



ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
Τομέας Βιολογίας Φυτών

ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Δρ. Γεώργιος Ν. Δημητρέλλος
Ε.ΔΙ.Π., Τμήμα Βιολογίας
Πανεπιστημίου Πατρών
2020

Αγροτικό οικοσύστημα:

Το σύνολο των περιοχών τις οποίες διαχειρίζεται ο άνθρωπος,
με σκοπό
την αύξηση της φυτικής και ζωικής παραγωγής

Αγροτική καλλιέργεια

Η καλλιέργεια φυτών για παραγωγή προϊόντων.

Κάθε παραγωγή τροφής, ζωοτροφής και βιομηχανικής οργανικής ύλης
που εξαρτάται από τον αγρό

Πρωτογενής βασική πηγή για τη γεωργία είναι το φυσικό περιβάλλον

Σημαντικό πόρος παγκόσμια

Δεσμοί
ανθρώπους

Αγροτικά οικοσυστήματα

Αναπόσπαστο
στοιχείο κοινωνιών

Απαιτείται
οικολογική γνώση


ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



Υπηρεσίες παροχής αγροικοσυστημάτων

- Διαθέσιμη γη για καλλιέργεια δημητριακών, φρούτων και λαχανικών
- Παραγωγή ελαιόλαδου
- Παραγωγή σταφυλιού (για σταφίδες, κρασί και επιτραπέζιο σταφύλι)
- Παραγωγή γάλακτος
- Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων
- Παραγωγή κρέατος
- Μελισσοκομία
- Ευλεία
- Παραγωγή μαλλιού
- Παραγωγή δέρματος από ζώα
- Καύσιμα (π.χ. βιοκαύσιμα)

Ρυθμιστικές υπηρεσίες αγροικοσυστημάτων

- Επικοινωνία
 - Βιολογικός έλεγχος
 - Ρύθμιση της ροής του νερού
 - Πρόληψη της διάβρωσης του εδάφους
 - Αποστράγγιση του εδάφους
 - Παροχή και καθαρισμός νερού
 - Πρόληψη της όχλησης (π.χ. καταστροφή της σοδειάς)
 - Ρύθμιση του κλίματος
- 

Πολιτιστικές υπηρεσίες αγροικοσυστημάτων

- Αγροτουρισμός
- Οινοτουρισμός
- Παρακολούθηση πουλιών
- Ποδηλασία
- Πεζοπορία
- Κυνήγι

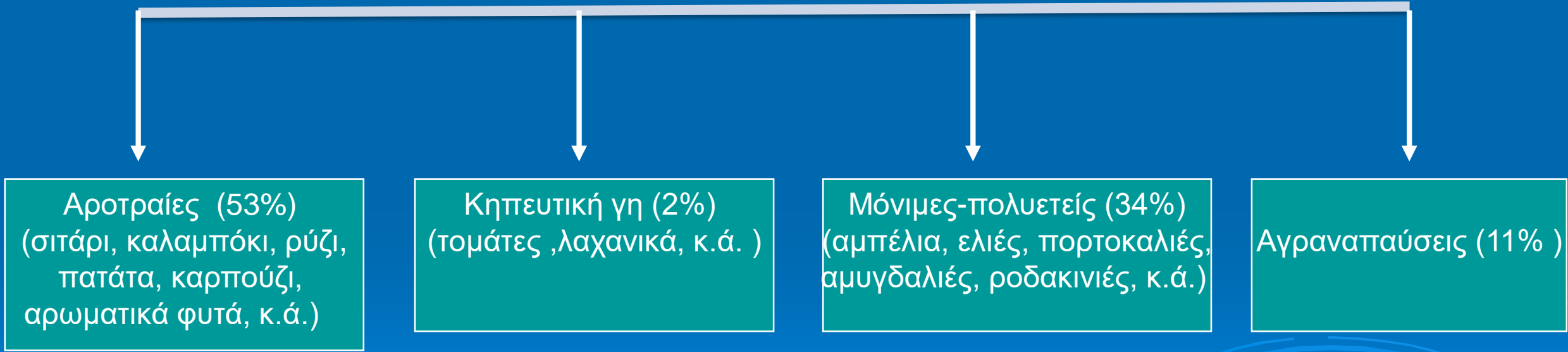


Θεμελιώδεις υπηρεσίες αγροικοσυστημάτων

- Παροχή ενδιαιτημάτων για ζώα και φυτά
- Παραγωγή οξυγόνου
- Εδαφογένεση
- Ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών του εδάφους
- Γενετική ποικιλότητα



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ (ΕΙΔΟΣ) ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ (ΕΛΣΤΑΤ, 2016)
Συνολική καλλιεργούμενη έκταση Ελλάδας: 32,5 εκατ. στρέμματα



ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ



Εντατική



Μη εντατική



Περιορισμένων εισροών



ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ

Συμβατική

Εναλλακτικοί τρόποι καλλιέργειας

Ολοκληρωμένη

Οργανική ή Οικολογική

Βιοδυναμική
(βιολογική
-όχι λιπάσματα &
συνθετικά φυτοφάρμακα)

Παραδοσιακή γεωργία

- Ποσοστό καλλιεργούμενων εκτάσεων της γης
- Αξιοποίηση υπαρχόντων φυσικών πόρων και πολυκαλλιέργεια
- Χωρίς μηχανοποίηση και χρήση αγροχημικών
- Μορφή οικολογικής γεωργίας
- Εφαρμόζεται πατροπαράδοτα (χωρίς σύγχρονη τεχνολογία) σε φτωχές χώρες ή δυσπρόσιτες περιοχές ή χωρίς οικονομικά κίνητρα και μακριά από εμπορικά κέντρα).

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ



Εντατικοποιημένη γεωργία

- Μονοκαλλιέργεια ή ολιγοκαλλιέργεια
- Πλήρη εκμηχάνιση
- Ληστρική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων
- Αλόγιστη χρήση συνθετικών και αγροχημικών ουσιών
- Χρήση ενεργοβόρων μεθόδων
- Χρήση απαιτητικών ποικιλιών φυτών και φυλών ζώων
- Βραχυπρόθεσμα και προσωρινά, υψηλότερες αποδόσεις

Εντατικοποιημένη γεωργία

- Ευρέως αποδεκτή (για την επιβίωση του ανθρώπου/δεκαετίες 50 και 60).
- Επικράτησε σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες.
- Αρνητικές επιπτώσεις της στο περιβάλλον:
 - εγκαταλείφθηκαν ορεινές περιοχές
 - εκχερσώθηκαν τεράστιες εκτάσεις
 - αποστραγγίσθησαν λίμνες και έλη
 - άλλαξε η ροή πολλών ποταμών
 - εκτεταμένη χρήση αγροχημικών ουσιών



Επιπτώσεις από την άσκηση της σύγχρονης γεωργίας

- Υποβάθμιση εδάφους (φυσική, χημική, βιολογική)
- Υδατικά αποθέματα (μείωση, ρύπανση από φυτοφάρμακα και λιπάσματα)
- Φυτική και ζωική ποικιλομορφία (μονοκαλλιέργεια, εισαγωγή νέων ειδών, φυτοφάρμακα, έντονη εκμηχάνιση, αποξηράνσεις, εγγειοβελτιωτικά έργα, κ.ά.)
- Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα
- Επιπτώσεις στο φυσικό τοπίο

Αλλοίωση του παραδοσιακού χαρακτήρα της υπαίθρου

Εγκατάλειψη γεωργικών γαιών

Αειφόρος γεωργική ανάπτυξη: Η επιθυμητή σχέση

Ένα αγροτικό περιβάλλον με καλύτερη διαχείριση

Η ποιότητα αντί για την ποσότητα

θα πρέπει να είναι η μελλοντική επιλογή μας.

Μειωμένη εδαφοκατεργασία

Αγροανάπαυση

Ενέργειες φιλικές προς
το Φυσικό Περιβάλλον

Συγκαλλιέργεια

Κατάλληλο
σύστημα άρδευσης

Συνέπειες των τεχνολογικών αλλαγών στο περιβάλλον και την κοινωνία

- Υπερπαραγωγή και υποβάθμιση της ποιότητας πολλών προϊόντων
- Ρύπανση των νερών με φυτοφάρμακα και λιπάσματα.
- Κακή διαχείριση των εδαφικών και υδατικών πόρων.
- Καταστροφή των αγροτικών τοπίων κ.ά.

Η ανάπτυξη πρέπει να είναι συμβατή με το περιβάλλον

Το περιβάλλον είναι ενιαίο για όλους τους ανθρώπους

και τις όποιες συνέπειες προκύψουν από την καταστροφή του

θα τις υποστούμε όλοι

Ερωτήματα στη βουλή για τα φυτοφάρμακα(Νέα, 20.03.1991)

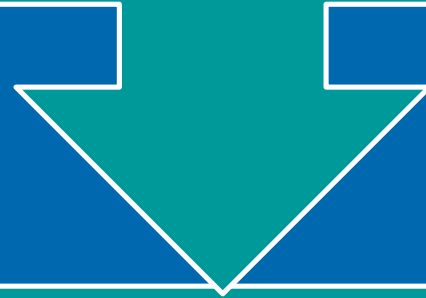
Γιατί δίνεται άδεια εξαγωγής για χώρες του Τρίτου Κόσμου σε φάρμακα απαγορευμένα στην Ελλάδα; Π.χ. DDT

Πότε θα απαγορευτούν επιτέλους τα φυτοφάρμακα: Endrin, Edosulfan, Lindane, Prathion, Paraquat, Captan, Aldicard;

Το παρασιτοκτόνο Ethion είναι νευροτοξικό και διασπάται δύσκολα στο έδαφος και εισέρχεται στα υπόγεια νερά

DDT βρέθηκε στον λιπώδη ιστό των πιγκουΐνων της Ανταρκτικής αν και δεν χρησιμοποιήθηκε εκεί ποτέ.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΑ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
(π.χ. μετατροπή υγροτόπου σε χωράφι, ...)



Θέτει σε κίνδυνο την υγεία των οικοσυστημάτων
(την ικανότητα να παρέχουν υπηρεσίες στον άνθρωπο)
με βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες στην
κοινωνία και στον άνθρωπο

Αγροτική βιοποικιλότητα

Τα είδη πανίδας και χλωρίδας

που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την αγροτική παραγωγή
και τα οποία στηρίζουν την ισορροπία των αγροτικών οικοσυστημάτων

Αγροτική βιοποικιλότητα

- Συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας
- Προσφέρει μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων
- Αυξάνει τις οικονομικές αποδόσεις
- Προσφέρει περισσότερες ευκαιρίες εισοδήματος
- Μειώνει την πίεση της γεωργίας σε μη αγροτικές περιοχές (π.χ. υγροτόπους)
- Συνεισφέρει στη σταθερότητα των αγροτικών οικοσυστημάτων
- Προσφέρει φυσική προστασία από εχθρούς και ασθένειες των καλλιεργειών
- Διατηρεί την υγεία του εδάφους
- Κάνει αποτελεσματικότερη τη χρήση των αγροτικών πόρων
- Μειώνει την εξάρτηση από τεχνητούς πόρους (π.χ. χρήση λιπασμάτων κ.ά.)
- Βελτιώνει την ποιότητα ζωής (π.χ. διατροφή, ένδυση)

Αγροτική ποικιλότητα



Αγροτική ποικιλότητα



Υποβάθμιση βιοποικιλότητας

Μια στέππα στην Απουαλία της Ιταλίας
μετατράπηκε σε καλλιεργούμενη γη με αφαίρεση των πετρών.

Ο οικότοπος δεν μπορεί να αποκατασταθεί ή να δημιουργηθεί αλλού.

Αγροτουρισμός- Αγροτικός τουρισμός

- Ειδική μορφή τουρισμού υπαίθρου
- Οι δραστηριότητες υλοποιούνται σε αγροτικές περιοχές και σχετίζονται (αγροτικό πολιτιστικό στοιχείο, αγροτικές ασχολίες, τοπικά προϊόντα, παραδοσιακή μαγειρική και παροχή υπηρεσιών φιλοξενίας και εστίασης)
- Σημαντικότερες ευκαιρίες για εργασία
- Διατηρεί την οικολογική αξία και την υψηλή ποιότητα των υπηρεσιών των αγροτικών οικοσυστημάτων

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΓΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΛΛΟΝ

ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

ΦΥΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΕΔΑΦΟΣ

Τοξικά Υπολείμματα
Αγροχημικών

ΥΔΑΤΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τοξικά Υπολείμματα
Ευτροφισμός

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

Ενίσχυση Αερίων
Θερμοκηπίου
(CO₂, NO_x κ.λπ.)

ΧΛΩΡΙΔΑ-ΠΑΝΙΔΑ

Μείωση
Βιοποικιλότητας

Μετά Β' Παγκόσμιο Πόλεμο

Μηχανοποίηση καλλιέργειας

Χρήση βελτιωμένων σπόρων

Αύξηση σε χρήση αγροχημικών, λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων

Μείωση χειρωνακτικής
εργασίας

Πολύπλευρες
επιπτώσεις στο
περιβάλλον

????????????

Λευκές εκρήξεις (εκρηκτική χαρακτηρίζεται η ΒΔ Χερσόνησος Ανταρκτίδας με την απόσπαση παγόβουνων)

Ο πλανήτης έχει αρρωστήσει σοβαρά από την πολλή χρήση και οι γεωλογικές αλλαγές που συντελούνται από τον έναν πόλο στον άλλο, θα έχουν συνέπειες και στο κλίμα (Νέα, 1995)

Η φύση χαρίζει τα αγαθά της απλόχερα σε όσους
την υπολογίζουν

αλλά

είναι σκληρή τοκογλύφος σαυτούς που δεν την
λογαριάζουν

Η φύση είναι το πεδίο της ιστορικής ανάπτυξης του ανθρώπου, η πρωταρχική πηγή πλούτου.

Ο μεγάλος θεμέλιος λίθος της παραγωγής και του πλούτου είναι, μεταξύ άλλων, η από την πλευρά του ανθρώπου κατανόηση της φύσης και της κυριαρχίας του πάνω σ' αυτή (Grundrisse)

Η φύση δεν κατασκευάζει μηχανές, ούτε ατμομηχανές, τρένα, πλοία, αεροπλάνα, πυραύλους κ.ά.

Αυτά είναι προϊόντα της ανθρώπινης βιομηχανίας, φυσικές πρώτες ύλες που μετατρέπονται σε εργαλεία της ανθρώπινης θέλησης πάνω στη φύση ή της ανθρώπινης συμμετοχής στη φύση

Ήταν κάποτε ένας πλανήτης που τον έλεγαν Γη.

Μια λαμπερή γαλάζια σφαίρα που το μεγαλύτερο μέρος της ήταν σκεπασμένο από θάλασσες γεμάτη ζωή, όπως και οι στεριές.

Οι τέσσερες εποχές εναλλάσσονταν η μία την άλλη
Κάποιο ηφαίστειο ή σεισμός τάραζε, αλλά η ισορροπία και αρμονία ξαναγύριζε.

Όσπου κάποια μέρα, εμφανίστηκε ο άνθρωπος

.....

Αγροοικοσύστημα σε σχέση με το Φυσικό οικοσύστημα

- απλούστερο
- μικρότερη ποικιλότητα σε είδη και τοπία
- λιγότερη σύνθετη δομή
- ποικιλίες φυτών με <γενετική ποικιλότητα από αυτοφυείς προγόνους
- η ηλιακή ενέργεια καθοδηγείτε μέσω λιγότερων και συντομότερων δρόμων και τροφικών αλυσίδων

Η παραδοσιακή γεωργία αναβιώνει στην Ιταλία

- Μήλα Αίτνας ή μήλα ποικιλίας **Λιμοντσέλα**;
- Ελιές Τοσκάνης ή **Απουλίας**;

- Ιταλοί γεωργοί θέλουν να προστατεύσουν με παραδοσιακές μεθόδους σπάνια είδη καρπών και με αυτόν τον τρόπο τη βιοποικιλότητα.



Έμφαση στην αγροικολογία δίνει η Γαλλία

- Έμφαση στα περιβαλλοντικά μέτρα στο πλαίσιο της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής επιθυμεί να δώσει η Γαλλία, προκειμένου να υποστηριχθεί η μετάβαση στην αγροικολογία (<https://www.euractiv.gr>)



ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

(Ξηρολιθιά, αναβαθμίδες)

Η ξηρολιθιά λέγεται αλλιώς, αναλόγως και του ρόλου της στο αγροτικό σύστημα, ως ξηρολιθιά, πεζούλα, αιμασιά, άνδηρο, βασταός, τράφος, ξεροτρόχαλο κ.τλ., σύμφωνα με την περιοχή και τη ντοπιολαλιά.

Οι αναβαθμίδες στην Ελλάδα συναντιούνται με διάφορα ονόματα, όπως δέσες στην Ήπειρο, τράφοι και λουρίδες και δέσες και δαμάκια και άσπες και αρμάκια και αρμιά στην Κρήτη, τάβλες και λούρες/λούροι στα Δωδεκάνησα, σέτια και ποδόμες στη Λέσβο, αρμάκες στην Κεφαλονιά, αιμασιές στην Άνδρο, σκάλες στην Τήνο, βαθμίδες στη Θεσσαλία κ.τλ

Διατροφή ή καταναλωτική διαστροφή;

- Όλες οι τροφές είναι απαραίτητες
- Η πρόσληψη τροφής είναι ενεργειακή είσοδος και η καύση της σε μεγάλο ποσοστό επιβεβλημένη (αντίο καθιστική ζωή)
- Οι ποσότητες των τροφών που παίρνουμε δεν μπορούν να είναι απεριόριστες
- Πυραμίδα σωστής διατροφής: α) χορταρικά, σαλάτες, φρούτα
β) ψωμί, δημητριακά, πατάτες
γ) κρέας, ψάρια
δ) γαλακτοκομικά προϊόντα, αβγά
ε) ζάχαρη, γλυκά, κ.ά.
- Υπάρχει σχέση τροφής και ασθενειών (αυτά που τρώμε συνδέονται με τους τρόπους που αντιδρά το σώμα μας)
- Το σώμα μας δεν είναι ένα αδρανές έμβρυο σύστημα και ένας χώρος που θα «πετάμε» ότι προλάβουμε

Τεχνητό οικοσύστημα

- Επιλέγονται οι βιολογικοί οργανισμοί της παραγωγικής διαδικασίας (καλλιεργούμενα φυτά, παραγωγικά ζώα, ωφέλιμοι ανταγωνιστικοί οργανισμοί, κ.τλ.)
- Ελέγχεται η παρουσία άλλων που δεν συμμετέχουν στην παραγωγή
- Καθορίζονται οι δρόμοι ροής ενέργειας οικοσυστημάτων
- Απουσιάζουν ή δεν παίζουν το ρόλο τους η Οικολογική διαδοχή και Βιοποικιλότητα
- Απουσιάζουν οι αυτόματοι ρυθμιστικοί μηχανισμοί που προσδίδουν και βαθμό σταθερότητας
- Ο διαχειριστής αγροοικοσυστήματος ➤ να προσομοιώσει προς το φυσικό

Βιομηχανοποιημένος τρόπος γεωργίας

- Πολλές αρχαίες ποικιλίες φρούτων και λαχανικών τείνουν να εξαφανιστούν.
- Οι φασολιές κανονικά είναι αναρριχώμενα φυτά και δεν μπορεί να μαζευτεί η σοδειά με μηχανικό τρόπο. Για τον λόγο αυτό οι σύγχρονες καλλιέργειες φασολιών είναι στην ουσία πόες
- Τη δεκαετία του '50 άρχισαν επίσης να χρησιμοποιούνται μαζικά στις καλλιέργειες ζιζανιοκτόνα και λιπάσματα ενώ η τάση ήταν οι μεγάλες μονοκαλλιέργειες
- Εκτεταμένη χρήση χημικών ουσιών στη γεωργία μειώνει τη γονιμότητα του εδάφους και τους πληθυσμούς των εντόμων, ενώ παράλληλα μολύνει τα ύδατα.
- Οι σύγχρονες καλλιέργειες μοιάζουν με «ασθενείς στην εντατική», γιατί δεν μπορούν να επιβιώσουν πλέον χωρίς χημικά και φάρμακα (απουσιάζουν οι αυτόματοι ρυθμιστικοί μηχανισμοί που προσδίδουν και βαθμό σταθερότητας)
- Θεωρούμε σημαντικό να διατηρήσουμε παλιές ή υπό εξαφάνιση ποικιλίες φρούτων, οι δε νέες μορφές γεωργίας δίνουν οικονομικές ευκαιρίες στους αγρότες, συνεισφέρουν στη βιοποικιλότητα και ικανοποιούν τις νέες απαιτήσεις των καταναλωτών (Βιντσέντσο Λενούτσι, οικονομολόγος από την Ένωση Ιταλών Αγροτών).

Πολυλειτουργικός ρόλος γεωργίας

- Καλύπτει οικονομικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές λειτουργίες
- Πρωταρχικό καθήκον: παροχή τροφών + πρώτων υλών ➤ **διατροφή**
- Διατήρηση και ανανέωση φυσικών πόρων
- Ανάπτυξη γεωργίας /ποιότητα και πυκνότητα κοινωνικού ιστού περιοχής
- Αειφόρος γεωργία όχι σε έρημο αγροτικό χώρο
- Γεωργία να καλύπτει: ανάγκες για αγαθά και υπηρεσίες, για ποιότητα και ποικιλία Φυσικού Περιβάλλοντος, απασχόληση, κ.ά.

Άρδευση και υποβάθμιση εδαφών (Μεσοποταμία)

- Το νερό μεταφέρει και άλατα τα οποία μένουν στο χωράφι και υποβαθμίζουν τη γονιμότητα του εδάφους (τα άλατα αυτά σχηματίζουν λευκό στρώμα στην επιφάνεια)
- Στη Μεσοποταμία μία από τις πρώτες περιοχές του πλανήτη που εφάρμοζαν άρδευση, χρησιμοποιώντας τα νερά των ποταμών Τίγρη και Ευφράτη
Εκεί ήταν η Εδέμ και οι κρεμαστοί κήποι της Βαβυλώνας.
Η Μεσοποταμία ήταν ευφορότατη και αποτέλεσε τη κοιτίδα του σύγχρονου πολιτισμού
Αυτή η περιοχή σήμερα είναι τελείως άγονη λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης αλάτων από την άρδευση.
- Ανάλογα παραδείγματα μπορούν να αντληθούν από πολλά μέρη του πλανήτη μας (Η.Π.Α.)
- Η άρδευση μπορεί να είναι ευλογία αλλά μπορεί να αποβεί σε καταστροφή.

Δράσεις για περιορισμό δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον

- Σοβαρή μείωση χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων
- Εκτατική καλλιέργεια και παραγωγή χορτονομής
- Εκτατικοποίηση ζωϊκής παραγωγής
- Χρήση μεθόδων παραγωγής ➤ προστασία περιβάλλοντος, φυσικών πόρων, αγροτικού τοπίου
- Συντήρηση εγκαταλειμμένων εκτάσεων
- Μακροχρόνια παύση καλλιέργειας
- Διάθεση εκτάσεων για δημόσια χρήση
- Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση αγροτών

Ο μεγαλύτερος συνεχόμενος ελαιώνας: Πολιτιστικό μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO



Καλλιέργεια συναπιού



Μεταβολή αγροτικού τοπίου σε οικιστικό (Λιβάδια Παρνασσού)



Παρόχθια καλλιέργειες πλημμύρες



Καλλιέργειες καλαμποκιού και σπαραγγιού



Καλλιέργειες φυσικιάς και χαρουπιάς



Θερμοκηπιακές καλλιέργειες



Αγροτικά οικοσυστήματα



Ευτροφισμός από γεωργικές καλλιέργειες



Βιομηχανοποιημένες καλλιέργειες



Εποχιακά αγροτικά τοπία



Απουσία παρόχθιας βλάστησης –Τοιχία προστασίας καλλιεργειών



Εισβλητικά είδη από γεωργικές καλλιέργειες



Αγροτικό τοπίο





Αλλαγή χρήσης γεωργικής γης



ΤΟ ΝΕΡΟ ΝΕΡΑΚΙ ΘΑ ΠΟΥΝ ΦΕΤΟΣ ΟΙ ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ

Στέγνωσε η Ισπανία

Οι ξένοι που θα επισκεφθούν την Ισπανία εφέτος θα υποφέρουν από τη λειψυδρία, όπως ήδη υποφέρουν οι ίδιοι οι Ισπανοί, οι οποίοι ανησυχούν σοβαρά για τις επιπτώσεις της στον τουρισμό.

Η ΤΡΑΓΙΚΗ ειρωνεία είναι ότι η ξηρασία, αρκετά έντονη στο κεντρικό ισπανικό οροπέδιο και στην Ανδαλουσία, πλήττει ακόμη χειρότερα τις πιο τουριστικές περιοχές: η περίφημη Κόστα ντελ Σολ έμεινε ουσιαστικά χωρίς νερό επί τέσσερις μέρες την περασμένη δεκάδα – από τη Μεγάλη Πέμπτη ως το Πάσχα των Καθολικών, σε μια περίοδο, δηλαδή, μεγάλης τουριστικής κίνησης.

Οι αρχές έχουν επιβάλλει αυστηρό ωράριο στην υδροδότηση και πολλά ξενοδοχεία έχουν εγκαταστήσει μεγάλα ντεπόζιτα ώστε να υπάσχει νερό όλες τις ώρες, αλλά και πάλι οι συστάσεις για οικονομία είναι συνεχείς και οι ελλείψεις αισθητές.

Σε μεγάλα τουριστικά κέντρα, όπως η Μίγιας λα Νουέβα και η Φουενχιρόλα, το νερό παραμένει κομμένο ατέλειωτες ώρες και τις περισσότερες φορές δεν υπάρχει καμιά ειδοποίηση για την έναρξη όπως και για τη λήξη της διακοπής.

Εσιτάτορες και άλλοι επιχειρηματίες του τουριστικού τομέα παραπονούνται ότι ακόμη και όταν το νερό επαρκεί στοιχειωδώς για να πει κανείς ή να πλυθεί, είναι πολύ δύσκολο να καλυφθούν οι ανάγκες για τις τουαλέτες ή για το πλύσιμο χώρων, αυτοκινήτων κ.λπ.

Στους τουρίστες που παραπονούνται, οι Ισπανοί απαντούν πικρά: «Κι εμείς θέλουμε βροχή. Αλλά εσείς ήρθατε για τον ήλιο, έτσι δεν είναι;».

Στη Μαριπέλια και στην Εστεπόνα οι διακοπές νερού διαρκούν πλέον 16 ώρες την ημέρα, ενώ στην Ανδαλουσία οι δρύσες τρέχουν πλέον σπανιότατα.



Πυρακτωμένη γη. Ολόκληρη η Νότια Ευρώπη δοκιμάζεται από την ξηρασία, αλλά το φαινόμενο έχει σε ορισμένες περιοχές εφιαλτικές διαστάσεις

Μολυσμένο ήταν το φορτίο νερού

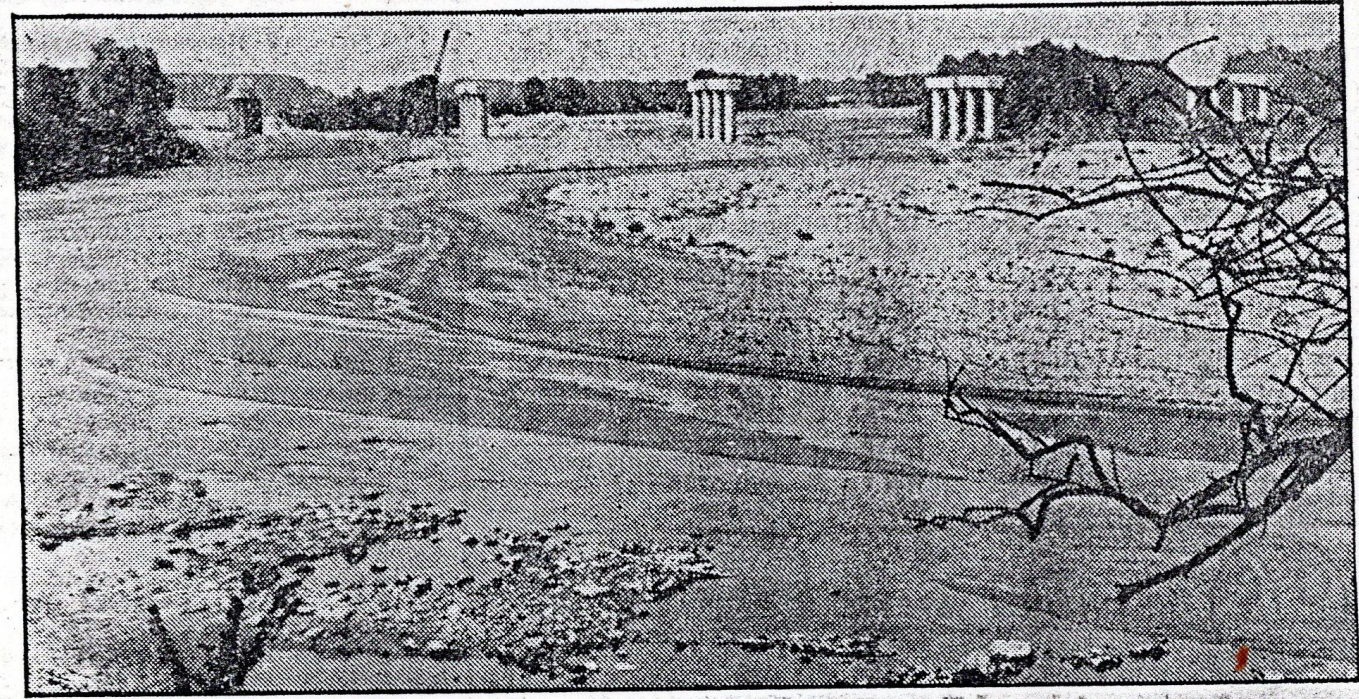
Η ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ αποκτά τώρα και πολιτική διάσταση. Παρ' όλο που οι βροχές ήταν ελάχιστες εφέτος, πολλοί Ισπανοί – και φυσικά η αντιπολίτευση – υποστηρίζουν ότι φταίει η κυβέρνηση του Φελίπε Γκονζάλες, την οποία κατηγορούν ότι δεν έχει κάνει κανένα σημαντικό

έργο υποδομής για τη συγκέντρωση και συγκράτηση του νερού και καμιά προσπάθεια για να ανακοπεί η αποψίλωση του εδάφους. Η εμπιστοσύνη στην ικανότητα των αρμοδίων να καταπολεμήσουν τη λειψυδρία δέχτηκε ένα ακόμη πλήγμα προχθές,

όταν ένα υδροφόρο πλοίο από τη Βαρκελώνη που μετέφερε νερό στη διψασμένη Μαγιόρκα, όπου το περιμεναν πώς και πώς, αποδείχθηκε πολύ άτυχο: οι χημικοί αποφάνθηκαν ότι το νερό ήταν μολυσμένο, και μόλις το φορτίο έφτασε στο λιμάνι της Μαγιόρκας... το άδειασαν στη θάλασσα.

ΕΑ
IMES

Τεράστιες οι ζημιές από την ξηρασία



Στη φωτογραφία ο Αξιός στο ύψος της γέφυρας στο δρόμο Θεσσαλονίκης - Εδεσσας. Το ποτάμι μπορεί να διασχίσει κανείς σ' όλο του το μήκος με τα πόδια

Τρομακτικές καταστροφές έχει προκαλέσει η φοβερή ξηρασία που πλήττει τους τελευταίους μήνες την Βόρεια Ελλάδα. Ποτάμια και λίμνες κινδυνεύουν να στερέψουν, πηγές έχουν χάσει τα νερά τους ενώ οι καταστροφές στις κλλιέργειες έχουν φθάσει σε τεράστια ύψη.

Η άνομβρία που παρατηρείται από τις αρχές σχεδόν του 1984 είχε σαν αποτέλεσμα να στερέψουν αρκετά μικρά ποτάμια στη Βόρεια Ελλάδα, ενώ σε άλλα μεγάλα, όπως ο Αξιός, ο Αλιάκμονας, ο Νέστος παρατηρήθηκε σημαντική πτώση της στάθμης τους.

Ιδιαίτερα δραματική είναι η κατάσταση στο νομό Θεσσαλονίκης, όπου απεγνωσμένα οι αγρότες προσπαθούν να βρουν λίγα νερά για να ποτίσουν τις καλλιέργειές τους, οι οποίες αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο ολοκληρωτικής καταστροφής. Ιδιαίτερα, οι καλλιέργειες ρυζιού, καλαμποκιού, βαμβακιού, τευτλών κλπ. κινδυνεύουν να μην έχουν φέτος την ελάχιστη απόδοση.

Στο μεταξύ τεράστιες εκτάσεις έχουν καταστραφεί ή καταστρέφονται καθημερινά στους νομούς της Μακεδονίας και της Θράκης. Στο νομό Εβρου σύμφωνα με τα στοιχεία

των υπηρεσιών Γεωργίας υπάρχει μία μείωση της παραγωγής που μέχρι στιγμής φθάνει το 80% στις καλλιέργειες καλαμποκιού, τευτλών, ηλιόσπορου κλπ. Στο νομό Σερρών οι καταστροφές στα σιτηρά ήταν τρομακτικές. Από τα 264.000 στρέμματα σιτηρών έχουν πληγεί τα 254.000. Ενα μεγάλο ποσοστό από αυτά κάπου 74.000 στρέμματα καταστράφηκε σε έκταση 70-80% ενώ 50.000 περίπου στρέμματα έχουν πάθει καταστροφή που φθάνει το 90%.

Ανάλογες είναι οι καταστροφές και στο κριθάρι, στον καπνό όπου

μέχρι στιγμής η ζημιά ξεπερνά το 40%. Ακόμα στον ηλιόσπορο πλήγηκαν οι καλλιέργειες σε ποσοστό 60%. Στους νομούς Δράμας και Καβάλας εκτός από τις πυρκαγιές που προκάλεσαν ζημιές στα έλαιόδενδρα έχουν υποστεί ζημιές από την ξηρασία τα σιτηρά και οι καπνοκαλλιέργειες. Πιο συγκεκριμένα οι ζη-

μιές σε 95.000 στρέμματα σιταριού και κριθαριού κυμαίνονται σε ποσοστό από 25 ως 50% ενώ ιδιαίτερα στην περιοχή του Ορφανίου οι ζημιές είναι κάπου 70%. Στο νομό Κιλκίς πλήγηκαν κάπου 700.000 στρέμματα σε ποσοστό από 20 έως 50% κυρίως στις καλλιέργειες σιτηρών. Στο νομό Πέλλης είναι μεγάλες

οι ζημιές που φθάνουν μέχρι 70% στην καλλιέργεια της βιομηχανικής ντομάτας ενώ ανάλογη εικόνα παρουσιάζεται και στο νομό Ημαθίας ιδιαίτερα στα σιτηρά όπου οι ζημιές έγγιζουν το 50%. Τέλος, σοβαρές ζημιές στο νομό Ημαθίας έχουν πάθει οι καλλιέργειες βιομηχανικής ντομάτας και καλαμποκιού.

Οικολογικός ρόλος των δένδρων στις αγροτικές καλλιέργειες



Η ποιότητα αντί για την ποσότητα θα πρέπει να είναι η μελλοντική επιλογή μας.

