

ΡΥΠΑΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

Η ρύπανση των υδάτων δημιουργείται με την απελευθέρωση ουσιών σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες, οι οποίες ή διαλύονται ή κατακάθονται στον πυθμένα.

Άμεση και έμμεση ρύπανση

Άμεση ρύπανση είναι αυτή που την αντιλαμβανόμαστε άμεσα, όπως π.χ. στην περίπτωση ενός ποταμού ή μιας λίμνης, όπου καταλήγουν τοξικά απόβλητα και προκαλείται άμεσος θάνατος ψαριών.

Έμμεση ρύπανση είναι αυτή που δεν την αντιλαμβανόμαστε εύκολα, επειδή δεν είναι ορατή π.χ. όταν καταλήγουν σε ένα ποτάμι, σε μια λίμνη ή στη θάλασσα λύματα ή απόβλητα σε μεγάλες ποσότητες, οπότε προκαλούνται σταδιακά αλλαγές στα είδη που υπάρχουν σε αυτά τα οικοσυστήματα.

Αιτίες μόλυνσης του νερού

- Γεωργικά υγρά απόβλητα

Τα νερά απορροής εντατικά καλλιεργούμενων εκτάσεων που μπορεί να περιέχουν λιπάσματα ή και φυτοφάρμακα.

- Κτηνοτροφικά υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από μεγάλες ή μικρότερες μονάδες εκτροφής ζώων.

- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Φυτοφάρμακα
- Λιπάσματα
- Χημικά
- Τοξικά απόβλητα εργοστασίων
- Απόβλητα κτηνοτροφίας – πτηνοτροφίας
- Αστικά απόβλητα - βόθροι
- Εντομοκτόνα - ζιζανιοκτόνα
- Μικρόβια – βακτηρίδια
- Υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων
- Διαρροές δικτύων αποχέτευσης
- Πετρέλαιο – βενζίνη
- Παράγωγα χλωρίωσης

- Γεωργικά υγρά απόβλητα

Τα νερά απορροής εντατικά καλλιεργούμενων εκτάσεων που μπορεί να περιέχουν λιπάσματα ή και φυτοφάρμακα.

- Κτηνοτροφικά υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από μεγάλες ή μικρότερες μονάδες εκτροφή ζώων.

— Η ρύπανση του νερού οφείλεται στις καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες.

- Αστικά λύματα

Ακάθαρτα νερά πόλεων και οικισμών που προέρχονται από τις διάφορες άλλες δραστηριότητες (σχολεία και πανεπιστήμια, δημόσιες επιχειρήσεις, χώροι εργασίας, τουριστικές μονάδες, νοσοκομεία, εργαστήρια και ιατρικά κέντρα, βιοτεχνίες κ.ά.).

- Βιομηχανικά υγρά

Μπορεί να είναι παρόμοια με τα αστικά λύματα ή να περιέχουν και επικίνδυνα και τοξικά στοιχεία.

- Διείσδυση θαλασσινού

Νερού λόγω μεγάλης άντλησης των υπόγειων νερών ή λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας εξαιτίας της αλλαγής του παγκόσμιου κλίματος (“φαινόμενου θερμοκηπίου”).

- Όξινη βροχή

Εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ή κατακρήμνισης των αέριων ρύπων με τη βροχή, το χιόνι, τον άνεμο ή λόγω βαρύτητας.

- Γεωργικά υγρά απόβλητα

Τα νερά απορροής εντατικά καλλιεργούμενων εκτάσεων που μπορεί να περιέχουν λιπάσματα ή και φυτοφάρμακα.

- Κτηνοτροφικά υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από μεγάλες ή μικρότερες μονάδες εκτροφής ζώων.

Οι επιπτώσεις της ρύπανσης των υδάτων

- Μείωση του οξυγόνου που είναι διαλυμένο στο νερό ή αλλιώς αποξυγόνωση, γιατί κάποιοι μικροοργανισμοί στην προσπάθειά τους να αποσυνθέσουν τις οργανικές ύλες που περιέχουν τα απόβλητα, καταναλώνουν πολύ οξυγόνο. Με τον τρόπο αυτό “αφαιρείται” από τα νερά το οξυγόνο, που είναι απαραίτητο για την επιβίωση των φυτικών και ζωικών υδρόβιων οργανισμών, που κινδυνεύουν από ασφυξία.

• **Ευτροφισμός των νερών**

Η ρύπανση με ανόργανα άλατα που περιέχουν άζωτο και φώσφορο (λιπάσματα, απόβλητα κτηνοτροφικών μονάδων, απορρυπαντικά και βιομηχανικά απόβλητα), προκαλούν ευτροφισμό, δηλαδή υπερβολική ανάπτυξη αλγών (φυτοπλαγκτόν) από την υπερβολική τροφοδοσία των νερών με θρεπτικά συστατικά. Αυτό προκαλεί την υπερβολική ανάπτυξη ορισμένων ειδών σε βάρος των άλλων, τη μείωση ή και εξαφάνιση της ποικιλίας ειδών με θανάτωση ή μετανάστευσή τους.

• **Ευτροφισμός των νερών**

Η ρύπανση με ανόργανα άλατα που περιέχουν άζωτο και φώσφορο (λιπάσματα, απόβλητα κτηνοτροφικών μονάδων, απορρυπαντικά και βιομηχανικά απόβλητα), προκαλούν ευτροφισμό, δηλαδή υπερβολική ανάπτυξη αλγών (φυτοπλαγκτόν) από την υπερβολική τροφοδοσία των νερών με θρεπτικά συστατικά. Αυτό προκαλεί την υπερβολική ανάπτυξη ορισμένων ειδών σε βάρος των άλλων, τη μείωση ή και εξαφάνιση της ποικιλίας ειδών με θανάτωση ή μετανάστευσή τους.

Τρόποι αντιμετώπισης

- Εφαρμογή της διεθνούς νομοθεσίας
- Πλήρης βιολογικός καθαρισμός
- Φιλτράρισμα των ρύπων των εργοστασίων
- Μετατροπή των οργανικών αποβλήτων σε λίπασμα
- Κινητοποίηση των περιβαλλοντικών οργανώσεων
- Επιβολή μεγάλων προστίμων στους παραβάτες
- Ορθή διαχείριση των απορριμμάτων

- Εγκαταστάσεις συγκέντρωσης των πετρελαϊκών αποβλήτων
- Έλεγχος από κοινωνικούς φορείς
- Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των πολιτών
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία
- Ανακύκλωση του χρησιμοποιημένου νερού

Ρύπανση του εδάφους



Η ρύπανση του εδάφους συμβαίνει όταν συγκεντρώνονται σε αυτό ρυπογόνες ουσίες σε ποσότητες που αλλοιώνουν τη σύστασή του, προκαλούν βλάβες στους οργανισμούς και διαταράσσουν τα οικοσυστήματά του. Οι ρυπογόνες ουσίες προέρχονται από την ατμόσφαιρα ή από το νερό που κυκλοφορεί και που μεταφέρει τους ρύπους



Φυτοφάρμακα

Με στόχο την αύξηση της απόδοσης της καλλιεργήσιμης γης η χρήση των φυτοφαρμάκων (παρασιτοκτόνων, εντομοκτόνων, αντιβιοτικών, αυξητικών ορμονών των φυτών, κ.ά.) παρουσιάζει αλματώδη αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες.

Τα φυτοφάρμακα μετά τη χρήση τους υφίστανται μια σειρά φυσικών, χημικών και βιολογικών διαδικασιών (υδρόλυση, οξείδωση, διάσπαση, μεταφορά, εξάτμιση, κ.ά.) με αποτέλεσμα να ρυπαίνουν το νερό και το έδαφος και να εμφανίζονται σε επικίνδυνες συγκεντρώσεις στα τρόφιμα (λαχανικά, φρούτα, κρέας, κ.λπ.) και στο ανθρώπινο σώμα.

Τα περισσότερα φυτοφάρμακα απορροφώνται από το γαστρεντερικό σωλήνα αλλά και από το δέρμα και τους πνεύμονες και μεταφέρονται στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος με την κυκλοφορία του αίματος. Προξενούν χρόνιες δηλητηριάσεις, σοβαρές διαταραχές στη λειτουργία του νευρικού συστήματος ενώ ορισμένα από αυτά έχουν και καρκινογόνο δράση.

Η ρύπανση του εδάφους από τα φυτοφάρμακα, όπως υποστηρίζουν πολλοί ερευνητές, έχει προχωρήσει πια τόσο πολύ ώστε, ακόμα και αν σταματήσει σήμερα η χρήση τους, η επαναφορά του εδάφους στην κανονική του κατάσταση εκτός από χρόνο απαιτεί τεράστια χρηματικά ποσά και εκτεταμένα προγράμματα.

Όξινη βροχή

- Η επίδραση της όξινης βροχής εντοπίζεται στην αποσάθρωση των πετρωμάτων και συνεπώς στην απελευθέρωση βαρέων μετάλλων. Στη συνέχεια περνούν στα νερά και στο έδαφος και έτσι επηρεάζεται άμεσα η ζωή των φυτών και των υδρόβιων οργανισμών.
- Τα αργιλικά εδάφη, για παράδειγμα, λόγω της επίδρασης της όξινης βροχής, χάνουν τη συνοχή τους και διαλυόμενα ελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες αλουμινίου ενώ με την αποσάθρωση των ασβεστολιθικών πετρωμάτων δημιουργείται θειικό ασβέστιο και νιτρικό ασβέστιο που είναι ενώσεις υδροδιαλυτές.
- Έτσι αποδυναμώνονται οι μηχανισμοί άμυνας των φυτών έναντι των ξηρασιών, παγετών, παρασίτων και εντόμων και τα φυτά οδηγούνται στο θάνατο.



Ωστόσο

Περισσότερο επικίνδυνα θεωρούνται τα ραδιενεργά κατάλοιπα γιατί δημιουργούν σοβαρά προβλήματα όχι μόνο σε τοπικό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα ραδιενεργά κατάλοιπα προέρχονται από τις πυρηνικές δοκιμές, από τη χρήση πυρηνικών όπλων και από τις πυρηνικές εγκαταστάσεις (π.χ. πυρηνικά εργοστάσια). Τα ραδιενεργά κατάλοιπα μεταφέρονται από το έδαφος στα φυτά. Το πέρασμα τους στις τροφικές αλυσίδες και η βιολογική τους συσσώρευση και μάλιστα επιλεκτικά (π.χ. ιώδιο στο θυροειδή αδένα, στρόντιο στα οστά, καίσιιο στους ιστούς) αποτελούν φοβερή απειλή για κάθε είδους ζωή και κυρίως για τα ανώτερα ζώα και τον άνθρωπο (προκαλούν καρκίνο και γενετικές μεταλλάξεις).

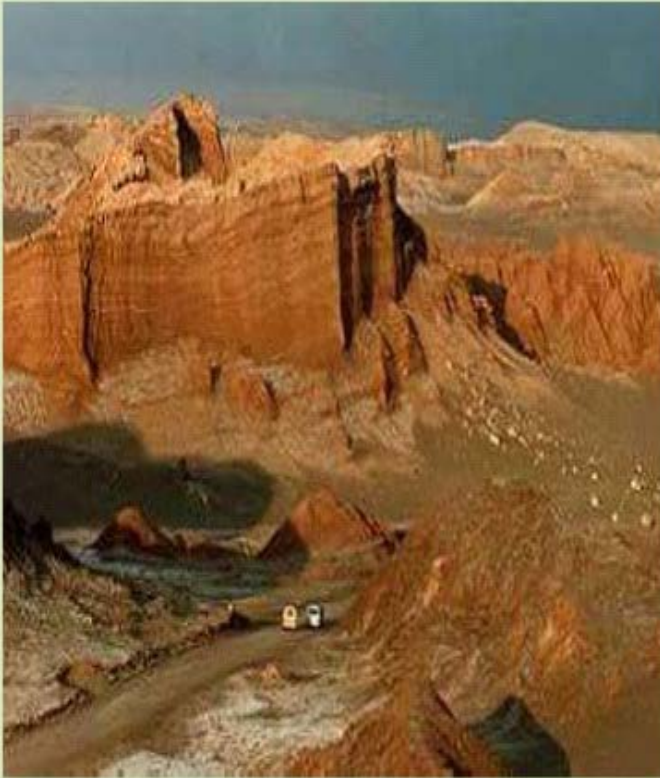
Συμπερασματικά, το έδαφος είναι ο βασικός συντελεστής της γεωργικής παραγωγής, ένας παράγοντας που μαζί με την εργασία και το κεφάλαιο (φυτά, ζώα, σπόροι, μηχανήματα, κτίσματα) είναι απαραίτητος για να παραχθούν προϊόντα πάνω στη γη τα οποία προορίζονται για την τροφή του ανθρώπου.



Ρύπανση από απορρίμματα

Τα οικιακά απόβλητα, όπως τα πλαστικά κουτιά, τα γυάλινα μπουκάλια τα οποία αποικοδομούνται πολύ αργά ή και καθόλου καθώς επίσης και τα βιομηχανικά απόβλητα τα οποία πετιούνται σε αστικές ή υπαίθριες περιοχές προκαλούν ρύπανση του εδάφους και υποβαθμίζουν γενικά την αισθητική του περιβάλλοντος.





Το έδαφος είναι πρακτικά, μη ανανεώσιμος φυσικός πόρος αφού χρειάζεται εκατοντάδες χρόνια να δημιουργηθεί. Παράλληλα δέχεται τις επιδράσεις όλων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και μπορεί να καταστραφεί πολύ γρήγορα (διάβρωση).

[Για να μην συμβούν αυτά πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση](#)





Η εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν

μεταξύ άλλων τη συλλογή και μεταφορά, τη μεταφόρτωση, την προσωρινή αποθήκευση, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση συγκεκριμένων κατηγοριών αποβλήτων, έτσι ώστε αυτά να αξιοποιούνται και να εκτρέπονται από το ρεύμα των αποβλήτων που οδηγείται σε χώρους τελικής διάθεσης.

Πολλά είναι τα είδη των υλικών που, αντί να καταλήγουν στους Χώρους Ταφής, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, να ανακυκλωθούν ή με άλλο τρόπο να ανακτηθούν. Τα πολλαπλά οφέλη της ανακύκλωσης αφορούν όχι μόνο στην προστασία του περιβάλλοντος και την εξοικονόμηση των φυσικών πόρων, αλλά και στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Στην Ελλάδα, παρά την αρχική καθυστέρηση εναρμόνισης, η ανακύκλωση βρίσκεται αυτή τη στιγμή σε ικανοποιητικό επίπεδο. Στα περισσότερα προϊόντα οι στόχοι της Ε.Ε. έχουν επιτευχθεί, γεγονός που αποδεικνύει το έμπρακτο ενδιαφέρον των Ελλήνων πολιτών για το περιβάλλον και την ανακύκλωση.

Η ανακύκλωση είναι η επανεπεξεργασία ήδη επεξεργασμένων υλικών, ιδιαίτερα απορριμμάτων, σε νέα προϊόντα. Η ανακύκλωση μειώνει την κατανάλωση πρώτων υλών και την χρήση ενέργειας και

ως εκ τούτου τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Η ανακύκλωση αποτελεί μια βασική έννοια της σύγχρονης διαχείρισης των αποβλήτων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά, αποκαλούμενα επίσης "recyclables" ή "recyclates", μπορούν να προέλθουν από πολλές πηγές, συμπεριλαμβανομένων των σπιτιών, των δημόσιων υπηρεσιών και των βιομηχανιών.

Περιλαμβάνουν το γυαλί, το χαρτί, το αλουμίνιο και άλλα μέταλλα όπως ο χαλκός και ο σίδηρος, την άσφαλο, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τα πλαστικά. Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές είναι ανακυκλώσιμες όχι μόνον γιατί επιβαρύνουν το περιβάλλον αλλά και γιατί βλάπτουν την υγεία μας.

Τα βιοδιασπάσιμα απόβλητα, όπως τα υπολείμματα τροφίμων ή τα απόβλητα κήπων και καλλιεργειών, είναι επίσης ανακυκλώσιμα με τη βοήθεια μικροοργανισμών μέσω της λιπασματοποίησης (κομποστοποίησης) ή της αναερόβιας χώνευσης.

Σήμερα (2006) η Ελλάδα κατέχει την τελευταία θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως προς την ανακύκλωση. Ένας λόγος είναι ότι δεν υπάρχουν για τους πολίτες και τις εταιρίες κίνητρα να συμμετέχουν σε προγράμματα ανακύκλωσης.



Γιατί να κάνω ανακύκλωση;

Οι περισσότεροι από εμάς πιστεύουν, ότι από τη στιγμή που θα βγάλουμε τα σκουπίδια από το σπίτι μας γλιτώσαμε από αυτά.

Όμως δεν είναι καθόλου έτσι!

Τα σκουπίδια μας είναι τόσα πολλά, που οι σκουπιδότοποι μετά από μερικά χρόνια γεμίζουν και μετά άλλοι χώροι πρέπει να βρεθούν για να θάψουμε τα σκουπίδια μας. Κανείς όμως δεν θέλει τα σκουπίδια στην περιοχή του. Αλλά ακόμα και αν τελικά βρεθούν οι χώροι αυτοί, χρειάζονται αρκετά δισεκατομμύρια ώστε να γίνουν τα απαραίτητα έργα, ώστε εκτός από την αναπόφευκτη ρύπανση του εδάφους που προκαλούν τα σκουπίδια μας, να μην μολύνουν επιπλέον τα υπόγεια και τα επιφανειακά νερά. Χρειάζονται επίσης αρκετά δισεκατομμύρια ετησίως, για τη συλλογή και τη μεταφορά των σκουπιδιών καθώς και για τη λειτουργία των σκουπιδότοπων. Όλα αυτά βέβαια τα πληρώνουμε εμείς, στο Δήμο μας. Για τους λόγους αυτούς, όπως σ' όλες τις χώρες, έτσι και στην Ελλάδα, προσπαθούμε να μειώσουμε τον όγκο των σκουπιδιών μας και να ξαναχρησιμοποιήσουμε, να ανακυκλώσουμε δηλαδή, οτιδήποτε μπορούμε.

Εκτός από τη μείωση των σκουπιδιών υπάρχουν και άλλοι εξ' ίσου σοβαροί λόγοι για να ανακυκλώνουμε τα υλικά.

Εξοικονόμηση ενέργειας

Το ενεργειακό όφελος από την ανακύκλωση διαφόρων υλικών είναι πολύ μεγάλο.

Η ενέργεια που χρειάζεται για την παραγωγή προϊόντων από ανακυκλωμένο υλικό είναι πολύ λιγότερη από αυτήν που καταναλώνεται για την παραγωγή τους από πρωτογενή υλικά:

- 23-77% λιγότερη για το χαρτί
- 95% λιγότερη για το αλουμίνιο.

Οι λόγοι που επιβάλλουν την εξοικονόμηση ενέργειας είναι:

- **η μείωση του κόστους των προϊόντων**
- **η μείωση των εισαγωγών πετρελαίου**

- η μη εξάντληση των εγχώριων ορυκτών καυσίμων
- η μείωση των καύσεων και επομένως του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Εξοικονόμηση των πρώτων υλών

Με την ανακύκλωση των υλικών επιβραδύνεται η εξάντληση των πρώτων υλών, ώστε να χρησιμοποιηθούν και από τις επόμενες γενιές.

Περιβαλλοντικά οφέλη

Τα απόβλητα των εργοστασίων μειώνονται σημαντικά, όταν παράγουν προϊόντα από ανακυκλωμένα υλικά.

Εξοικονόμηση κεφαλαίων

Με την ανακύκλωση εξοικονομούνται κεφάλαια σε δρχ και συνάλλαγμα γιατί:

- εξορύσσονται μικρότερες ποσότητες εγχώριων πρώτων υλών
- εισάγονται μικρότερες ποσότητες πρώτων υλών.
- εισάγεται λιγότερο πετρέλαιο αφού εξοικονομείται ενέργεια.

Σήμερα στην Ελλάδα ανακυκλώνονται περίπου 280.000 τόνοι χαρτί, δηλαδή το 35% του χαρτιού που καταναλώνουμε.

Για την παραγωγή αυτής της ποσότητας χαρτιού θα χρειάζονταν:

- 12 εκατομμύρια στρέμματα δάσους (5 εκατομμύρια δέντρα)
- 100 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού (η κατανάλωση της Αττικής για 100 μέρες)
- 1,5-2 δισεκατομμύρια κιλοβατώρες (η ενέργεια που καταναλώνεται σε ένα τετράμηνο από 1 εκατομμύριο σπίτια).

Η ανακύκλωση αυτής της ποσότητας χαρτιού:

- σώζει τα δέντρα

- εξοικονομεί νερό όσο η κατανάλωση της Αττικής για 90 μέρες
- εξοικονομεί ενέργεια όση η ενέργεια που καταναλώνεται σε ένα τετράμηνο από 430.000 σπίτια.(43% εξοικονόμηση ενέργειας)

Το κάθε κουτί αλουμινίου είναι κατασκευασμένο από 18 g αλουμινίου, τα οποία για να παραχθούν από το βωξίτη, χρειάστηκαν 0,8 KWh.

Όταν πετάμε ένα κουτί αλουμινίου στα σκουπίδια, στην πραγματικότητα πετάμε:

- την πρώτη ύλη (βωξίτη)
- την ενέργεια (0,8 KWh) και την ανθρώπινη εργασία, που χρειάστηκε για να παραχθεί το αλουμίνιο του κουτιού από το βωξίτη
- τα κεφάλαια που έχουν επενδυθεί για την εξόρυξη του βωξίτη και την παραγωγή αλουμινίου

Ταυτόχρονα

- αυξάνουμε τον όγκο των σκουπιδιών
- ρυπαίνουμε το περιβάλλον, γιατί ο κύκλος εργασιών για την παραγωγή αλουμινίου δημιουργεί απόβλητα

Το ενεργειακό όφελος από την ανακύκλωση του αλουμινίου είναι πολύ μεγάλο. Αν ανακυκλώναμε όλα τα κουτιά που παράγονται στην Ελλάδα (900 εκατομμύρια κάθε χρόνο) θα εξοικονομούσαμε τόση ηλεκτρική ενέργεια, όση χρειάζεται μια πόλη 90.000 κατοίκων.

θέλουμε ένα κόσμο καθαρό

Σταύρος

Πανταζόπουλος B'3

Βιολογία

Εργασία για τη ρύπανση υδάτων, ρύπανση εδάφους και
ανακύκλωση

