σημαντικά από το μέσο όρο, αυτό δηλαδή που είναι συνηθισμένο σε μία περιοχή και ανεξάρτητα από την επίδραση στη ζωή ή στην οικολογία της Γης.
- Καιρικά φαινόμενα όπως κύματα ψύχους, καύσωνα, σφοδρές καταιγίδες, χαλάζι, πλημμύρες, σίφωνες, μπορούν να χαρακτηρισθούν ως ακραία λόγω της έντασής τους, είτε από την διάρκεια ή τη συχνότητα επανεμφάνισης.
- Εμφανίζονται συχνότερα και σε περισσότερες περιοχές λόγω της κλιματικής αλλαγής.



# Ακραία καιρικά φαινόμενα στην Ελλάδα Καταστροφικές πλημμύρες στην Αττική

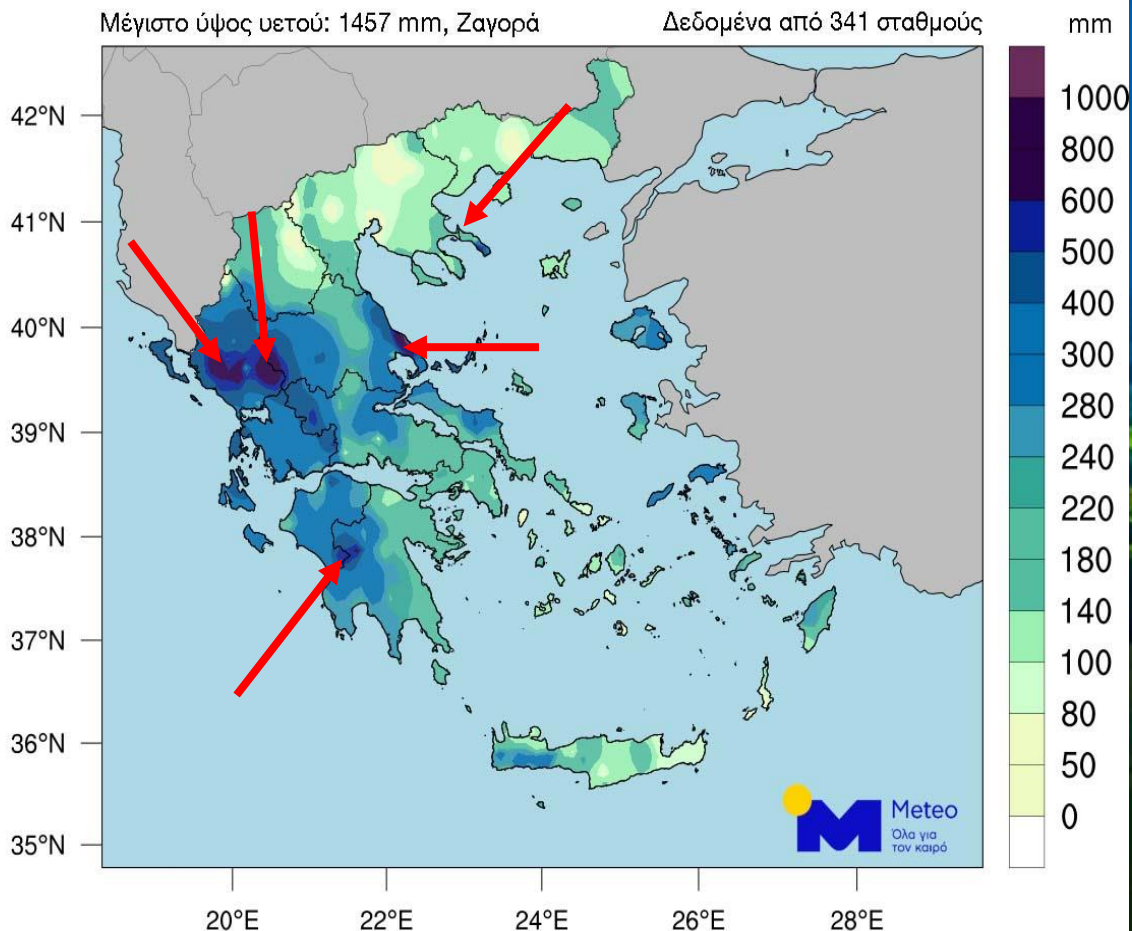


PHOTOS: Dwra N.

# Ακραίες βροχοπτώσεις το δίμηνο Ιαν – Φεβ 2018

- Πολύ μεγάλα ύψη βροχόπτωσης στο δίμηνο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2018, συνολικά:
  - 1.457 mm Ζαγορά, Πήλιο
  - 954 mm Θεοδώριανα, Άρτα
  - 600 mm ή περισσότερο, σε 9 σταθμούς: Χαλκιδική, Ήπειρο, Πελοπόννησο.
- Συγκριτικά, τα μέσα ετήσια ύψη βροχοπτώσεων είναι:
  - 1097 mm Κέρκυρα
  - 1065 mm Άρτα
  - 688 mm Άραξος
  - 449 mm Θεσσαλονίκη
  - 368 mm Ελληνικό Αθήνα

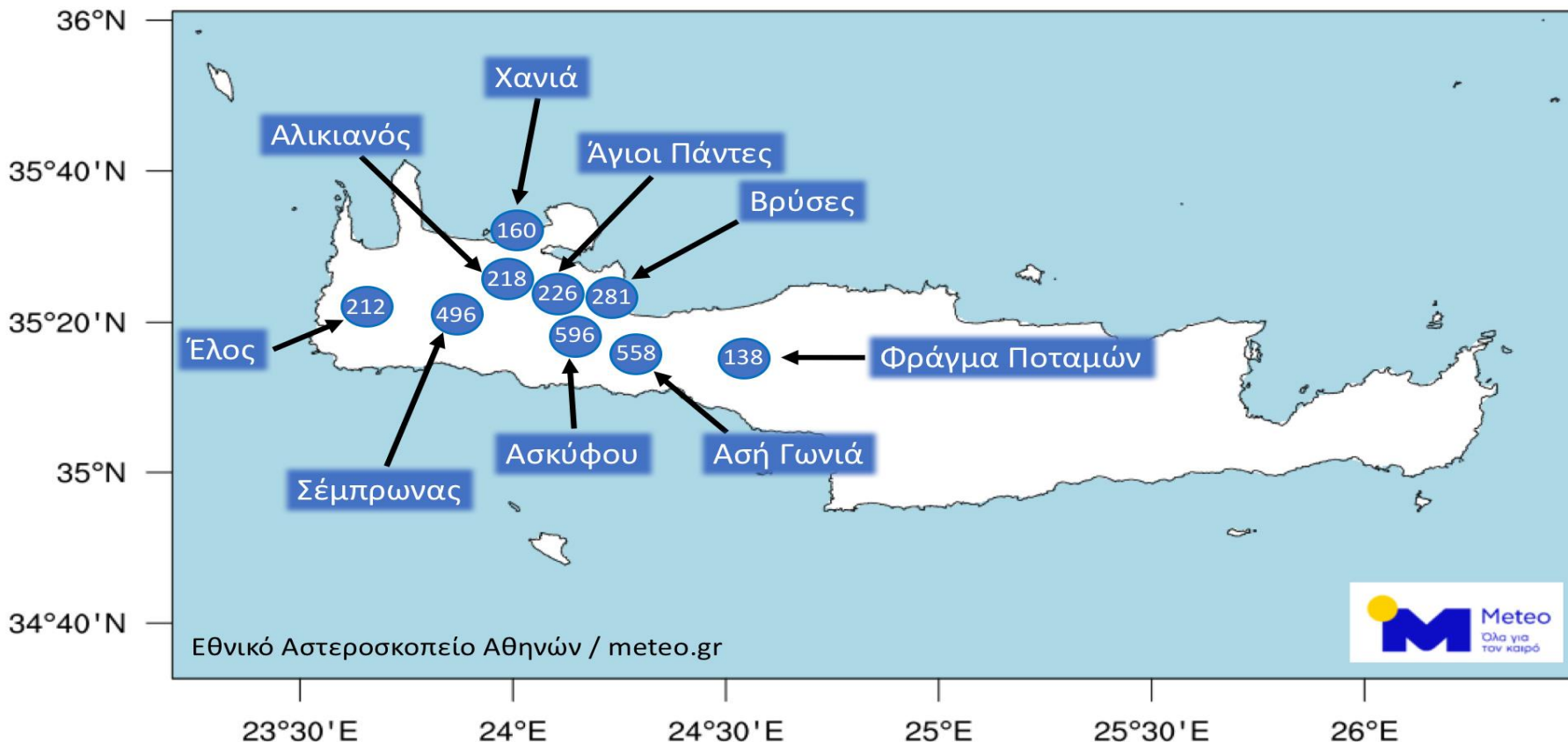
## Συγκεντρωτικά ύψη υετού - Ιανουάριος και Φεβρουάριος 2018



# Ακραίες βροχοπτώσεις στη δυτική Κρήτη το Φεβρουάριο 2019

Συγκεντρωτικό ύψος υετού (χιλιοστά)

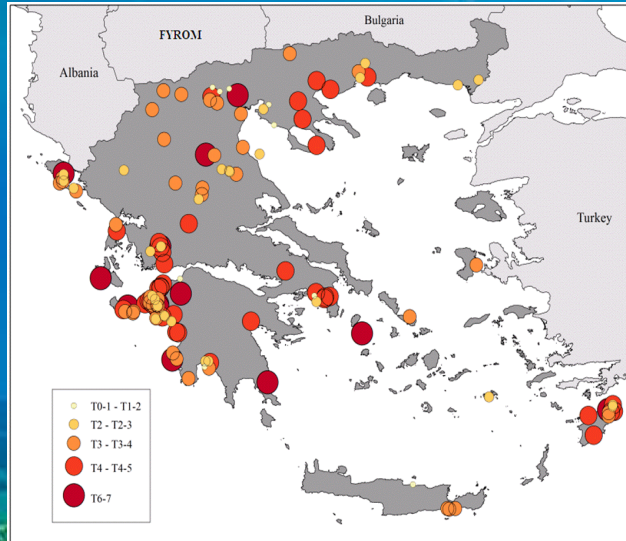
24 – 26 Φεβρουαρίου 2019



Πανευρωπαϊκό ρεκόρ μηνιαίας βροχόπτωσης Φεβρουαρίου, στον Άσκηφο Χανίων, 1202 χιλιοστά. Το προηγούμενο κατείχε το Grøndalen, Νορβηγίας, 1190 χιλιοστά

# Σίφωνες - Ισχυροί Ανεμοστρόβιλοι στην Ελλάδα

- Στον Ελληνικό χώρο, η μεγαλύτερη συχνότητα ημερών σιφώνων ξηράς, με 2,6 ημέρες ανά έτος εμφανίζεται στην Π.Ε. Ηλείας, και ακολουθεί η Κέρκυρα με 1,1 ημέρες.
- Στην Π.Ε. Ηλείας, εμφανίζεται επίσης η μεγαλύτερη συχνότητα των ισχυρότερων σιφώνων ξηράς.
- Η μεγαλύτερη συχνότητα σιφώνων θάλασσας, ίση με 5 ημέρες ανά έτος, εμφανίζεται στη θάλασσα βόρεια του Ηρακλείου, Κρήτης.



# Κλιματική αλλαγή - Ακραία καιρικά φαινόμενα - Κίνδυνοι για τη γεωργία



Σκοπός του ΕΛ.Γ.Α. είναι η ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής και του κεφαλαίου των αγροτικών εκμεταλλεύσεων έναντι καιρικών κινδύνων, καθώς και η οργάνωση και η εφαρμογή προγραμμάτων ενεργητικής προστασίας των καλλιεργειών.

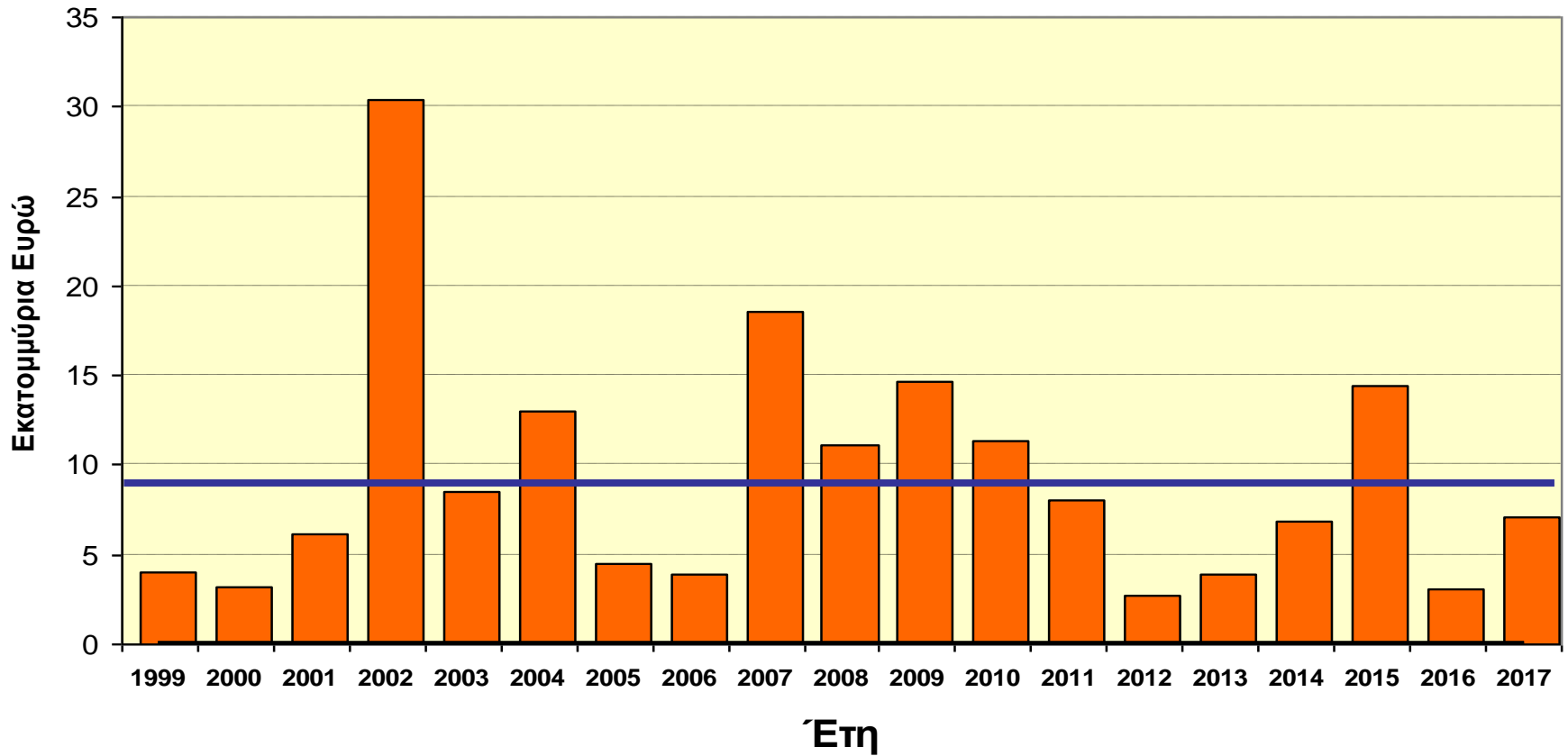
- Ο Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α) καταβάλλει ασφαλιστικές αποζημιώσεις στους παραγωγούς ύστερα από πραγματογνωμοσύνη για ένα ζημιογόνο καιρικό συμβάν.
- Τα δεδομένα των ασφαλιστικών αποζημιώσεων δίνουν ένα μέτρο της έντασης και έκτασης της καιρικής δραστηριότητας

1. Χαλάζι
2. Παγετός
3. Υπερβολικές Άκαιρες Βροχοπτώσεις
4. Πλημμύρα
5. Ανεμοθύελλα
6. Καύσωνας
7. Ανεμοστρόβιλος
8. Διακυμάνσεις θερμοκρασίας





# Αποζημιώσεις του ΕΛ.Γ.Α για τη γεωργική παραγωγή της Κρήτης



# Συμπεράσματα – Προτάσεις

- Η κλιματική αλλαγή και οι συνέπειές της αποτελούν μια πραγματικότητα για τον αγροτική τομέα, για την οποία πρέπει να ληφθούν απαραίτητα μέτρα προσαρμογής με βάση σύγχρονες επιστημονικές μεθόδους.
- Παρατηρήσεις όπως, μεγάλες διακυμάνσεις στη θερμοκρασία, έντονες διαφοροποιήσεις στη βροχόπτωση, συχνά επεισόδια βροχοπτώσεων με μεγάλη ραγδαιότητα, συχνότερη εμφάνιση σφοδρών και ακραίων φαινομένων (υπερκαταιγίδων και σιφώνων) φαινόμενα που ήταν πολύ σπάνια στο παρελθόν, αποτελούν ισχυρές ενδείξεις των επερχόμενων κλιματικών μεταβολών.
- Πλήρης καταγραφή δεδομένων, με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών και σταθμών για ατμοσφαιρικές, μετεωρολογικές, υδρολογικές μετρήσεις, κλπ.
- Δεδομένα τηλεπισκόπησης, Δορυφόρων και Μετεωρολογικών Ραντάρ, καθώς και προγνωστικών δεδομένων με βάση προγνωστικά μοντέλα. Εφαρμογή συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, σχετικά με την επικράτηση δυσμενών καιρικών συνθηκών.
- Εκπόνηση λεπτομερέστερων και εξειδικευμένων μελετών και προγραμμάτων, για την προσαρμογή των καλλιεργειών, την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, κλπ.
- Προσδιορισμό αγροκλιματικών ζωνών των καλλιεργήσιμων εκτάσεων στη χώρα μας.
- Αποτελεσματικότερες μέθοδοι καλλιεργειών, ψηφιακή γεωργία, γεωργία ακριβείας, εφαρμογή κανόνων ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.
- Αναβάθμιση ρόλων, φορέων και υπηρεσιών για την προσαρμογή του αγροτικού τομέα στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

**Ευχαριστώ για την προσοχή σας!**