

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Επιπτώσεις στο έδαφος

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή γεωργία, που δεν χρησιμοποιούσε μηχανήματα, που χρησιμοποιούσε λίγα λιπάσματα, κυρίως κοπριάς, και ελάχιστα παρασιτοκτόνα, η σύγχρονη εντατική γεωργία χρησιμοποιεί τέτοια μέσα και μεθόδους που σε πολλές περιπτώσεις προκαλούν μεγάλη υποβάθμιση ή και πλήρη αχρήστευση του εδάφους.

Συγκεκριμένα προβλήματα:

Η διάβρωση του εδάφους. Είναι το φαινόμενο κατά το οποίο το επιφανειακό στρώμα του εδάφους παρασύρεται από τα νερά της βροχής και καταλήγει στα ρέματα και στα ποτάμια. Το πρόβλημα αυτό είναι **πολύ έντονο σε εδάφη με κλίση, κυρίως όταν αυτά έχουν μείνει χωρίς βλάστηση** λόγω πυρκαγιάς ή οργώματος ή πολύχρονης χρήσης ζιζανιοκτόνων. Αντίθετα, **σε έδαφος με βλάστηση, ιδιαίτερα πυκνή και χαμηλή, είναι δύσκολο να γίνει διάβρωση**, γιατί η ορμή της βροχής κόβεται από το φύλλωμα των φυτών, και η ροή του νερού επιβραδύνεται από τα στελέχη των φυτών και τις διάφορες πέτρες και βράχους που συνήθως υπάρχουν στα αδιατάρακτα εδάφη. Οι ρίζες των φυτών συγκρατούν, επίσης, γερά το χώμα.

Η διάβρωση αποτελεί **τεράστιο πρόβλημα** σε παγκόσμιο επίπεδο. Να σημειωθεί πως το επιφανειακό στρώμα του εδάφους με γόνιμο χώμα (20-30 εκατοστά το πολύ, συνήθως, στην Κρήτη) χρειάζεται εκατοντάδες χρόνια για να σχηματιστεί, και πως με τη διάβρωση φεύγουν πιο εύκολα τα πιο μικροσκοπικά και ελαφρά σωματίδια του εδάφους (η άργιλος), που είναι και το πιο γόνιμο τμήμα του.

Για την αντιμετώπιση της διάβρωσης χρειάζονται **μέτρα προστασίας** στην ευρύτερη περιοχή όπου ασκείται η γεωργία και η κτηνοτροφία, ξεκινώντας από τις πλαγιές των βουνών.

Τα μέτρα αυτά είναι:

Προστασία της άγριας βλάστησης από πυρκαγιές και υπερβόσκηση. Αναχλωώσεις-αναδασώσεις όπου είναι σκόπιμο.
Αντιπλημμυρικά έργα στα ρέματα με μικρά φράγματα ανάσχεσης της ροής και στήριξη των πρηνών στις όχθες τους.

Σε καλλιεργούμενα εδάφη με μικρή κλίση (3%-8%) η **καλλιέργεια να γίνεται κατά τις «ισουψείς» καμπύλες**, ώστε το νερό να εγκλωβίζεται στα αυλάκια και να είναι δύσκολο να κυλήσει προς τα κάτω. Σε **λίγο μεγαλύτερη κλίση** (ως 15%) εκτός από την **καλλιέργεια κατά ισοϋψείς** είναι καλό να αφήνονται **λωρίδες άγριας βλάστησης** και να γίνεται

αμειψισπορά (συνδυασμός σιτηρού-ψυχανθούς είναι το καλύτερο, γιατί τα ριζικά τους συστήματα μαζί συγκρατούν πολύ καλά το χώμα). Μπορούν επίσης να φτιαχτούν μικρά **αναχώματα**. **Σε ακόμα μεγαλύτερη κλίση** (μέχρι 25%) πρέπει οπωσδήποτε να φτιαχτούν **πεζούλες**. **Αν η κλίση είναι μεγαλύτερη από 25% δεν πρέπει να κάνουμε καλλιέργεια.**

Επίσης πρέπει να θυμόμαστε πως όταν το έδαφος έχει πολλή **οργανική ουσία** (που προέρχεται από τις κοπριές, τα

κοπροχώματα και τη χλωρή λίπανση) φτιάχνει πιο ανθεκτική δομή και **αντέχει καλύτερα στη διάβρωση**.

Εκτός από τη διάβρωση από το νερό (**υδατική διάβρωση**) υπάρχει και η διάβρωση από τον αέρα (**αιολική διάβρωση**).

Η συμπίεση του εδάφους κ.α. προβλήματα από τη μηχανική κατεργασία

Η **συνεχής χρήση βαρέων μηχανημάτων** συμπιέζει το χώμα με αποτέλεσμα να μειώνονται οι εδαφικοί πόροι, οπότε μειώνεται και ο αέρας που το χώμα περιέχει. Επίσης δυσκολεύεται και η στράγγιση του νερού. Το αποτέλεσμα είναι πως **οι ρίζες των φυτών δυσκολεύονται να αναπτυχθούν**, καθώς χρειάζονται οξυγόνο.

Οξίνιση και αλάτωση (υφαλμύρωση)

Η **μακρόχρονη λαθεμένη χρήση χημικών λιπασμάτων** έχει σοβαρές επιπτώσεις. Αν χρησιμοποιούμε μόνο **όξινα λιπάσματα** (π.χ. θειϊκή αμμωνία), το **έδαφος γίνεται πολύ όξινο**, με αποτέλεσμα **σοβαρά προβλήματα γονιμότητας**. Επίσης η **υπερβολική χημική λίπανση γεμίζει το έδαφος με άλατα**.

Εννοείται πως και το **πότισμα με νερό υφάλμυρο νερό** καταλήγει στη **συσσώρευση αλάτων στο έδαφος**. Το πρόβλημα της αλάτωσης εμφανίζεται συχνά στα θερμοκήπια, των οποίων το έδαφος δεν ξεπλένεται από το νερό της βροχής το χειμώνα, όπως συμβαίνει με τα ανοιχτά χωράφια

Βιολογική υποβάθμιση (καταστροφή της ζωής του εδάφους)

Το έδαφος αποτελεί έναν ζωντανό οργανισμό, λόγω του ότι είναι γεμάτο με μικροσκοπικά ζώδια (γαιοσκώληκες, μικρά έντομα και αρθρόποδα) και εκατομμύρια μικροοργανισμούς). Κάποιοι από αυτούς τους οργανισμούς είναι άμεσα ωφέλιμοι για τα φυτά, η μεγάλη πλειοψηφία είναι ουδέτεροι και ένα μικρό ποσοστό είναι παθογόνοι. **Όταν υπάρχει πλούσια ζωή στο έδαφος, οι παθογόνοι μικροοργανισμοί δεν μπορούν να πολλαπλασιαστούν** τόσο ώστε να απειλήσουν την υγεία των φυτών που καλλιεργούμε, γιατί δέχονται έντονο ανταγωνισμό από τους υπόλοιπους μικροοργανισμούς. Επομένως **πρέπει να προστατεύουμε τη ζωή του εδάφους για να είναι αυτό**

παραγωγικό.

Επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους

Η γεωργία και η κτηνοτροφία καταναλώνουν το μεγαλύτερο μέρος του **γλυκού νερού** που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος σε παγκόσμιο επίπεδο. Διεθνώς είναι ένα ποσοστό περίπου 75-80 %, στην Ελλάδα ξεπερνά το 80 %. Τα προβλήματα που ήδη έχουν δημιουργηθεί προέρχονται από την **υπερβολική κατανάλωση και σπατάλη** του νερού και από τη **ρύπανσή** του με διάφορα απόβλητα.

Εξάντληση των υπόγειων υδροφορέων από υπεράντληση νερού έχουμε σε πολλές περιπτώσεις στην Ελλάδα, εφ' όσον το περισσότερο αρδευτικό νερό προέρχεται από γεωτρήσεις. Στις παράκτιες περιοχές, η υπεράντληση οδηγεί σε **υφαλμύρωση** του νερού των πηγαδιών.

Η μεγάλη κατανάλωση **νερού** προέρχεται από την επέκταση των αρδευομένων εκτάσεων, από τις **υδροβόρες καλλιέργειες** (π.χ. μπαμπάκι), από τον **λάθος τρόπο ποτίσματος** (π.χ. κανόνια τεχνητής βροχής το καταμεσήμερο), από τις **μεγάλες διαρροές** στα δίκτυα, και από την **έλλειψη γνώσης** για τις ακριβείς ανάγκες των καλλιεργειών σε κάθε περίοδο ανάπτυξης.

Γενικά, στην Ελλάδα δεν γίνεται σωστά η διαχείριση του νερού. Οσον αφορά τη νομοθεσία, υπάρχει η πολύ καλή Οδηγία 60/2000 της Ε.Ε., όμως αυτή δεν εφαρμόζεται ικανοποιητικά ακόμα. **Η διαχείριση των νερών πρέπει να γίνεται συντονισμένα σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης.** Κατά τόπους είναι σκόπιμο να φτιάχνονται **δεξαμενές που κρατούν το νερό της βροχής, τεχνητές λίμνες για την αξιοποίηση των επιφανειακών νερών και μικρά φράγματα ανάσχεσης ροής στα ρέματα**, έτσι ώστε να εμπλουτίζεται ο υδροφόρος ορίζοντας κατά το δυνατόν.

Ρύπανση των νερών συμβαίνει από διάφορες αιτίες. Οι σημαντικότερες είναι από **υπολείμματα χημικών λιπασμάτων και παρασιτοκτόνων**. Οσον αφορά τα χημικά λιπάσματα, το πρόβλημα έχει να κάνει κυρίως με τα **αζωτούχα λιπάσματα**. Τα λιπάσματα αυτά ξεπλένονται εύκολα από τα νερά της βροχής και των αρδεύσεων, ιδίως στα αμμώδη εδάφη, με αποτέλεσμα να γεμίζουν τα υπόγεια νερά με **νιτρικά άλατα**, πολλά από τα οποία καταλήγουν στα πηγάδια που προμηθεύουν πόσιμο νερό. Τα νιτρικά άλατα είναι βλαβερά για την ανθρώπινη υγεία. Νερό με παραπάνω από 50 mgrs/lι νιτρικά άλατα θεωρείται ακατάλληλο για πόση. Το πρόβλημα με τη **νιτρορύπανση** είναι πολύ έντονο στον Θεσσαλικό κάμπο, λόγω της έντονης και μακρόχρονης χρήσης λιπασμάτων.