



Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Μέρος 2: Κλιματική Αλλαγή και Περιβαλλοντικά βιώσιμα φυτά και δέντρα





Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Κοινοπραξία

Συντονιστής:



Εταίροι:



Τι θα μάθουμε στη συγκεκριμένη ενότητα;

Μέρος 1^ο: Κλιματική αλλαγή

Μέρος 2^ο: Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Μέρος 3^ο: Επιπτώσεις στη γεωργία

Μέρος 4^ο: Ακραία καιρικά φαινόμενα

Μέρος 5^ο: Επιδράσεις στο έδαφος

Μέρος 6^ο: Μελισσοκομία και κλιματική αλλαγή

Μέρος 7^ο: Περιβαλλοντικά βιώσιμα φυτά και δέντρα

1^ο Μέρος: Κλιματική αλλαγή

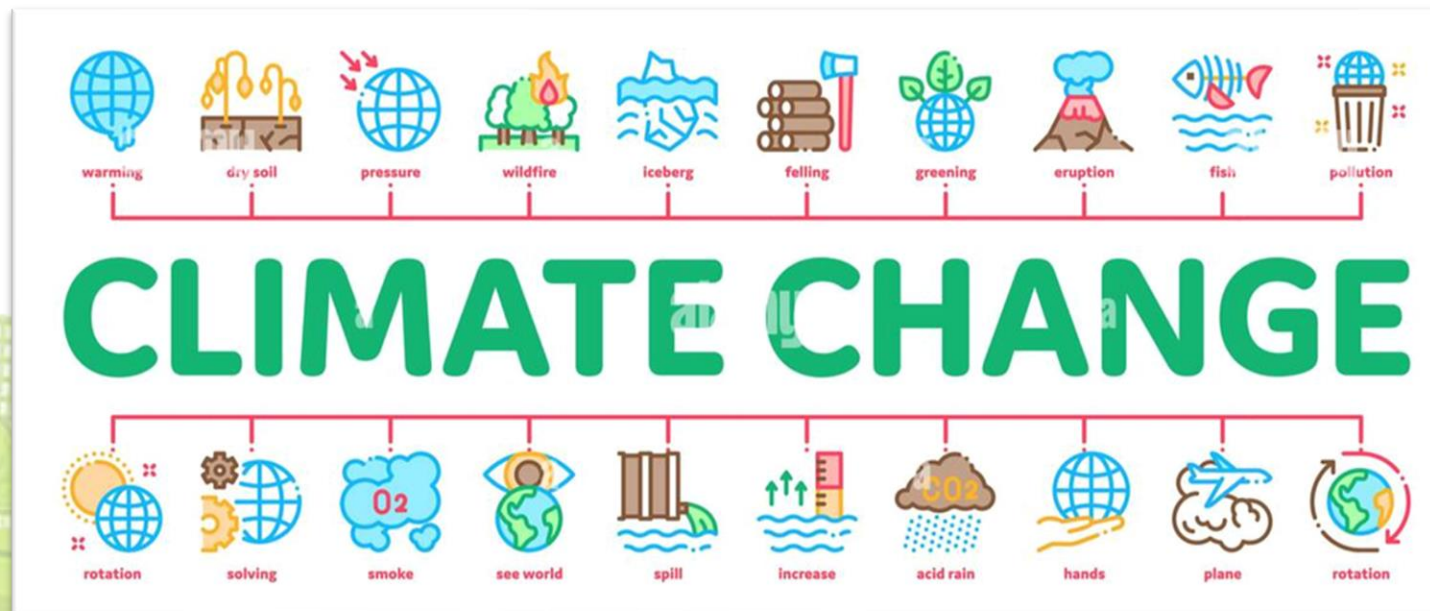
- Τι είναι η κλιματική αλλαγή;
- Πραγματικότητα ή μύθος;
- Γεγονότα
- Επιλύοντας το πρόβλημα
- Πολυπλοκότητα του προβλήματος
- Επιδράσεις
- Προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή



Κλιματική αλλαγή

Τι είναι η κλιματική αλλαγή;

Η κλιματική αλλαγή είναι ένα από τα πιο σύνθετα ζητήματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα. Είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα, αισθητό σε τοπική κλίμακα, το οποίο θα υπάρχει για χιλιάδες χρόνια και έχει πολλές διαστάσεις επιστημονικές, οικονομικές, κοινωνικές πολιτικές και ηθικές). Το διοξείδιο του άνθρακα (αέριο του θερμοκηπίου που παγιδεύει τη θερμότητα και αποτελεί τον κύριο παράγοντα της πρόσφατης υπερθέρμανσης του πλανήτη) παραμένει στην ατμόσφαιρα για πολλές χιλιάδες χρόνια και ο πλανήτης χρειάζεται πολύ χρόνο για να ανταποκριθεί στην αύξηση της θερμοκρασίας. Έτσι, ακόμη και αν σταματήσουμε σήμερα να εκπέμπουμε όλα τα αέρια του θερμοκηπίου, η υπερθέρμανση του πλανήτη και η κλιματική αλλαγή θα συνεχίσουν να επηρεάζουν τις επόμενες γενιές.



Κλιματική αλλαγή

Τι είναι η κλιματική αλλαγή;

Οι άνθρωποι επηρεάζουν ολοένα και περισσότερο το κλίμα και τη θερμοκρασία της γης λόγω διαφόρων δραστηριοτήτων, όπως της χρήσης ορυκτών καυσίμων, της κτηνοτροφίας και της αποψίλωσης των δασών. Οι δραστηριότητες αυτές προσθέτουν τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, προκαλώντας αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου και υπερθέρμανση του πλανήτη.

Η παγκόσμια κλιματική αλλαγή προκαλεί:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας
- Αλλαγές στις βροχοπτώσεις
- Αύξηση της στάθμης της θάλασσας
- Λιώσιμο των πάγων
- Αλλαγές στους χρόνους ανθοφορίας των λουλουδιών και των φυτών.

Το κλίμα της Γης αλλάζει συνεχώς, όμως, οι επιστήμονες έχουν παρατηρήσει ασυνήθιστες αλλαγές τις τελευταίες δεκαετίες. Για παράδειγμα, η μέση θερμοκρασία της Γης αυξάνεται πολύ πιο γρήγορα από ό,τι θα περίμεναν τα τελευταία 150 χρόνια.



Κλιματική αλλαγή

Πραγματικότητα ή μύθος

Η κλιματική αλλαγή είναι πραγματική και ανθρωπογενής, και υπάρχει συντριπτική επιστημονική συναίνεση ότι αυτό είναι αλήθεια. Η ρύπανση που παράγεται από τον άνθρωπο είναι η κύρια αιτία της κλιματικής αλλαγής, η οποία θα γίνει πολύ πιο επικίνδυνη στο μέλλον αν δεν δράσουμε.

Στοιχεία

- Ενώ το κλίμα της Γης αλλάζει συνέχεια σε όλη την ιστορία της, η σημερινή αύξηση της θερμοκρασίας συμβαίνει με ρυθμό που δεν έχει παρατηρηθεί τα τελευταία 10.000 χρόνια.
- Οι επιστημονικές πληροφορίες που λαμβάνονται από φυσικές πηγές (όπως πυρήνες πάγου, πετρώματα και δακτυλίους δέντρων) και από σύγχρονο εξοπλισμό (όπως δορυφόρους και όργανα) δείχνουν όλα τα σημάδια της αλλαγής του κλίματος.
- Από την παγκόσμια άνοδο της θερμοκρασίας μέχρι το λιώσιμο των πάγων, οι ενδείξεις ενός πλανήτη που θερμαίνεται είναι πολλές.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή

Γεγονότα



Δεν υπάρχει χρόνος για χάσιμο, καθώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, όλους μας. Με τη νέα αναπτυξιακή στρατηγική της ΕΕ, η Ευρώπη προσπαθεί, όχι μόνο να επηρεάσει το κλίμα, αλλά και να δημιουργήσει ευκαιρίες και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τη ζωή και την οικονομία των ανθρώπων. Με τον τρόπο αυτό, η Ευρώπη θέλει να εμπνεύσει άλλους σε όλο τον κόσμο να ακολουθήσουν το παράδειγμά της.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή

Πολυπλοκότητα του προβλήματος

Για να μετριάσουμε την κλιματική αλλαγή, πρέπει να μειώσουμε σημαντικά τις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ο μετριασμός απαιτεί συγκεκριμένα μέτρα και την κατανόηση ενός πολύπλοκου συστήματος που συνδέει τις εκπομπές από διάφορες πηγές με τις εθνικές και περιφερειακές επιπτώσεις και την παγκόσμια διακυβέρνηση.



Επειδή έχουμε ήδη δεσμευτεί σε κάποιο επίπεδο κλιματικής αλλαγής, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής προϋποθέτει μια διττή προσέγγιση:

- ✓ Μείωση των εκπομπών και σταθεροποίηση των επιπέδων των αερίων του θερμοκηπίου που παγιδεύουν τη θερμότητα στην ατμόσφαιρα ("**μετριασμός**")
- ✓ Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή που είναι ήδη σε εξέλιξη ("**προσαρμογή**").

Κλιματική αλλαγή

Πολυπλοκότητα του προβλήματος

Είναι πολύ αργά για να σταματήσουμε την κλιματική αλλαγή;
Λοιπόν, είναι περίπλοκο.



Κλιματική αλλαγή

Πολυπλοκότητα του προβλήματος

Μπορούμε να επιλύσουμε το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής;

NO*

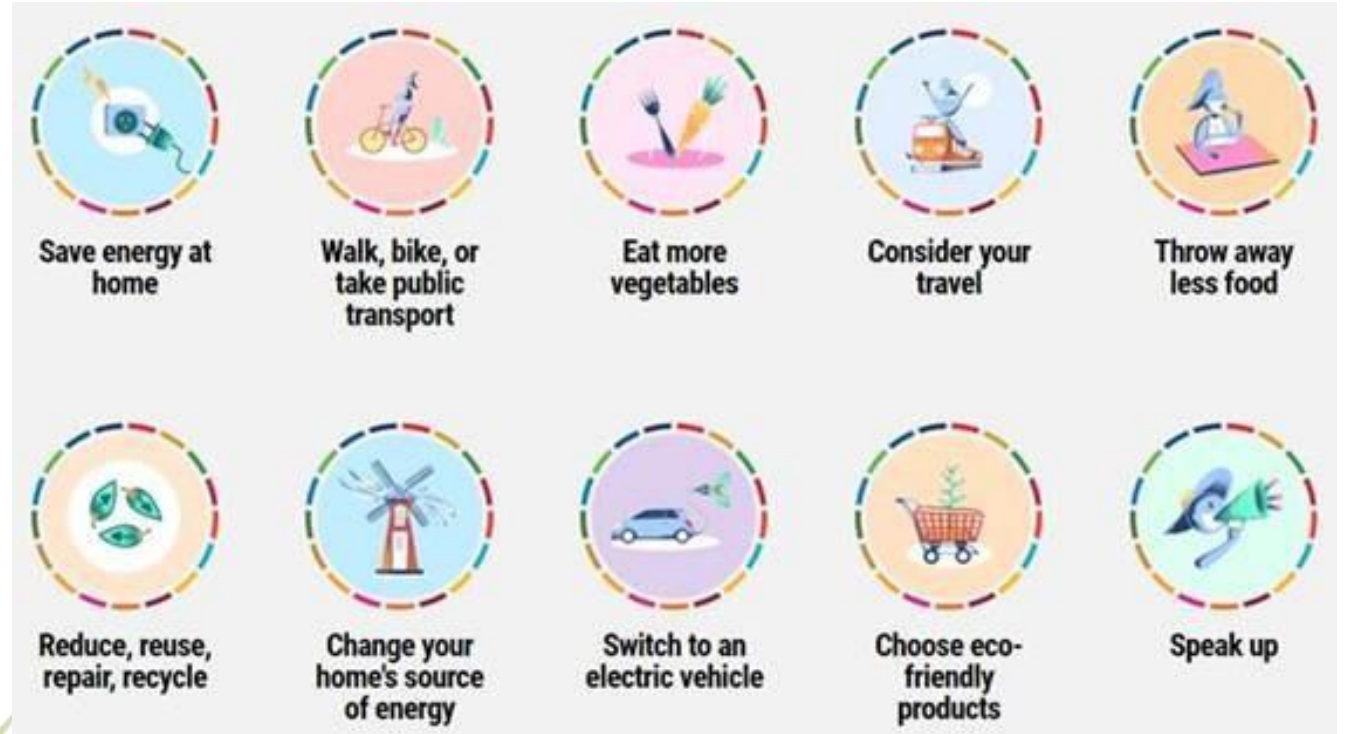


Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή

Μπορούμε να επιλύσουμε το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής;

Ο τρόπος ζωής μας έχει βαθύ αντίκτυπο στον πλανήτη μας. Οι επιλογές μας έχουν σημασία. Περίπου τα δύο τρίτα των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συνδέονται με τα νοικοκυριά. Οι τομείς της ενέργειας, των τροφίμων και των μεταφορών συνεισφέρουν περίπου το 60% των εκπομπών. Από την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιούμε, μέχρι τα τρόφιμα που τρώμε, τον τρόπο που ταξιδεύουμε και τα πράγματα που αγοράζουμε, μπορούμε να κάνουμε τη διαφορά.



United Nations

https://www.un.org/actnow?gclid=Cj0KCQjwy5maBhDdARIsAMxrkw263ODI5t2DiJVtoKChpoCKlItYp9ctUR7wZ51QYo4EO53oL6aRaQYaAndrEALw_wcB



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή

Αιτίες και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή

Ευρώπη και επιδράσεις

Σημαντικές παρατηρούμενες και προβλεπόμενες κλιματικές αλλαγές και επιπτώσεις για τις κύριες βιογεωγραφικές περιοχές της Ευρώπης



Arctic region
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
Some new opportunities for the exploitation of natural resources and for sea transportation
Risks to the livelihoods of indigenous peoples

Coastal zones and regional seas
Sea level rise
Increase in sea surface temperatures
Increase in ocean acidity
Northward migration of marine species
Risks and some opportunities for fisheries
Changes in phytoplankton communities
Increasing number of marine dead zones
Increasing risk of water-borne diseases

Mediterranean region
Large increase in heat extremes
Decrease in precipitation and river flow
Increasing risk of droughts
Increasing risk of biodiversity loss
Increasing risk of forest fires
Increased competition between different water users
Increasing water demand for agriculture
Decrease in crop yields
Increasing risks for livestock production
Increase in mortality from heat waves
Expansion of habitats for southern disease vectors
Decreasing potential for energy production
Increase in energy demand for cooling
Decrease in summer tourism and potential increase in other seasons
Increase in multiple climatic hazards
Most economic sectors negatively affected
High vulnerability to spillover effects of climate change from outside Europe

Atlantic region
Increase in heavy precipitation events
Increase in river flow
Increasing risk of river and coastal flooding
Increasing damage risk from winter storms
Decrease in energy demand for heating
Increase in multiple climatic hazards

Boreal region
Increase in heavy precipitation events
Decrease in snow, lake and river ice cover
Increase in precipitation and river flows
Increasing potential for forest growth and increasing risk of forest pests
Increasing damage risk from winter storms
Increase in crop yields
Decrease in energy demand for heating
Increase in hydropower potential
Increase in summer tourism

Mountain regions
Temperature rise larger than European average
Decrease in glacier extent and volume
Upward shift of plant and animal species
High risk of species extinctions
Increasing risk of forest pests
Increasing risk from rock falls and landslides
Changes in hydropower potential
Decrease in ski tourism

Continental region
Increase in heat extremes
Decrease in summer precipitation
Increasing risk of river floods
Increasing risk of forest fires
Decrease in economic value of forests
Increase in energy demand for cooling



Κλιματική αλλαγή

Επιδράσεις

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει όλες τις περιοχές σε όλο τον κόσμο. Οι πολικές ασπίδες πάγου λιώνουν και η θάλασσα ανεβαίνει. Σε ορισμένες περιοχές, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και οι βροχοπτώσεις γίνονται πιο συχνά, ενώ άλλες βιώνουν πιο ακραίους καύσωνες και ξηρασίες. Πρέπει να αναλάβουμε δράση για το κλίμα τώρα, αλλιώς οι επιπτώσεις αυτές θα ενταθούν.

Η κλιματική αλλαγή είναι μια πολύ σοβαρή απειλή και οι συνέπειές της επηρεάζουν πολλές διαφορετικές πτυχές της ζωής μας. Παρακάτω, μπορείτε να βρείτε έναν κατάλογο με τις κυριότερες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Απειλή για τις επιχειρήσεις

- ✓ Υποδομές και κτίρια
- ✓ Ενέργεια
- ✓ Γεωργία και δασοκομία
- ✓ Ασφάλεια
- ✓ Τουρισμός

Κοινωνική απειλή

- ✓ Υγεία
- ✓ Ευάλωτες ομάδες
- ✓ Απασχόληση
- ✓ Εκπαίδευση

Φυσικές συνέπειες

- ✓ Υψηλές θερμοκρασίες
- ✓ Ξηρασία και πυρκαγιές
- ✓ Διαθεσιμότητα γλυκού νερού
- ✓ Πλημμύρες
- ✓ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας και παράκτιες περιοχές
- ✓ Βιοποικιλότητα
- ✓ Εδάφη
- ✓ Θαλάσσιο περιβάλλον



Κλιματική αλλαγή

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, 2030 Σχέδιο κλιματικού νόμου

Η πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 θέτει την Ευρώπη σε μια υπεύθυνη πορεία για να καταστεί κλιματικά ουδέτερη έως το 2050.

Με βάση μια αναλυτική εκτίμηση επιπτώσεων που πραγματοποιήθηκε, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότείνει να αυξήσει τους στόχους της ΕΕ όσον αφορά τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και να ορίσει αυτή την πιο φιλόδοξη πορεία για τα επόμενα 10 χρόνια. Η αξιολόγηση δείχνει πώς όλοι οι τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας μπορούν να συμβάλουν και να καθορίσουν τις δράσεις πολιτικής που απαιτούνται για την επίτευξη αυτού του στόχου.



Στόχοι:

- Καθορισμός μιας πιο φιλόδοξης και οικονομικά αποδοτικής πορείας για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.
- Τόνωση της δημιουργία πράσινων θέσεων εργασίας και να συνεχιστεί το ιστορικό της ΕΕ όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με παράλληλη ανάπτυξη της οικονομίας της.
- Ενθάρρυνση των διεθνών εταιρών να αυξήσουν τη φιλοδοξία τους για να περιορίσουν την άνοδο της παγκόσμιας θερμοκρασίας στον 1,5°C και να αποφύγουν τις σοβαρότερες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Κλιματική αλλαγή

Ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία είναι μια φιλόδοξη δέσμη μέτρων που περιλαμβάνει τη δραστική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την επένδυση στην έρευνα και την καινοτομία αιχμής και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης.

Οι πρώτες πρωτοβουλίες δράσης για το κλίμα στο πλαίσιο της Πράσινης Συμφωνίας περιλαμβάνουν:

- ✓ Τον Ευρωπαϊκό νόμο για το κλίμα για την κατοχύρωση του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας για το 2050 στο δίκαιο της ΕΕ
- ✓ Το Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα για τη συμμετοχή των πολιτών και όλων των κοινωνικών ομάδων στη δράση για το κλίμα
- ✓ Το σχέδιο κλιματικών στόχων για το 2030 για την περαιτέρω μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030
- ✓ Τη νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή με στόχο να καταστεί η Ευρώπη μια κοινωνία ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή έως το 2050, πλήρως προσαρμοσμένη στις αναπόφευκτες επιπτώσεις της.



2^ο Μέρος: Κλιματική αλλαγή και γεωργία

- Κατάσταση
- Αντίστροφο πρόβλημα
- Μέλλον
- Ευρωπαϊκή πολιτική
- Εθνική στρατηγική



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Κατάσταση

Η πρόκληση εντείνεται από την ακραία ευπάθεια της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή. Οι αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι ήδη αισθητές, όπως η αύξηση της θερμοκρασίας, η μεταβλητότητα των καιρικών συνθηκών και η μετατόπιση των ορίων των αγρο-οικοσυστημάτων. Στο γεωργικό τομέα, η κλιματική αλλαγή μειώνει τις αποδόσεις των καλλιεργειών και τη διατροφική ποιότητα των κυριότερων δημητριακών και μειώνει την παραγωγικότητα του κτηνοτροφικού τομέα. Θα χρειαστούν σημαντικές επενδύσεις για την προσαρμογή ώστε να διατηρηθούν οι σημερινές αποδόσεις και να επιτευχθεί αύξηση της παραγωγής και της ποιότητας των τροφίμων για την κάλυψη της ζήτησης.

Αντίστροφο πρόβλημα

Το πρόβλημα λειτουργεί και αντίστροφα. Η γεωργία αποτελεί σημαντικό μέρος του κλιματικού προβλήματος.

Οι κύριες παράμετροι που καθορίζουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη γεωργία είναι ο ζωικός πληθυσμός, οι ποσότητες συνθετικών αζωτούχων λιπασμάτων που εφαρμόζονται στα εδάφη και η γεωργική παραγωγή.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τη γεωργία και η γεωργία συμβάλλει στη κλιματική αλλαγή

Πριν φτάσει στο πιάτο μας, το φαγητό μας παράγεται, αποθηκεύεται, επεξεργάζεται, συσκευάζεται, μεταφέρεται, προετοιμάζεται και σερβίρεται. Σε κάθε στάδιο, ο εφοδιασμός με τρόφιμα απελευθερώνει αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Η γεωργία ειδικότερα απελευθερώνει σημαντικές ποσότητες μεθανίου και οξειδίου του αζώτου, δύο ισχυρά αέρια του θερμοκηπίου. Το μεθάνιο παράγεται από τα ζώα κατά την πέψη λόγω εντερικής ζύμωσης και απελευθερώνεται μέσω του ρεψίματος. Μπορεί επίσης να διαφύγει από την αποθηκευμένη κοπριά και τα οργανικά απόβλητα στους χώρους υγειονομικής ταφής. Οι εκπομπές οξειδίου του αζώτου είναι έμμεσο προϊόν των οργανικών και ορυκτών αζωτούχων λιπασμάτων.

Οι καλλιέργειες χρειάζονται κατάλληλο έδαφος, νερό, ηλιοφάνεια και θερμότητα για να αναπτυχθούν. Οι υψηλότερες θερμοκρασίες του αέρα έχουν ήδη επηρεάσει τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου σε μεγάλα τμήματα της Ευρώπης. Οι ημέρες ανθοφορίας και συγκομιδής για τις καλλιέργειες δημητριακών πραγματοποιούνται τώρα αρκετές ημέρες νωρίτερα στην εποχή. Οι αλλαγές αυτές αναμένεται να συνεχιστούν σε πολλές περιοχές.

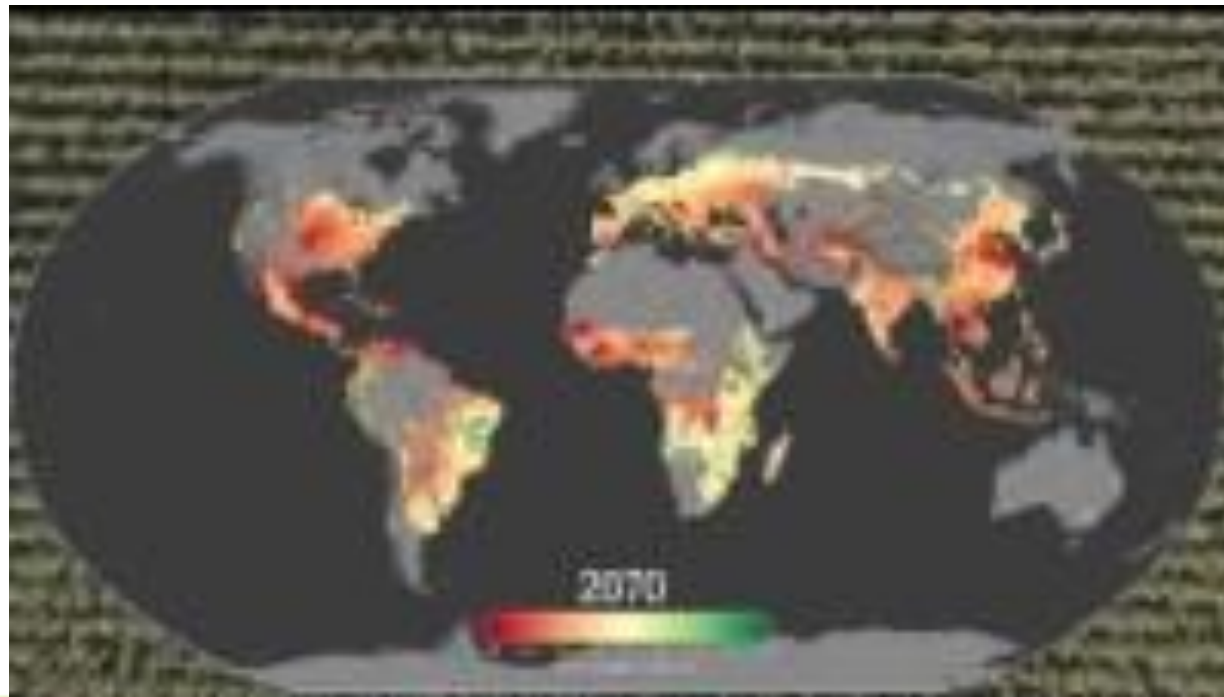


Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Μέλλον

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει τη γεωργία παγκοσμίως μέσα στα επόμενα δέκα χρόνια



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Κοινή γεωργική πολιτική, Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Η κοινή γεωργική πολιτική (ΚΓΠ) αφορά τα τρόφιμα, το περιβάλλον και την ύπαιθρο.

Η ΚΓΠ είναι μια σύμπραξη μεταξύ της κοινωνίας και της γεωργίας που διασφαλίζει τη σταθερή προμήθεια τροφίμων, διασφαλίζει το εισόδημα των γεωργών, προστατεύει το περιβάλλον και διατηρεί τις αγροτικές περιοχές δυναμικές.

Οι στόχοι της είναι οι εξής:

- να εξασφαλιστεί ένα δίκαιο εισόδημα για τους γεωργούς,
- η αύξηση της ανταγωνιστικότητας,
- η βελτίωση της θέσης των γεωργών στην αλυσίδα τροφίμων,
- δράση για την κλιματική αλλαγή,
- περιβαλλοντική μέριμνα,
- διατήρηση των τοπίων και της βιοποικιλότητας,
- υποστήριξη της ανανέωσης των γενεών,
- ζωντανές αγροτικές περιοχές,
- προστασία της ποιότητας των τροφίμων και της υγείας,
- προώθηση της γνώσης και της καινοτομίας.



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Farm to Fork

Η στρατηγική F2F, που δημοσιεύθηκε τον Μάιο του 2020, περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η ΕΕ θέλει να αναμορφώσει το σύστημα τροφίμων, ώστε να το καταστήσει "δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον". Αυτό το μελλοντικό σύστημα τροφίμων "από το αγρόκτημα στο πιρούνι" θα περιλαμβάνει την πρωτογενή παραγωγή (γεωργία), την αλυσίδα εφοδιασμού (αξίας) και την κατανάλωση. Θα έχει ουδέτερο ή θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο, θα συμβάλλει στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, θα προσαρμόζεται στις επιπτώσεις της και θα αναστρέφει την απώλεια της βιοποικιλότητας, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

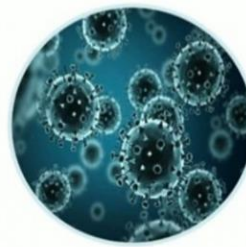
2030 Targets for sustainable food production



Reduce by 50% the overall use and risk of **chemical pesticides** and reduce use by 50% of more hazardous **pesticides**



Reduce **nutrient losses** by at least 50% while ensuring no deterioration in soil fertility; this will reduce use of **fertilisers** by at least 20 %



Reduce sales of **antimicrobials** for farmed animals by 50%



Achieve at least 25% of the EU's agricultural land under **organic farming** and a significant increase in **organic aquaculture**



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Farm to Fork

Η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιρούνι» αποσκοπεί στην επιτάχυνση της μετάβασής μας σε ένα βιώσιμο σύστημα τροφίμων που θα πρέπει:

- να έχει ουδέτερο ή θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο
- να συμβάλλει στο μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και στην προσαρμογή στις επιπτώσεις της
- να αναστρέφει την απώλεια της βιοποικιλότητας
- να διασφαλίζει την επισιτιστική ασφάλεια, τη διατροφή και τη δημόσια υγεία, διασφαλίζοντας ότι όλοι έχουν πρόσβαση σε επαρκή, ασφαλή, θρεπτικά και βιώσιμα τρόφιμα
- να διατηρήσει την προσιτή τιμή των τροφίμων και παράλληλα να δημιουργήσει δικαιότερες οικονομικές αποδόσεις, να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα του τομέα εφοδιασμού της ΕΕ και να προωθήσει το δίκαιο εμπόριο



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Πολιτικές – Ελλάδα

Οι δράσεις της πολιτικής αγροτικής ανάπτυξης συμβάλλουν άμεσα στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και είναι οι εξής:

- ✓ Βιολογική γεωργία.
- ✓ Μείωση της χρήσης συνθετικών αζωτούχων λιπασμάτων.
- ✓ Αποδέσμευση των επιδοτήσεων από την αγροτική παραγωγή (μείωση του ποσοστού έντασης της χρήσης της γεωργικής γης).
- ✓ Χρήση φιλικών προς το περιβάλλον μεθόδων κτηνοτροφίας και βελτίωση της διαχείρισης των ζωικών αποβλήτων.
- ✓ Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, παραγωγή και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της βιομάζας.
- ✓ Βελτίωση της διαχείρισης του εδάφους (διατήρηση των γεωργικών δραστηριοτήτων στις ορεινές περιοχές, της πράσινης κάλυψης και των μόνιμων βοσκοτόπων) και αύξηση της δέσμευσης άνθρακα.

Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Πολιτικές - Κύπρος

Η Πολιτική Αγροτικής Ανάπτυξης της Κύπρου περιλαμβάνει:

Μεταφορά γνώσεων και καινοτομία στη γεωργία, τη δασοκομία και τις αγροτικές περιοχές

Ενίσχυση της βιωσιμότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και της ανταγωνιστικότητας όλων των τύπων γεωργίας

Οργάνωση της αλυσίδας τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της μεταποίησης και εμπορίας γεωργικών προϊόντων, της καλής μεταχείρισης των ζώων και της διαχείρισης κινδύνων στη γεωργία

Αποκατάσταση, διατήρηση και ενίσχυση των οικοσυστημάτων που σχετίζονται με τη γεωργία και τη δασοκομία

Αποδοτική χρήση των πόρων και οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή

Κοινωνική ένταξη, μείωση της φτώχειας και τοπική ανάπτυξη στις αγροτικές περιοχές

3^ο Μέρος: Συνέπειες στη γεωργία

- Επιδράσεις
- Προκλήσεις



Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Επιδράσεις

Άμεσες επιπτώσεις από την αλλαγή των καιρικών συνθηκών

- ✓ Αύξηση των θερμοκρασιών
- ✓ Κύματα καύσωνα
- ✓ Αλλαγές στις βροχοπτώσεις (ξηρασίες και πλημμύρες)

Άμεσες επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων CO₂ στην ατμόσφαιρα

- ✓ Υψηλότερες αποδόσεις καλλιεργειών, χόρτων και δασών λόγω της λίπανσης με CO₂
- ✓ Μειωμένη θρεπτική αξία των καλλιεργειών

Κλιματικές αλλαγές σε παράσιτα, ασθένειες φυτών και ζιζάνια (έμμεσες επιπτώσεις)

- ✓ Εχθρικά έντομα
- ✓ Ζιζάνια, επεμβατικά είδη και φυτοπαθογόνα
- ✓ Τεχνολογικές λύσεις για τα παράσιτα και τα ζιζάνια

Άλλες έμμεσες επιπτώσεις από τις μεταβαλλόμενες συνθήκες

- ✓ Επισιτιστική ασφάλεια, υποσιτισμός και τιμές τροφίμων
- ✓ Απώλεια γεωργικής γης από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας
- ✓ Περισσότερη καλλιεργήσιμη γη λόγω λιγότερης παγωμένης γης
- ✓ Λιγότερη διαθεσιμότητα αρδευτικού νερού λόγω τήξης των παγετώνων
- ✓ Διάβρωση και γονιμότητα του εδάφους
- ✓ Πρώιμες ανθίσεις και επιπτώσεις στις καλλιεργητικές περιόδους
- ✓ Ασφάλεια τροφίμων και απώλειες
- ✓ Επιπτώσεις του επιφανειακού όζοντος στις καλλιέργειες
- ✓ Οικονομική επιβάρυνση



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Κλιματική αλλαγή και γεωργία

Προκλήσεις

Κλιματική αλλαγή, γεωργία και προκλήσεις



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

4^ο Μέρος: Ακραία καιρικά φαινόμενα

- Ξηρασία
- Πλημμύρες
- Προβλήματα

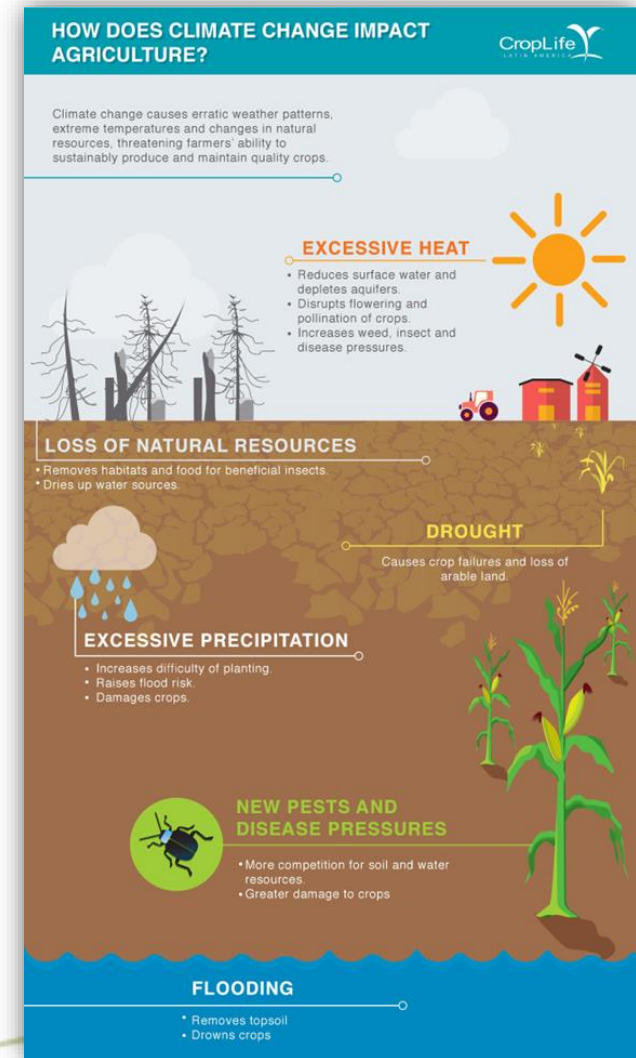


Ακραία καιρικά φαινόμενα

Ξηρασία και πλημμύρες

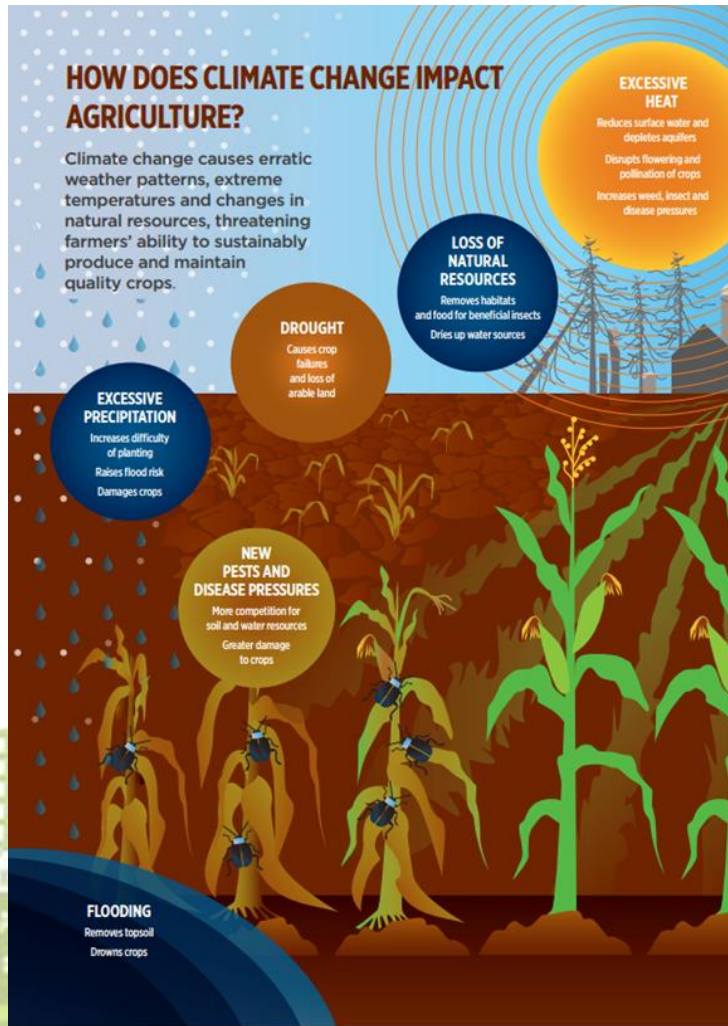
Οι ξηρασίες και οι πλημμύρες συμβάλλουν στη μείωση των αποδόσεων των καλλιεργειών λόγω της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων που γίνονται πιο συχνά. Σε ακραίες περιπτώσεις, οι πλημμύρες καταστρέφουν τις καλλιέργειες, διαταράσσουν τις γεωργικές δραστηριότητες και καθιστούν τους εργαζόμενους άνεργους και διακόπτουν την προμήθεια τροφίμων. Οι ξηρασίες μπορούν επίσης να αφανίσουν τις καλλιέργειες. Η άρδευση των καλλιεργειών είναι σε θέση να μειώσει ή ακόμη και να εξαλείψει τις επιπτώσεις στις αποδόσεις των χαμηλότερων βροχοπτώσεων και των υψηλότερων θερμοκρασιών. Ωστόσο, η χρήση υδάτινων πόρων για άρδευση έχει μειονεκτήματα και είναι δαπανηρή. Επίσης, να υπάρχουν αποθέματα νερού, καθώς εάν η περιοχή βρίσκεται σε ξηρασία για μεγάλο χρονικό διάστημα, τα ποτάμια μπορεί να είναι στεγνά και το νερό άρδευσης θα πρέπει να μεταφερθεί από μεγαλύτερες αποστάσεις.

Οι ξηρασίες εμφανίζονται συχνότερα λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη και αναμένεται να γίνουν συχνότερες και εντονότερες στο μέλλον. Οι επιπτώσεις τους επιδεινώνονται λόγω της αυξημένης ζήτησης νερού, της αύξησης του πληθυσμού και της επέκτασης των πόλεων σε πολλές περιοχές. Οι ξηρασίες έχουν ως αποτέλεσμα την αποτυχία των καλλιεργειών και την απώλεια βοσκοτόπων για τα ζώα. Ορισμένοι αγρότες μπορεί να επιλέξουν να σταματήσουν οριστικά τη γεωργία σε μια περιοχή που πλήττεται από ξηρασία και να πάνε αλλού.



Ακραία καιρικά φαινόμενα

Ξηρασία και πλημμύρες



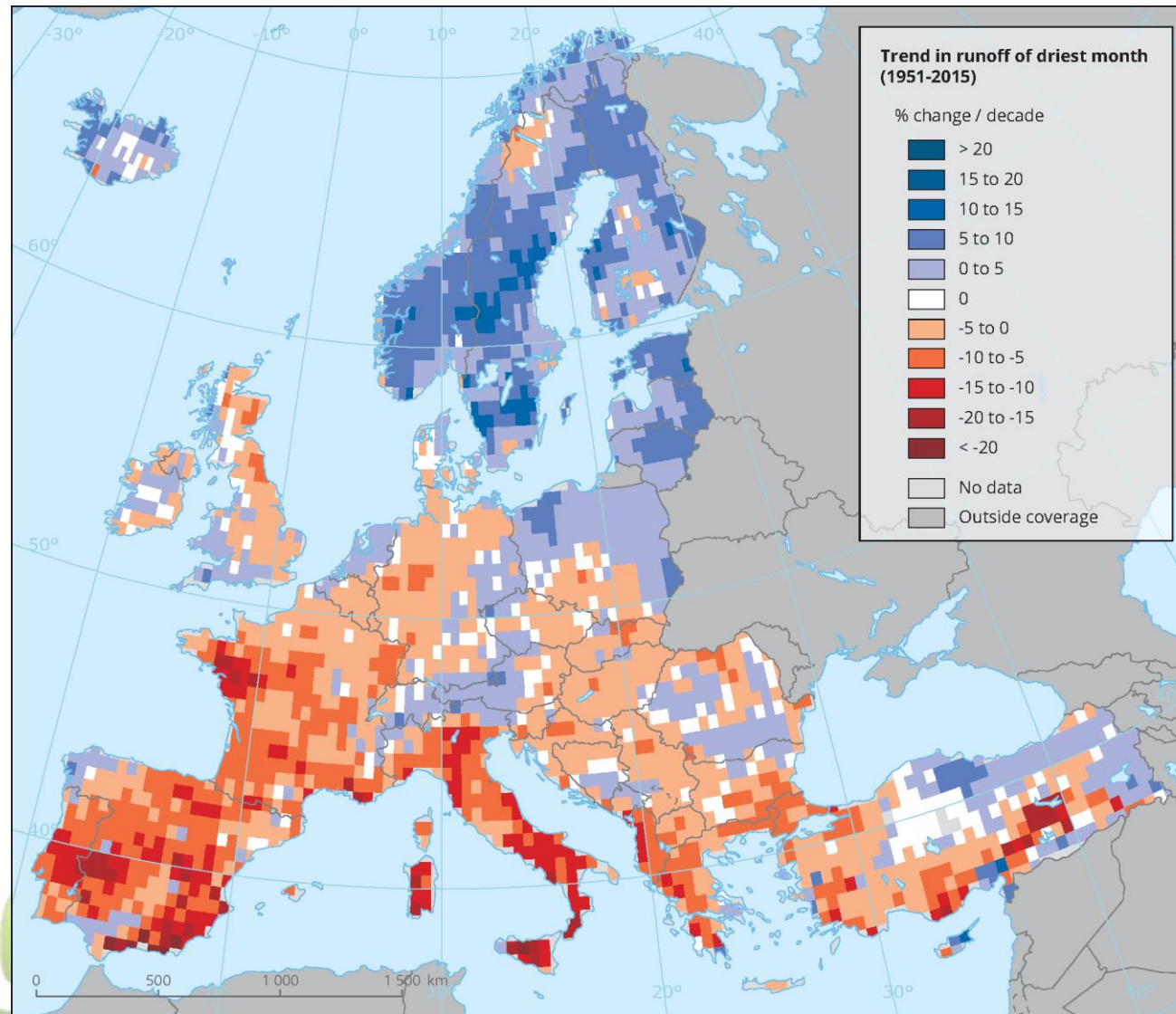
Οι ζημιές από πλημμύρες μπορούν να επηρεάσουν τη γεωργική παραγωγή με πολλούς τρόπους. Μια πλημμύρα μπορεί όχι μόνο να καταστήσει ένα χωράφι ακατάλληλο για φύτευση, αλλά μπορεί επίσης να καταστρέψει καλλιέργειες που έχουν ήδη συγκομιστεί.

Το νερό της πλημμύρας μπορεί να είναι "εγγενώς ανθυγιεινό" και "τα τρόφιμα που έχουν έρθει σε επαφή με το νερό της πλημμύρας να είναι ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση". Οι ζημιές σε καλλιέργειες που είναι αποθηκευμένες σε σιλό σιτηρών μπορεί να σημαίνουν απώλειες χιλιάδων ευρώ. Καθώς οι πλημμύρες γίνονται όλο και πιο συχνές σε πολλά μέρη της γης λόγω της κλιματικής αλλαγής και των απρόβλεπτων καιρικών συνθηκών, οι επαγγελματίες θα πρέπει να βρουν τρόπους να μετριάσουν τον κίνδυνο ζημιών από πλημμύρες στις καλλιέργειες και τις επενδύσεις τους σε γεωργικές εκτάσεις.

Ακραία καιρικά φαινόμενα

Ευρώπη

Τάση της απορροής των ξηρότερους μήνας (1951 έως 2015)

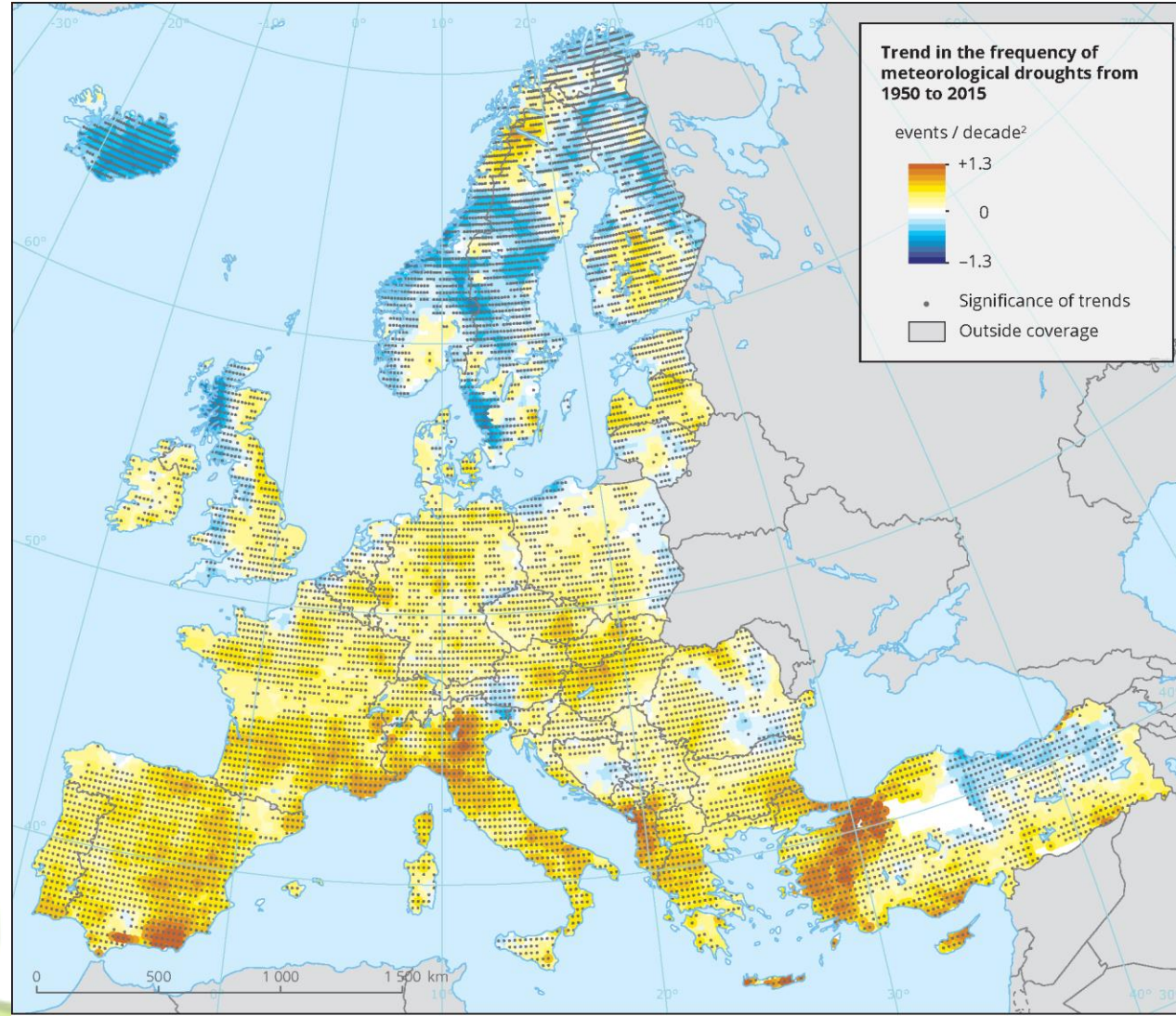


Reference data: ©ESRI

Ακραία καιρικά φαινόμενα

Ξηρασία - Ευρώπη

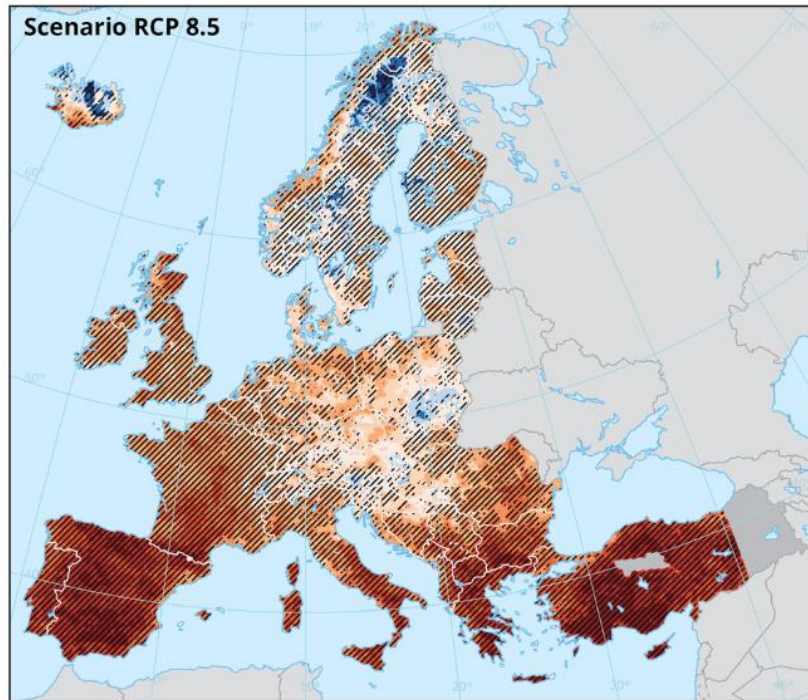
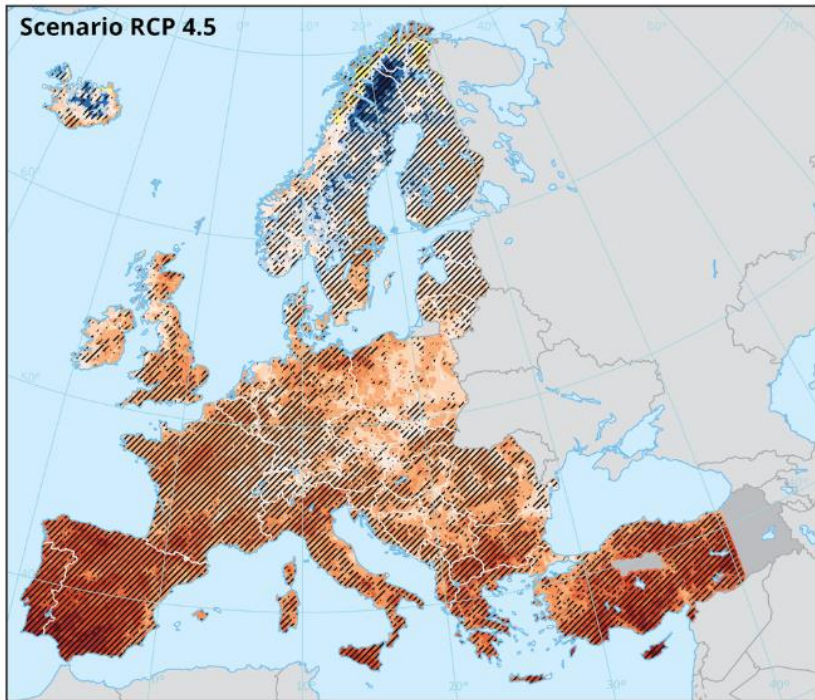
Τάση της συχνότητας των μετεωρολογικών ξηρασιών από το 1950 έως το 2015



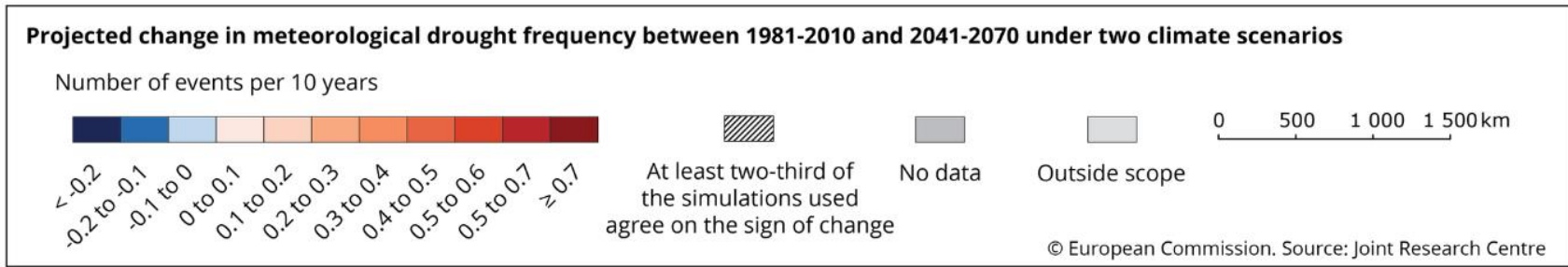
Reference data: ©ESRI

Ακραία καιρικά φαινόμενα

Ξηρασία - Ευρώπη



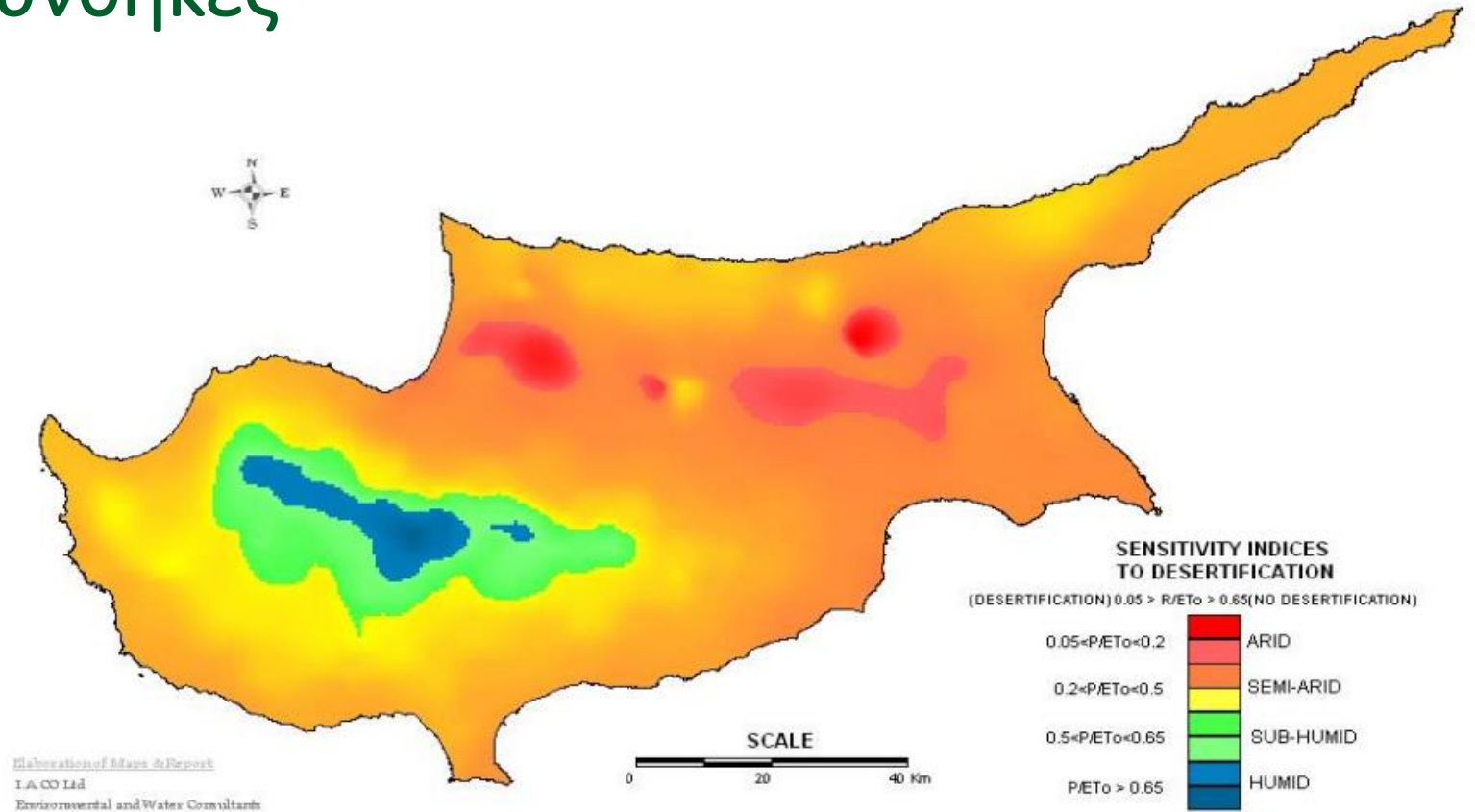
Προβλεπόμενη μεταβολή της συχνότητας των μετεωρολογικών ξηρασιών μεταξύ 1981-2010 και 2041-2070 βάσει δύο κλιματικών σεναρίων



Ακραίες καιρικές συνθήκες

Ξηρασίες - Κύπρος

Τις τελευταίες δεκαετίες, η Κύπρος υπέφερε από μια σειρά σοβαρών ξηρασιών. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα γεγονότα ξεκίνησαν ως μετεωρολογικές ξηρασίες αλλά πολύ γρήγορα εξελίχθηκαν σε υδρολογικές ξηρασίες αφού η Κύπρος δεν έχει πολυετή ποτάμια και το μήκος των ποταμών είναι πολύ μικρό.



Ακραίες καιρικές συνθήκες

Πλημμύρες - Κύπρος

Τα αστικά κέντρα Λάρνακας, Λεμεσού και Λευκωσίας είναι ευαίσθητα στους κινδύνους πλημμύρας κυρίως λόγω της πυκνής δόμησης τους και του περιορισμού των χώρων πρασίνου, της εξάλειψης των φυσικών υδάτινων οδών για την κατασκευή δρόμων, του ελλιπούς ή και ανύπαρκτου αποχετευτικού συστήματος ομβρίων υδάτων και της κάλυψης των υδάτινων οδών και των αποχετευτικών εισόδων με σκουπίδια. Από την άλλη, οι ορεινές περιοχές είναι λιγότερο ευαίσθητες στις πλημμύρες, δεδομένου ότι η κλίση του εδάφους σε συνδυασμό με την ικανότητα διείσδυσης των δασικών περιοχών δεν επιτρέπουν την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Συνοψίζοντας, οι αστικές περιοχές θεωρείται ότι παρουσιάζουν μέτρια έως υψηλή ευαισθησία στις πλημμύρες, ενώ οι ορεινές περιοχές παρουσιάζουν περιορισμένη ευαισθησία στις πλημμύρες.



Ακραία καιρικά φαινόμενα

Πλημμύρες - Ελλάδα

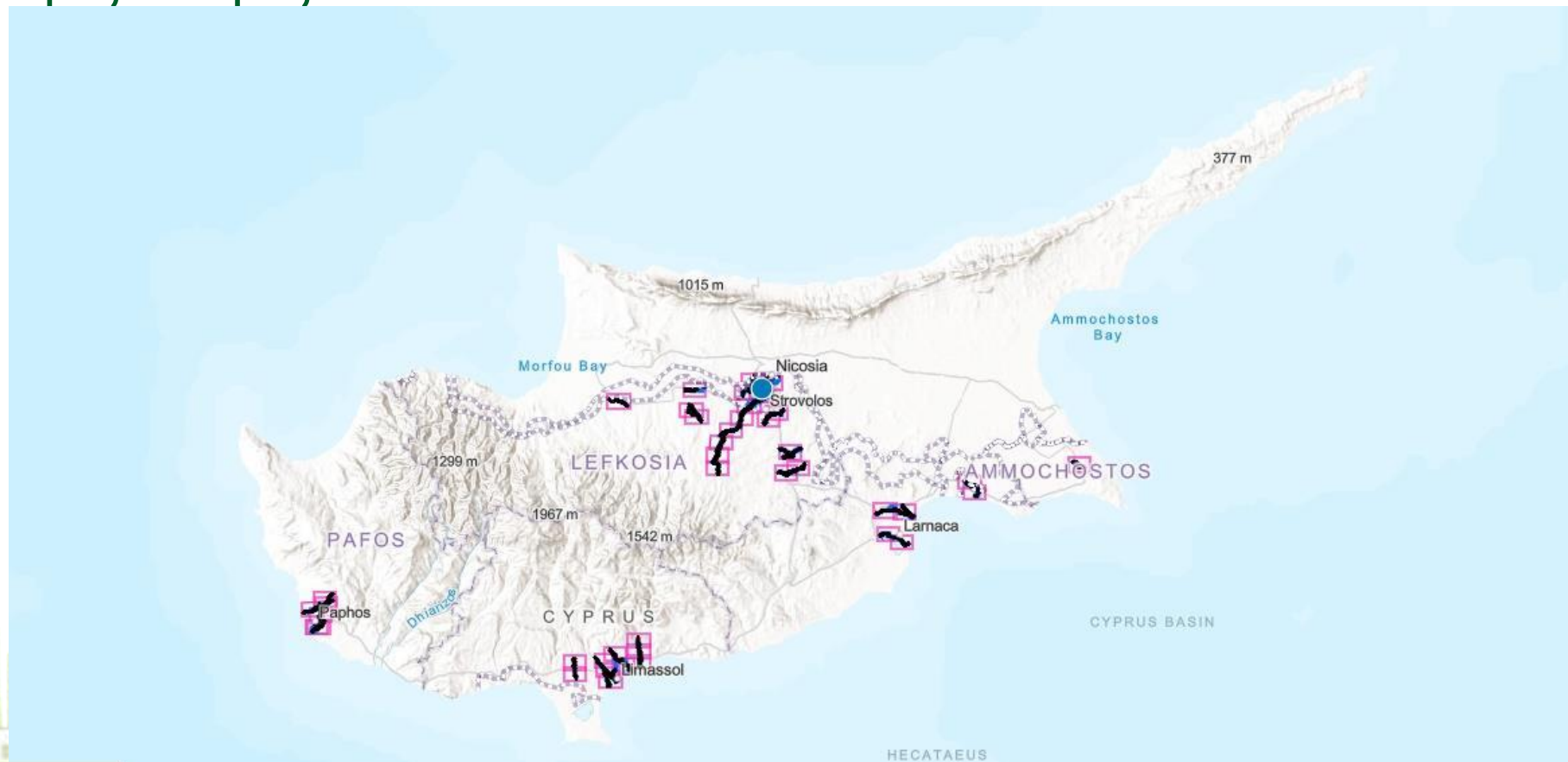


Πλημμυρικά φαινόμενα στην Ελλάδα (2001-2018)



Ακραία καιρικά φαινόμενα

Πλημμύρες -Κύπρος



Περιοχές με τις περισσότερες πιθανότητες
πλημμύρας στην Κύπρο

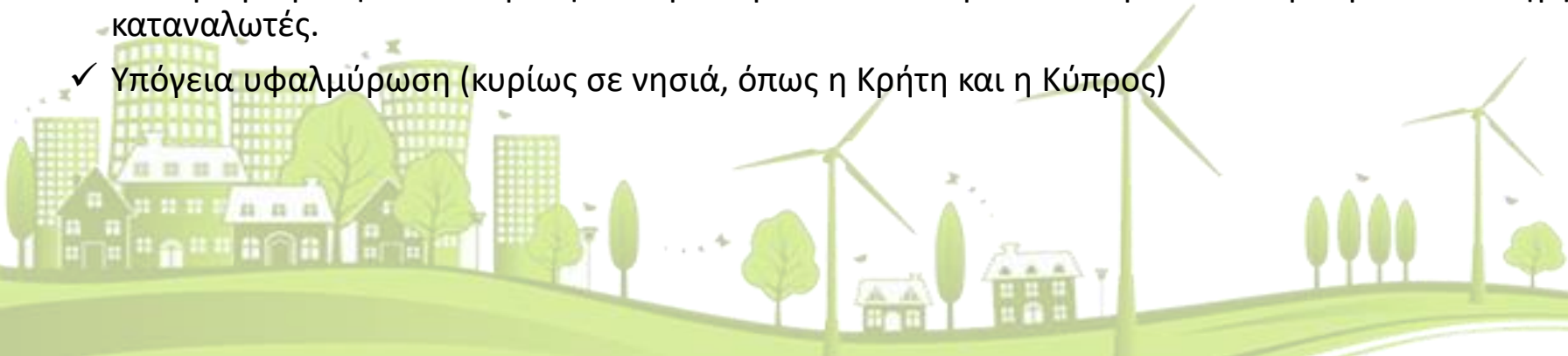
Ακραία καιρικά φαινόμενα

Προβλήματα

Οι πλημμύρες όχι μόνο αναμένεται να γίνουν συχνότερες λόγω της κλιματικής αλλαγής, αλλά οι εναλλαγές μεταξύ υγρών και ξηρών εποχών μπορεί να επιδεινώσουν τον κίνδυνο ζημιών από πλημμύρες. Οι ξηρασίες μπορούν να καταστήσουν τις γεωργικές εκτάσεις πιο ευάλωτες σε επακόλουθες πλημμύρες, όταν τα ακραία καιρικά φαινόμενα διαδέχονται το ένα το άλλο.

Ξηρασία

- ✓ Καθώς μειώνεται η εδαφική υγρασία, οι καλλιέργειες ξηραίνονται και γίνονται πιο ευάλωτες στα παράσιτα.
- ✓ Ακόμη και η βραχυπρόθεσμη ξηρασία μπορεί να προκαλέσει σημαντικές ζημιές στις καλλιέργειες, ιδίως όταν συμβαίνει κατά τη διάρκεια βασικών σταδίων της ανάπτυξης της καλλιέργειας, όπως μετά τη φύτευση ή κατά την ανθοφορία. Η ξηρασία μπορεί να καθυστερήσει την ανάπτυξη των καλλιεργειών, με αποτέλεσμα τη μείωση του μεγέθους και της ποιότητας των προϊόντων.
- ✓ Οι καταναλωτές μπορούν να αναμένουν υψηλότερες τιμές για τα τοπικά τρόφιμα, καθώς οι αγρότες αντιμετωπίζουν χαμηλότερες αποδόσεις και υψηλότερα έξοδα.
- ✓ Η περιορισμένη διαθεσιμότητα νερού για το πλύσιμο των προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε θέματα υγείας για τους καταναλωτές.
- ✓ Υπόγεια υφαλμύρωση (κυρίως σε νησιά, όπως η Κρήτη και η Κύπρος)



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ακραία καιρικά φαινόμενα

Προβλήματα – πλημμύρες

Μείωση οξυγόνου

Οι πλημμύρες αφαιρούν οξυγόνο από τα καλλιεργούμενα φυτά και δεδομένου ότι το νερό περιέχει λιγότερο οξυγόνο από το έδαφος και τον αέρα, τα φυτά μπορεί να ασφυκτιούν. Η εξάντληση του οξυγόνου αυξάνεται ως αποτέλεσμα των παρακάτω παραγόντων:

- Θερμότερα πλημμυρικά ύδατα
- Λιμνάζον νερό
- Λιγότερο ώριμα φυτά
- Καλλιέργειες που είναι βυθισμένες κάτω από το νερό για μεγάλο χρονικό διάστημα

Απώλεια αζώτου

Τα φυτά χρειάζονται άζωτο για να αναπτυχθούν και οι πλημμύρες απλώς αποδυναμώνουν την άμυνα των φυτών. Τα επίπεδα αζώτου πέφτουν λόγω της απορροής που παρασύρει τα πρόσφατα εφαρμοζόμενα λιπάσματα ή της άνθησης αναερόβιων μικροβίων λόγω των χαμηλότερων επιπέδων οξυγόνου στα πλημμυρικά ύδατα. Χωρίς άζωτο, το αποτέλεσμα είναι μικρότερη απόδοση των καλλιεργειών και ανάπτυξη φυτοπαθογόνων που οδηγεί σε ασθένειες.

Ανάπτυξη ζιζανίων

Οι πλημμύρες επιβραδύνουν την ανάπτυξη των καλλιεργειών και αυξάνουν την ανάπτυξη των ζιζανίων λόγω της έκπλυσης σπόρων ζιζανίων από άλλες περιοχές. Οι αγρότες πρέπει να είναι προσεκτικοί κατά την καταπολέμηση των ζιζανίων, καθώς αυτά μπορούν να βλάψουν τα φυτά.

Διάβρωση

Η διάβρωση και η μετατόπιση του εδάφους από τις πλημμύρες μπορεί να καταστρέψει τα χωράφια και να καταστρέψει τις καλλιέργειες. Η διάβρωση ξεπλένει το γόνιμο ανώτερο έδαφος, με αποτέλεσμα τα καλλιεργούμενα φυτά να μην έχουν πουθενά να ριζώσουν. Η άμμος, τα χαλίκια και οι πέτρες που εναποτίθενται από τα νερά των πλημμυρών μπορούν να πνίξουν και να καταστρέψουν τις εκτεθειμένες καλλιέργειες.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ακραία καιρικά φαινόμενα

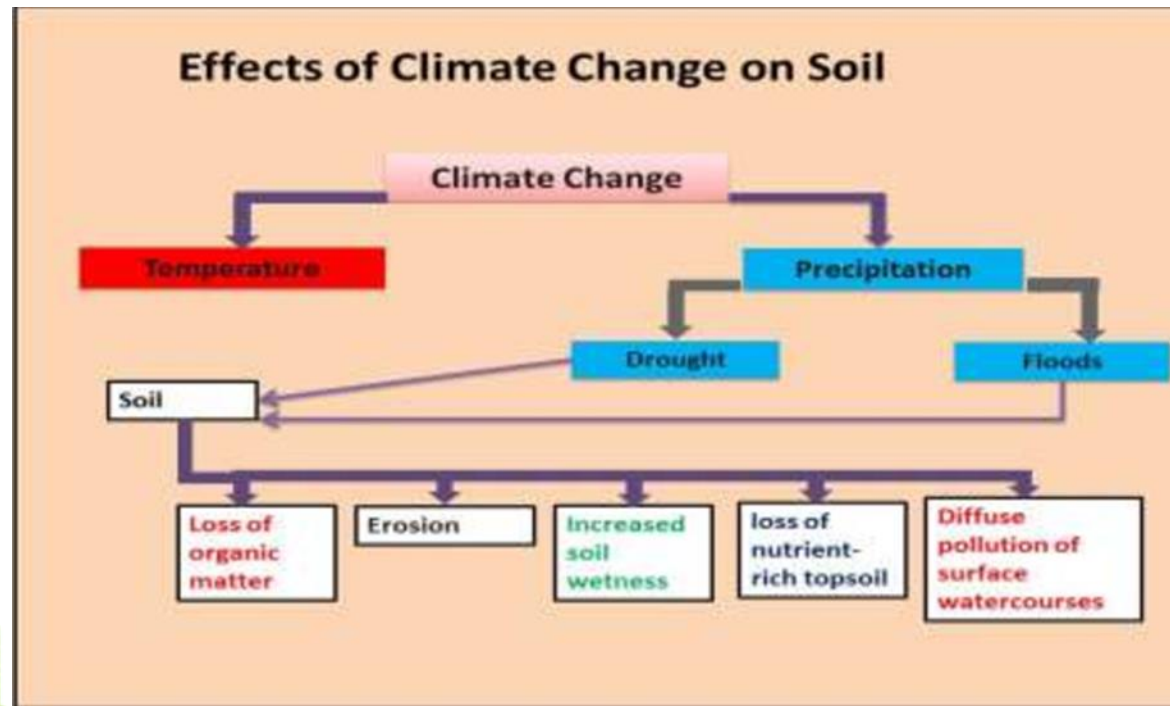
Αποφυγή και προετοιμασία - Ξηρασία

Βέλτιστες πρακτικές ποτίσματος

- Κατά τη διάρκεια της ξηρασίας, τα φυτά σας δεν λαμβάνουν αυτό που χρειάζονται περισσότερο, το νερό. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες διαδικασίες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να αυξήσετε στο έπακρο το νερό που διαθέτετε. Σε αυτές περιλαμβάνονται:
- Πότισμα για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, αλλά λιγότερο συχνά κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Δώστε μεγάλη προσοχή στην τοποθέτηση των ποτιστικών σας, ώστε το νερό να χτυπάει μόνο τα φυτά.
- Πότισμα νωρίτερα μέσα στην ημέρα.
- Απαλλαγή από τα ζιζάνια, ώστε να μην μειώνουν την παροχή νερού.
- Χρήση νερού από βαθύ υδροφόρο ορίζοντα, εάν υπάρχει, αντί για επιφανειακό νερό.



5^ο Μέρος: Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο έδαφος

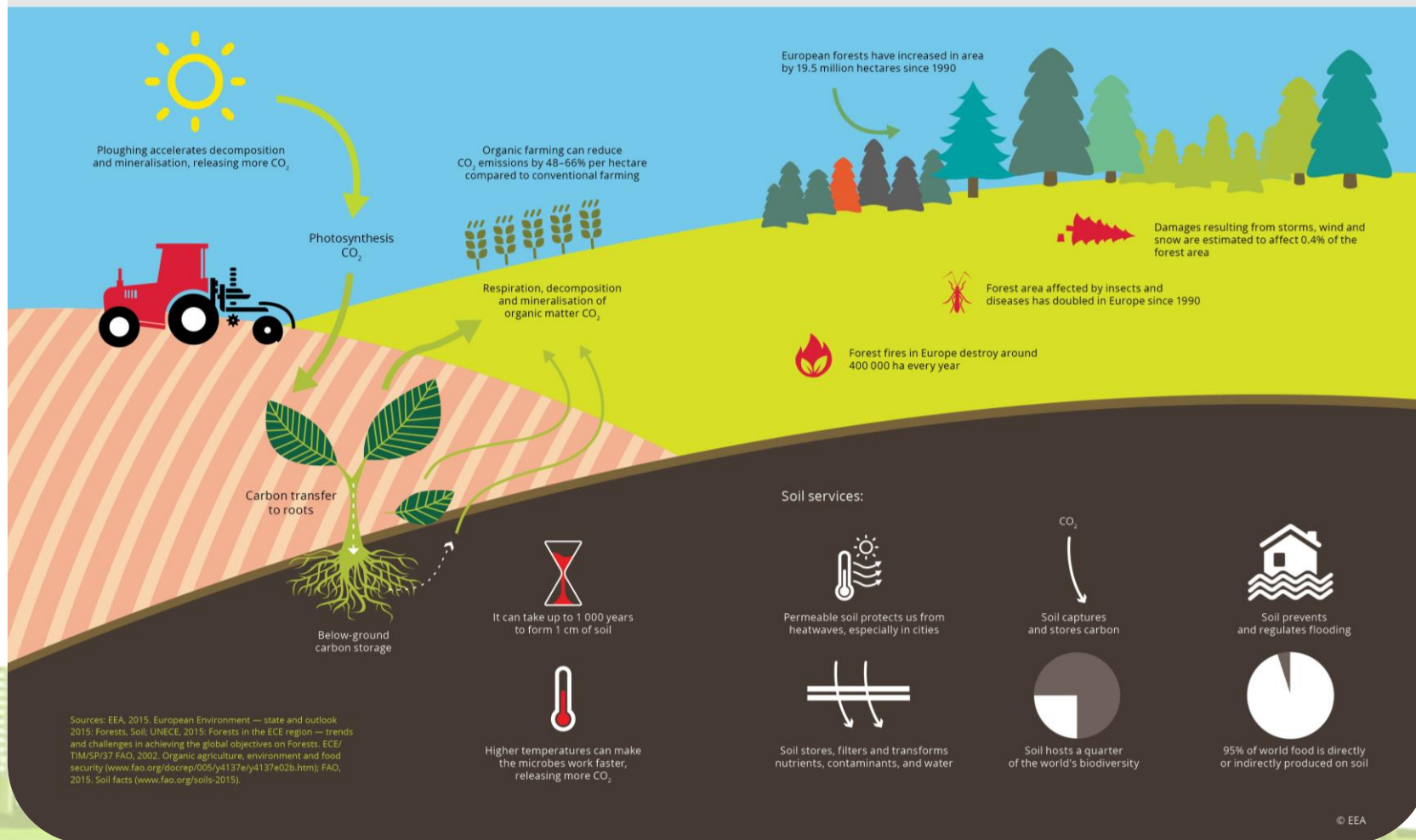


Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο έδαφος

Soil and climate change

Soil is an important and often neglected element of the climate system. It is the second largest carbon store, or 'sink', after the oceans. Restoring key ecosystems on land, and a sustainable use of the land in urban and rural areas, can help us mitigate and adapt to climate change.

Currently, the carbon stock of European forests is growing, due to changes in forest management and environmental changes. About half of that carbon stock is stored in forest soils. However, when forests are degraded or cleared, their stored carbon is released back to the atmosphere. In this case, forests may become net contributors of carbon to the atmosphere.



Sources: EEA, 2015, European Environment — state and outlook 2015; Forests, Soil; UNECE, 2015, Forests in the ECE region — trends and challenges in achieving the global objectives on Forests, ECE/TIM/SP/37; FAO, 2002, Organic agriculture, environment and food security (www.fao.org/docrep/005/y4137e/y4137e02b.htm); FAO, 2015, Soil facts (www.fao.org/soils-2015).

© EEA

Τα υγιή εδάφη διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, καθώς αποθηκεύουν άνθρακα και μειώνουν τις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Μπορούν οι πρακτικές για τον άνθρακα στο έδαφος να αντιστρέψουν την κλιματική αλλαγή;

Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο έδαφος

Επιπτώσεις στην ΕΕ

Οι ερευνητές μπορούν ήδη να δουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο και στο ευρωπαϊκό έδαφος. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη έκθεση του ΕΟΠ για την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις και την ευπάθεια στην Ευρώπη, η **εδαφική υγρασία** έχει μειωθεί σημαντικά στην περιοχή της **Μεσογείου** και έχει αυξηθεί σε τμήματα της **βόρειας Ευρώπης** από τη δεκαετία του 1950. Η έκθεση προβλέπει παρόμοιες επιπτώσεις για τις επόμενες δεκαετίες, καθώς συνεχίζεται η άνοδος της μέσης θερμοκρασίας και αλλάζουν τα πρότυπα βροχοπτώσεων.

Η συνεχιζόμενη μείωση της εδαφικής υγρασίας μπορεί να αυξήσει την ανάγκη για άρδευση στη γεωργία και να οδηγήσει σε μικρότερες αποδόσεις, ακόμη και σε ερημοποίηση, με δυνητικά δραματικές επιπτώσεις στην παραγωγή τροφίμων. Συνολικά **13 κράτη** μέλη της ΕΕ έχουν δηλώσει ότι πλήττονται από την **ερημοποίηση**. Παρά την αναγνώριση αυτή, πρόσφατη έκθεση του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η Ευρώπη δεν έχει σαφή εικόνα των προκλήσεων που συνδέονται με την ερημοποίηση και την υποβάθμιση της γης και ότι τα μέτρα που λαμβάνονται για την καταπολέμηση της ερημοποίησης στερούνται συνοχής.

Οι αλλαγές στις εποχιακές θερμοκρασίες μπορούν επίσης να μετατοπίσουν τους **ετήσιους κύκλους των φυτών και των ζώων**, με αποτέλεσμα χαμηλότερες αποδόσεις. Για παράδειγμα, η άνοιξη μπορεί να έρθει νωρίτερα και τα δέντρα να ανθίσουν πριν εκκολαφθούν οι επικονιαστές τους. Με την αναμενόμενη αύξηση του πληθυσμού, η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων πρέπει να αυξηθεί και όχι να μειωθεί. Αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διατήρηση υγιούς εδάφους και τη βιώσιμη διαχείριση των γεωργικών εκτάσεων. Ταυτόχρονα, υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση για βιοκαύσιμα και άλλα προϊόντα φυτικής προέλευσης, λόγω της επείγουσας ανάγκης να αντικατασταθούν τα ορυκτά καύσιμα και να αποφευχθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

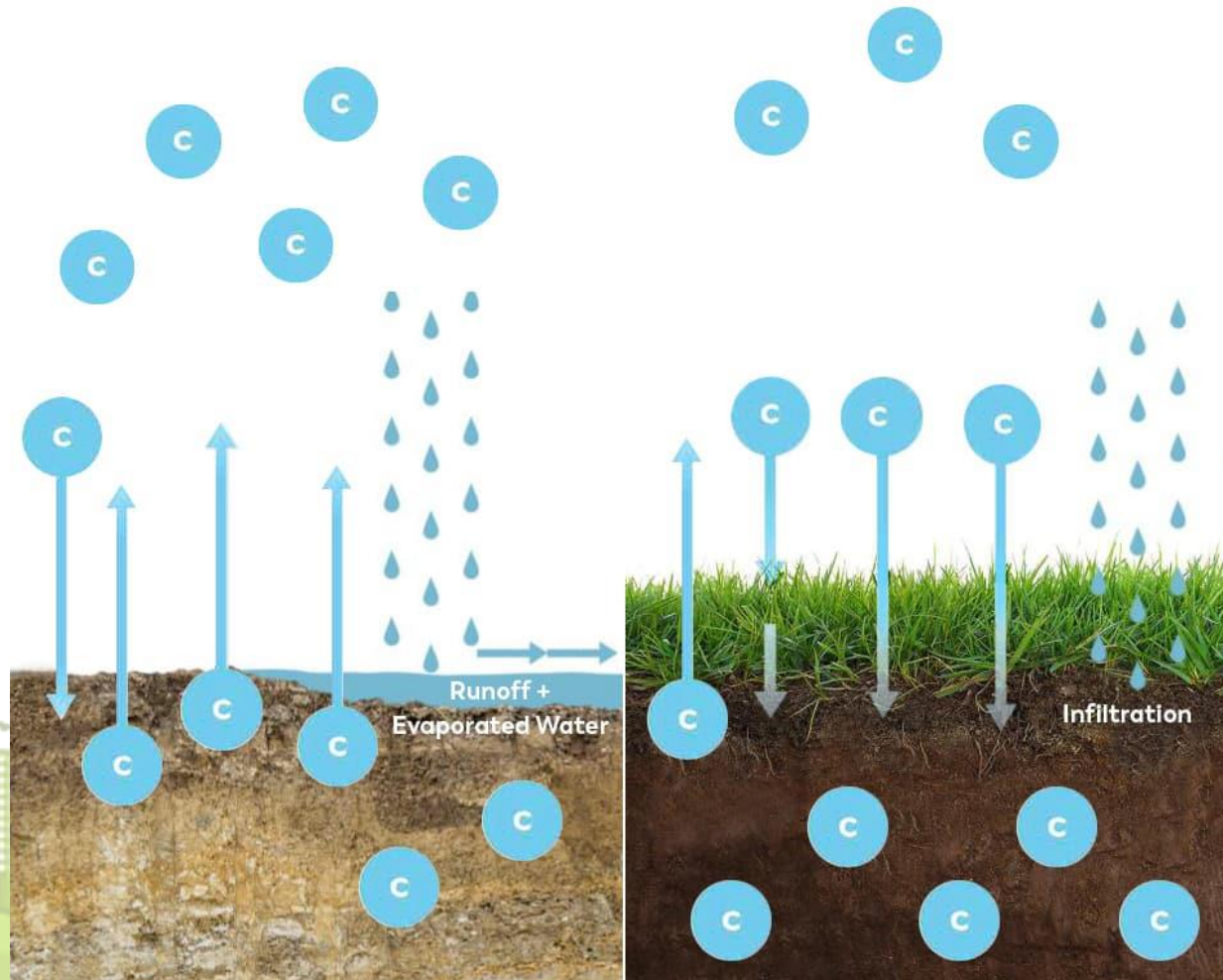


Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο έδαφος

Carbon release in unhealthy bare soil

Carbon sequestration in healthy plant-covered soil



Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο έδαφος

Επιδράσεις στην ΕΕ

Η έκθεση του ΕΟΠ για τις επιπτώσεις και την ευαλωτότητα υπογραμμίζει επίσης άλλες επιπτώσεις στο έδαφος που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβανομένης της διάβρωσης, η οποία μπορεί να επιταχυνθεί από ακραία κλιματικά φαινόμενα, όπως οι έντονες βροχοπτώσεις, η ξηρασία, οι καύσωνες και οι καταιγίδες. Εκτός από την απώλεια εδαφικών εκτάσεων, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας μπορεί να αλλάξει το έδαφος στις παράκτιες περιοχές ή να φέρει μολυσματικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου του αλατιού, από τη θάλασσα. Όσον αφορά τη χρήση της γης, η κλιματική αλλαγή μπορεί να καταστήσει ορισμένες γεωργικές περιοχές, κυρίως στο νότο, ακατάλληλες ή λιγότερο παραγωγικές, ενώ ενδεχομένως να ανοίξει νέες δυνατότητες βορειότερα. Στη δασοκομία, η μείωση των οικονομικά πολύτιμων ειδών δέντρων μπορεί να μειώσει την αξία των **δασικών εκτάσεων στην Ευρώπη κατά 14 έως 50 % έως το 2100**. Μια πρόσφατη έκθεση του ΕΟΠ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη γεωργία υπογραμμίζει ότι οι συνολικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσαν να προκαλέσουν σημαντικές απώλειες για τον ευρωπαϊκό γεωργικό τομέα, έως και 16 % απώλεια στο γεωργικό εισόδημα της ΕΕ έως το 2050, με μεγάλες περιφερειακές διακυμάνσεις.

Ωστόσο, ίσως η μεγαλύτερη κλιματική ανησυχία που συνδέεται με το έδαφος είναι το **διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο** που αποθηκεύονται στο μόνιμο στρώμα πάγου στις βόρειες περιοχές, **κυρίως στη Σιβηρία**. Καθώς οι παγκόσμιες θερμοκρασίες αυξάνονται, το μόνιμο στρώμα πάγου λιώνει. Αυτό το ξεπάγωμα προκαλεί την αποσύνθεση του οργανικού υλικού που είναι παγιδευμένο στο παγωμένο έδαφος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην απελευθέρωση τεράστιων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, το οποίο θα μπορούσε, ως εκ τούτου, να οδηγήσει στην επιτάχυνση της υπερθέρμανσης του πλανήτη πολύ πέρα από τον έλεγχο των ανθρώπων.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

6^ο Μέρος: Μελισσοκομεία και κλιματική αλλαγή



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Μελισσοκομία και κλιματική αλλαγή

Πιθανώς, το σημαντικότερο πρόβλημα είναι η **διατάραξη των ζωτικών σχέσεων μεταξύ φυτών και επικονιαστών**. Αυτό είναι πιο πιθανό να χαρακτηριστεί από την αλλαγή του χρόνου ροής του νέκταρος. Υπάρχουν πλέον αρκετές ανεξάρτητες παρατηρήσεις που επιβεβαιώνουν ότι τα φυτά ανθίζουν νωρίτερα. Οι μέλισσες και τα ανθοφόρα φυτά έχουν μια μακρά εξελικτική σχέση, που αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια χιλιετιών για να είναι αμοιβαία επωφελής. Η σχέση αυτή βασίζεται στο ότι οι μέγιστοι πληθυσμοί των αποικιών συμπίπτουν με τις περιόδους αιχμής της ανθοφορίας, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμη η μέγιστη δυνατή τροφή για την κάλυψη των διατροφικών απαιτήσεων των μελισσών. Αυτή η ρύθμιση μεγιστοποιεί επίσης τις ευκαιρίες επικονίασης για τα φυτά. Όταν ο συγχρονισμός αυτής της σχέσης διαταράσσεται, η αποικία των μελισσών υφίσταται βλάβη, ίσως σε σημείο που οι διαθέσιμοι πόροι νέκταρος και γύρης να μην επαρκούν για να στηρίξουν τη ζωή της αποικίας, ενώ τα φυτά υποφέρουν από ανεπαρκείς υπηρεσίες επικονίασης. Ο τρόπος με τον οποίο η διατάραξη αυτών των πολύπλοκων σχέσεων θα επηρεάσει τόσο τη γεωργία όσο και ολόκληρα οικοσυστήματα χρειάζεται λεπτομερή έρευνα, αλλά μπορεί να επηρεάσει τόσο τα φυτά όσο και τους επικονιαστές με τρόπους που μπορεί να είναι κρίσιμοι για την επιβίωσή τους.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Μελισσοκομία και κλιματική αλλαγή

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη μελισσοκομία είναι επί του παρόντος εντελώς υποθετικές και είναι πιθανό να εμφανιστούν με τρόπους που δεν είναι προβλέψιμοι.

Η ανεπαρκής τροφή και οι απρόβλεπτες καιρικές συνθήκες σε περιόδους αιχμής του πληθυσμού ενθαρρύνουν τη σμηνουργία. Αυτό είναι συνέπεια της αδυναμίας των μελισσών να βγουν για αναζήτηση τροφής, γεγονός που μειώνει τον αριθμό των μελισσών στην κυψέλη ανά πάσα στιγμή. Ο υπερβολικός συνωστισμός έχει ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή διασπορά της ουσίας της βασίλισσας μεταξύ των εργατριών, η οποία κανονικά θα κατέστειλε το ένστικτο της σμηνουργίας. Η υπερβολική σμηνουργία που συμβαίνει όταν δεν υπάρχουν επαρκή ανθοφόρα φυτά για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών μιας νέας αποικίας μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλο αριθμό θανάτων αποικιών ή σε χαμηλή παραγωγικότητα που θα αποθαρρύνει τους μελισσοκόμους από τη φροντίδα των μελισσών. Ιδιαίτερα σε μέρη όπου η βαρρόα (ασθένεια μελισσών) καθιστά τη συμβολή του μελισσοκόμου απαραίτητη για την επιβίωση των μελισσών, αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε απώλεια ή δραματική μείωση ολόκληρων πληθυσμών.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

7^ο Μέρος: Περιβαλλοντικά βιώσιμα φυτά και δέντρα



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Περιβαλλοντικά βιώσιμα φυτά και δέντρα

Το κλειδί για την επιλογή ενός βιώσιμου φυτού είναι να ακολουθήσετε ορισμένες βασικές κατευθυντήριες γραμμές. Η πρώτη κατευθυντήρια γραμμή είναι «**το σωστό φυτό, στο σωστό μέρος**». Με άλλα λόγια, πραγματοποιήστε μια αξιολόγηση της τοποθεσίας και καθορίστε ποια φυτά θα τα πήγαιναν καλά σε αυτή τη θέση. Για να το κάνουμε αυτό, πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:

- **Τελικό ύψος και πλάτος του φυτού:** Πόσο μεγάλο θα γίνει το φυτό; Υπάρχει αρκετός χώρος ή θα ξεπεράσει τη θέση;
- **Το φως του ήλιου:** Τι χρειάζεται το φυτό; Υπάρχει αρκετό φως για να διατηρηθεί το φυτό; Υπάρχει υπερβολικό ηλιακό φως;
- **Αποστράγγιση:** Είναι καλά στραγγιζόμενο το έδαφος; Είναι πολύ καλά στραγγιζόμενο;
- **Αντοχή στα παράσιτα:** Είναι το φυτό επιρρεπές σε κάποιο ιδιαίτερο ή σοβαρό πρόβλημα εντόμων ή ασθενειών που θα απαιτούσε συχνά φυτοφάρμακα για τη διατήρησή του;
- **Αντοχή στην ξηρασία:** Είναι το φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία, μόλις εγκατασταθεί;
- **Ανθεκτικότητα:** Θα επιβιώσει το είδος στις χαμηλές, χειμερινές θερμοκρασίες της συγκεκριμένης τοποθεσίας; Για ποια ζώνη ανθεκτικότητας είναι καταχωρημένο;
- **Δυνατότητα εισβολής:** Παράγει το φυτό σπόρους με τρόπο που μπορεί να το κάνει να γίνει επεμβατικό; Είναι γνωστό ότι το φυτό είναι διεισδυτικό;
- **Τύπος εδάφους/ pH εδάφους:** Ο τύπος εδάφους και το pH ευνοούν την καλή ανάπτυξη του εν λόγω φυτού;
- **Ανάγκες συντήρησης**
- **Μακροβιότητα:** Είναι γνωστό ότι το είδος του φυτού είναι μακρόβιο

Περαιτέρω βιβλιογραφία:

- Ελληνική Εθνική στρατηγική για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- Κυπριακή Εθνική στρατηγική για τη προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή
- European Commission, Agriculture
- Report on the future climate change impact, vulnerability and adaptation assessment for the case of Cyprus, CYPADAPT
- Climate ADAPT, Greece
- Climate ADAPT, Cyprus





Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE



Παρακαλούμε συμπληρώστε το έντυπο ανατροφοδότησης και αξιολόγησης των συμμετεχόντων.





Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Για περισσότερες πληροφορίες:

 www.sustain4rural.eu

 www.facebook.com/Sustain4Rural

 www.class365.eu

 www.youtube.com/@sustain4rural572

Ευχαριστούμε πολύ!

 ecect.projects@gmail.com

 + 357 22462920 (Κύπρος)

 +30 210 922 4392 (Ελλάδα)

