

# Κλιματική αλλαγή και Γεωργία



Dr Δεναξά Νικολέτα-Κλειώ

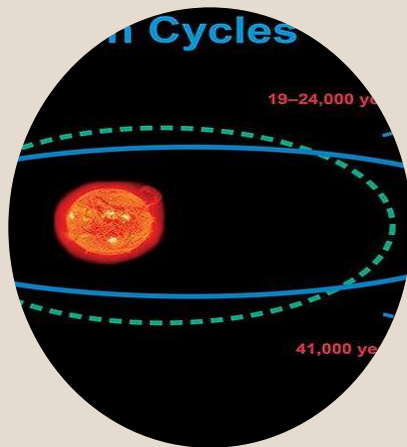
# 5 κύριοι παράγοντες που ευθύνονται για την κλιματική αλλαγή



ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ



ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΗ  
ΗΛΙΑΚΗ  
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ



ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ  
ΤΡΟΧΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ



ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΩΝ  
ΜΗ  
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ  
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ



ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΕΣ  
ΕΚΡΗΞΕΙΣ

# Κλιματική αλλαγή

- Ανθρωπογενείς και φυσικές δράσεις = αλλάξει σημαντικά τις συγκεντρώσεις αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα = παγκόσμια κλιματική αλλαγή
- **Γεωργοκτηνοτροφία = 25% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου συμβάλλοντας σε ένα συνεχή κύκλο κλιματικών μεταβολών**
- Θερμοκρασία 50 - 100 ετών αύξηση κατά 1,5 έως 5.5°C
- CO<sub>2</sub> αυξηθεί κατά περίπου 30% σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή
- Μεγάλο διατροφικό ζήτημα επόμενες δεκαετίες = αύξηση παγκόσμιου πληθυσμού κατά 34% (10 δις) έως το 2050 και η **σταθερή επιφάνεια καλλιεργήσιμης γης** οδηγούν αναπόφευκτα στην ανάγκη αύξησης της αγροτικής παραγωγής κατά 50%



# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις

- Αύξηση μέσης θερμοκρασίας (καύσωνες)
- Πόλωση καιρικών φαινομένων - χαλαζοπτώσεις, ισχυροί ανεμοστρόβιλοι, υπερκαταιγίδες
- **Διαθεσιμότητα νερού**
  - Η γεωργία καταναλώνει περίπου το 80% των διαθέσιμων υδατικών πόρων στη χώρα μας
  - Ανομοιόμορφα κατανεμημένες βροχοπτώσεις ή μακρές περίοδοι ξηρασίας
  - Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, παρασιτοκτόνα κλπ = ποιότητα των υδάτων προς χρήση



# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις

- Βιοποικιλότητα – ευαίσθητα φυτικά είδη απειλούνται με εξαφάνιση
- Φυτοπαθογόνα σοβαρές ζημιές στα φυτά και παραγωγή
- Ελληνική Γεωργία = αποτελούν οι ασθένειες του ξύλου της αμπέλου, οι φαιές σήψεις των πυρηνοκάρπων ή οι ιολογικές ασθένειες που μεταδίδονται με έντομα-φορείς





# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις

## ➤ Μείωση γονιμότητας εδάφους

- μεγαλύτερη δεξαμενή άνθρακα στον πλανήτη
- αποκατάσταση εδαφών που είναι επί του παρόντος υποβαθμισμένα = απομάκρυνση έως 63 δις τόνων άνθρακα
- απορροφούν και αποθηκεύουν περίσσεια νερού και περιορίζουν τις πλημμύρες
- ισχυρές βροχοπτώσεις, ηλιακή ακτινοβολία = διάβρωση και εξάντληση των θρεπτικών συστατικών



# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις



- Βιολογία και οικολογία ζιζανίων, γεωγραφική κατανομή τους
- Η ανταγωνιστική ικανότητα των ζιζανίων θα αυξηθεί έναντι των καλλιεργειών
  - Μακροβιότητα των σπόρων στο έδαφος
  - Επιβράδυνση έναρξης φυτρώματος σπόρων
- Η δράση και η εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων θα επηρεαστούν



# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις



- Κίνα, Ινδία, Βραζιλία, Τουρκία και Μεξικό καταστροφή σε ολόκληρες σοδειές φρούτων
- Αμερικανικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις 25% όλων των δημητριακών (σιτάρι, καλαμπόκι και ρύζι) στην παγκόσμια αγορά
- Μείωση σιτάρι και καλαμπόκι στις ΗΠΑ
- Καλαμπόκι στη Γουατεμάλα



# Βασικά στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και Επιπτώσεις

- Μείωση στην παραγωγή ρυζιού
- Σιτάρι, φοινικέλαιο και άλλα αγροτικά προϊόντα (εξωτικά φρούτα) **στην Ασία και Αφρική**
- Μεγάλες μειώσεις στα όσπρια
- Πορτοκάλια στη Βραζιλία, Φλόριντα ΗΠΑ
- Ελαιόλαδο και βρώσιμες ελιές Ισπανία και Ιταλία
- 50-75% καταστροφή αμπελιού στον Καναδά



# Δενδροκομία

Χειμερινό ψύχος  
Διάσπαση ληθάργου  
= άνθιση και καρποφορία

Οριακές περιοχές  
βερίκοκα Θεσσαλίας και  
Πελοποννήσου  
Ακτινίδιο στην Άρτα

Αύξηση των επιβλαβών  
οργανισμών και των  
ασθενειών των φρούτων

Καταπόνηση,  
Ηλιοεγκαύματα,  
Διπλοί καρποί  
Μη συγχρονισμός άνθισης

Έντονες βροχοπτώσεις  
ζημιές στη ροδακινιά και  
νεκταρινιά στην Ημαθία



# Ελαιοκομία

➤ Ακαρπία ή μειωμένη παραγωγή



- Έλλειψη βροχοπτώσεων 2-3 χρόνια μείωση καρποφορίας και εξάντληση δένδρων
- Βροχοπτώσεις την περίοδο της ανθοφορίας (έντονο στην Κρήτη)
- Πολύ πρόωμη άνθηση ή έκπτυξη βλαστοφόρων οφθαλμών εξαιτίας της αυξημένης θερμοκρασίας
- Ήπιος χειμώνας που προηγήθηκε χωρίς τις απαιτούμενες χαμηλές θερμοκρασίες (Β. Ελλάδα)
- Έντομα και ασθένειες
- Παρενιαυτοφορία

# Αμπελουργία

- Δεν αφορούν τόσο τη **βιωσιμότητα** ή την **μείωση των αποδόσεων** (εξαίρεση πιο θερμές περιοχές) όσο τα **χαρακτηριστικά των σταφυλιών**,
- **Ποιότητα** και **ιδιαίτερο χαρακτήρα** των οίνων (ΠΟΠ, προερχόμενους από καθορισμένες ποικιλίες)
- Ανοδική τάση θερμοκρασίας (κυρίως της ελάχιστης) = **πρωίμιση της ημερομηνίας του τρυγητού**





# Αμπελουργία

- Περιοχές με ποικιλίες όψιμης ωρίμανσης, στην πλειονότητά τους γηγενείς, φάνηκαν να είναι λιγότερο ευαίσθητες στις κλιματικές αλλαγές
- Απουσία επίδρασης στην ημερομηνία τρυγητού και περιστασιακή βελτίωση της ωρίμανσης των σταφυλιών



# Λαχανοκομία

- Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (2040-2050)
  - 'Η καλλιέργεια κηπευτικών στη χώρα μας θα μετατοπιστεί βορειότερα και η καλλιεργητική περίοδος θα είναι μεγαλύτερη σε σχέση με σήμερα λόγω των ηπιότερων-θερμότερων χειμώνων, με αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής'
  - μείωση της απόδοσης <10%





# Λαχανοκομία

- Στην Ελλάδα, οι υπάρχουσες εμπορικές ποικιλίες λαχανικών δέχονται ισχυρή πίεση από τις μεταβαλλόμενες κλιματολογικές συνθήκες



- Καταστροφή από πλημμύρα, χαλάζι κ.ο.κ
- Μειωμένη παραγωγή
- Υποβαθμισμένης ποιότητας προϊόντα
- Αυξημένη πίεση από διάφορα παράσιτα και ασθένειες

# Προτεινόμενες λύσεις



Μείωση των  
εκπομπών του  
ζωικού κεφαλαίου



Διαχείριση υδάτων  
άρδευσης



Υιοθέτηση οργανικής  
καλλιέργειας

Εμπλουτισμός  
βιοποικιλότητας



Οργανική ύλη  
Κομποστοποίηση

Ελαχιστοποίηση  
διατάραξης του  
εδάφους



# Προτεινόμενες λύσεις



- Προγραμματισμός νέων φυτεύσεων με κατάλληλες ποικιλίες ανάλογα με τις τοπικές κλιματικές συνθήκες
- Χρήση γηγενών ποικιλιών



- Εύρεση ανθεκτικών ποικιλιών στις καταπονήσεις
- Επιλογή βελτιωμένων ποικιλιών πχ λαχανοκομικών ειδών



# Προτεινόμενες λύσεις

- Μετατροπή ετήσιων καλλιεργειών σε πολυετείς (πχ πολυετές σιτάρι)
- Εισαγωγή νέων ειδών προς καλλιέργεια ή συγγενών ειδών (πχ μακρόνιο βαμβάκι, *Gossypium barbadense*)
- Αναδιάταξη των υπάρχουσών καλλιεργειών σε περιβάλλοντα μικρότερης καταπόνησης (πχ ελαιοκράμβη σε ορεινές περιοχές)





# Προτεινόμενες λύσεις



- Έγκαιρη ενημέρωση των παραγωγών για τον χρόνο εφαρμογής καλλιεργητικών πρακτικών και χημικών σκευασμάτων



- Χρήση αγροκλιματικών δεικτών σε συνδυασμό με μοντέλα προσομοίωσης καλλιεργειών
- Εφαρμογή τεχνολογιών γεωπληροφορικής για τη βελτιστοποίηση της φυτοπροστασίας





# Συμπεράσματα

- Προδιαγράφεται ένα δύσκολο μέλλον για τη γεωργία, με δυσμενείς επιπτώσεις στον Ευρωπαϊκό Νότο και την ανατολική Μεσόγειο, συμπεριλαμβανομένης και της χώρας μας.
- Η μετά το 2020 Κοινή Αγροτική Πολιτική και η λεγόμενη Πράσινη Συμφωνία, δεν έχουν ακόμη συμφωνηθεί από τα Ευρωπαϊκά Όργανα.
- Η Ελλάδα είναι μία από τις δεκατρείς χώρες μέλη που δεν έχουν καταθέσει σχέδιο αποτροπής ή προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.



Σας ευχαριστώ πολύ