



## Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

## ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Η Ρύπανση είναι ρυπογόνες ουσίες σε μεγάλες ποσότητες που προκαλούν βλάβη σε οργανισμούς και κατά συνέπεια σε όλο το οικοσύστημα. Καθετί που υπάρχει στην ατμόσφαιρα καταλήγει στο έδαφος είτε με τον αέρα είτε με την βροχή. Επομένως, είναι φυσικό το έδαφος να προσβάλλεται σε μεγάλο ποσοστό, ένα γεγονός αρνητικό αφού σύμφωνα με την επιστήμη αποτελεί μη ανανεώσιμος πόρος και αργεί να ανανεωθεί, ενώ χάνονται και οι αποδώσεις του. Επιπλέον, το έδαφος είναι μέρος επιβίωσης για όλους τους οργανισμούς. Εκεί υπάρχουν και οι μικροοργανισμοί, τα ζώα και ο άνθρωπος. Στη φύση όλα λειτουργούν ως αλυσίδα. Αν ρυπανθεί το έδαφος σύμφωνα με την τροφική πυραμίδα θα ρυπανθούν και οι φυσικοί και κατά συνέπεια οι ζωικοί οργανισμοί. Παρόλα αυτά, η ρύπανση του εδάφους εκτός από τους φυσικούς παράγοντες όπως το νερό και ο αέρας μπορεί να προέλθει και από την ανθρώπινη παρέμβαση που συνήθως είναι και η συνηθέστερη. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα βιομηχανικά και γεωργικά απόβλητα όπως είναι τα φυτοφάρμακα, απορρίμματα και ατυχήματα από βλαβερές ουσίες για το έδαφος όπως το πετρέλαιο. Οι επιπτώσεις φυσικά έχουν αντίκτυπο στην ανθρώπινη υγεία καθώς οι άνθρωποι αρρωσταίνουν λόγω μολυσμένων τροφίμων, ενώ χάνεται η βιοποικιλότητα.

## ΑΙΤΙΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Η ρύπανση όπως αναφέρθηκε και παραπάνω δημιουργείται από φυσικούς αλλά και κυρίως ανθρώπινους παράγοντες. Ένας παράγοντας ρύπανσης είναι τα γεωργικά απόβλητα. Η σύγχρονη γεωργική καλλιέργεια για να επιφέρει μεγαλύτερο ποσοστό προϊόντων καταφεύγει σε χημικές ουσίες οι οποίες περιέχουν τοξικά μέταλλα τα οποία δεν διασπώνται με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται στο έδαφος. Φυσικά, η ρύπανση του εδάφους επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα και στην ρύπανση των θαλασσών λόγω της εξάτμισης του νερού το οποίο γίνεται βροχή ή μέσω υπόγειων υδάτων που καταλήγουν στη θάλασσα. Επιπλέον, πολλές γεωργικές εκτάσεις που βρίσκονται κοντά σε θαλάσσιες περιοχές, διαπιστώνεται ότι υπάρχει πρόβλημα και στο κύκλο ζωής των ψαριών και άλλων οργανισμών του υδάτινου οικοσυστήματος. Το έδαφος γίνεται περισσότερο όξινο και καταστρέφεται με αυτό τον τρόπο η χλωρίδα και η πανίδα, επηρεάζεται η σύσταση του εδάφους καθώς προκαλείται διάβρωση και στη συνέχεια το φαινόμενο της «τσιμεντοποίησης». Έτσι το έδαφος γίνεται «στεγνό» με επιπτώσεις στην οικονομία και την υγεία. Στην ίδια κατηγορία κατατάσσονται και τα εντομοκτόνα.

Εκτός από τα λιπάσματα υπάρχουν και τα φυτοφάρμακα που λειτουργούν ως δηλητήριο για τους φυτικούς οργανισμούς καθώς δρουν σκοτώνοντας ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς που είναι βλαβεροί οργανισμοί. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ρυπαίνεται και το έδαφος και κατά συνέπεια

και στον άνθρωπο που τα καταναλώνει. Έτσι, διαταράσσεται η ισορροπία της χλωρίδας και της πανίδας και πολλές ουσίες φυτοφαρμάκων καταλήγουν στο υπέδαφος και μολύνονται τα υπόγεια νερά. Σύμφωνα με την τροφική αλυσίδα ο άνθρωπος ως καταναλωτής ζωικών και φυτικών οργανισμών συσσωρεύει μεγαλύτερη ποσότητα φυτοφαρμάκων από άλλους οργανισμούς. Άρα, η συσσώρευση των ουσιών αυτών στο έδαφος προκαλεί προβλήματα υγείας στον άνθρωπο, όπως είναι ο καρκίνος, οι χρωμοσωματικές διαταραχές και γενικώς το αναπνευστικό και νευρικό σύστημα.



Download from  
Dreamstime.com  
This watermarked comp image is for previewing purposes only.

56359896  
Satit Srihin | Dreamstime.com

Ένα άλλο φαινόμενο που προκαλεί εδαφική ρύπανση είναι αυτό της όξινης βροχής. Όπως το λέει και η ίδια η λέξη «όξινη» είναι η βροχή ή οτιδήποτε υγρό πέφτει στη γη, είτε χιόνι είτε χαλάζι τα οποία είναι όξινα. Αυτό μπορεί να προέρχεται από βιομηχανικούς ρύπους που φθάνουν στην ατμόσφαιρα ή από χημικές ουσίες. Τα συμπτώματα της όξινης βροχής στο έδαφος είναι η «αποσάθρωση» των πετρωμάτων και η απελευθέρωση βλαβερών ουσιών. Η αποσάθρωση είναι

ένα είδος θρυμματισμού της γης. Καταστροφή υπάρχει και σε ποτάμια και λίμνες. Επιπλέον, καταστρέφει οργανισμούς που βρίσκονται ανάμεσα στα φυτά και συσσωρεύουν άζωτο, ασβέστιο και νάτριο. Τα φυτά καταστρέφονται καθώς απελευθερώνονται μέταλλα που εμποδίζουν την ανάπτυξη των φυτών και οδηγούνται στο θάνατο και έτσι καταλήγει να υπάρχει ερημοποίηση. Ο μεγαλύτερος εχθρός της ερημοποίησης είναι η διάβρωση του εδάφους. Η διάβρωση μειώνει το πάχος του εδάφους και κατά συνέπεια και το νερό το οποίο είναι ζωφόρο για τους οργανισμούς και το ίδιο το έδαφος.



Τα στερεά απόβλητα είναι ακόμη ένας παράγοντας ρύπανσης του εδάφους. Είναι εκείνα τα στοιχεία που έχουν στερεή μορφή και περιέχονται σε οικιακά και βιομηχανικά απόβλητα, τα οποία εισχωρούν στο έδαφος και τα οποία με την τροφική αλυσίδα περνούν από τον έναν οργανισμό στον άλλον και συσσωρεύονται στο κύριο καταναλωτή. Η αλόγιστη χρήση τους οδηγεί στην ερημοποίηση του εδάφους.





Μια άλλη κατηγορία είναι τα απορρίμματα. Υπάρχει ανεξέλεγκτη χρήση απορριμμάτων κάτι που δεν βοηθάει στην «ανακούφιση» του εδάφους. Μάλιστα τα πιο επικίνδυνα απόβλητα είναι αυτά των νοσοκομείων που λόγω ασθενειών καίγονται και ρυπαίνουν περισσότερο το έδαφος. Παρόλα αυτά στα νοσοκομεία δεν τηρείται η αποτέφρωση των μολυσματικών αποβλήτων με συνέπεια να καταλήγουν και αυτά στο έδαφος κάτι που φέρνει σοβαρές επιπτώσεις. Μολυσματικά επιπλέον, θεωρούνται τα απορρίμματα βιομηχανιών στα οποία δεν χρησιμοποιούν κατάλληλα φίλτρα και ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα και το έδαφος.



Οτιδήποτε έχει να κάνει με πυρηνικό εργοστάσιο γνωρίζουμε ότι η μόλυνση για το περιβάλλον είναι ανεπανόρθωτη. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα που ακόμη και σήμερα επιφέρει προβλήματα σε προϊόντα και συνεπώς στο άνθρωπο είναι το πυρηνικό ατύχημα του «Chernobyl». Ήταν ένα ραδιενεργό κατάλοιπο και παρόλο έχουν περάσει 30 χρόνια οι επιπτώσεις στο έδαφος είναι εμφανής. Οι επιπτώσεις στην υγεία ήταν πάρα πολλές αφού αυξήθηκε ο καρκίνος. Όμως σοβαρές ήταν και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον. τα ραδιενεργά απόβλητα κατέστρεψαν μικροοργανισμούς και το σύστημα διαταράχθηκε. Υπήρξαν μεταλλάξεις φυτών και εντόμων, ενώ το έδαφος ερημοποιήθηκε.

Άλλος ένας παράγοντας είναι οι πυρκαγιές. Παρόλο που η φύση μετά από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί και ξαναδημιουργεί τη χαμένη βλάστηση, δεν παύει να θεωρείται ρυπογόνος παράγοντας καθώς το δάσος και το έδαφος καταστρέφεται. Το οικοσύστημα δεν λειτουργεί σωστά αφού δεν έχει παραγωγική ικανότητα και ερημοποιείται. Η γη γίνεται άγονη και βραχώδη. Η αποκατάσταση της καμένης δασικής έκτασης γίνεται σε 50 χρόνια.



## ΛΥΣΕΙΣ

Αρχικά τα κράτη θα πρέπει να παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα. Εκεί που πιστεύουν ότι υπάρχει κίνδυνος για στεγανοποίηση να βρίσκουν λύσεις και σε περιοχές εγκαταλελειμμένες θα πρέπει να αποκαθίστανται. Το πιο συχνό φαινόμενο είναι διάβρωση και για να την αποτρέψουμε θα πρέπει να καλλιεργηθούν εδάφη τα οποία θα είναι πιο ανώμαλα ώστε να έχουν αντοχές σε βροχές και να μην λειαίνουν εύκολα. Πάνω σε αυτά φυσικά θα καλλιεργηθεί φυτική βλάστηση ή φυσική βλάστηση ( λιβάδια, δάση) όπου ο κάθε πολίτης οφείλει να έχει την υπευθυνότητα της σωστής διατήρησής τους.

Τα ελαιοτριβεία μετά την εξαγωγή λαδιού αφήνουν ρύπους για το έδαφος στα απόβλητα τους. για το λόγο αυτό μπορούν να προσληφθούν κάποια μέτρα. Τα ελαιοτριβεία πρέπει να είναι βιολογικής επεξεργασίας. Θα πρέπει δηλαδή όλα τα απόβλητα να περνούν από βιοχημικές επεξεργασίες ώστε να γίνεται διαχωρισμός των «καλών» και «κακών» συστατικών των αποβλήτων. Μάλιστα, αν γίνει αυτό τα απόβλητα λειτουργούν και ως λίπασμα στο έδαφος.

Επιπλέον, πρέπει να γίνεται διαχωρισμός απορριμμάτων τόσο σε φυτοπροστατευτικά απορρίμματα και λοιπά απορρίμματα.



Κι αυτό για να προσβληθούν μέτρα τόσο στην υγεία όσο και στο οικοσύστημα.

Οι τρόποι αντιμετώπισης της ρύπανσης συνίσταται στη ατομική υπευθυνότητα του καθενός από εμάς. Όλα ξεκινούν από τη παιδεία. Θα πρέπει να έχουμε περιβαλλοντική εκπαίδευση και παιδεία και να κατανοούμε τα οφέλη του φυσικού κόσμου. Πρώτο και κυριότερο είναι η ανακύκλωση. Με τις κατάλληλες υποδομές μπορούμε να ανακυκλώνουμε τα υλικά που χρησιμοποιούμε καθημερινά (χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο).



Μια άλλη πρόληψη είναι η λιγότερη χρήση χημικών στο σπίτι. Πολλές φορές χρησιμοποιούμε προϊόντα που είναι επικίνδυνα για το περιβάλλον. Αυτά μπορεί να είναι χρώματα, βερνίκια, εντομοκτόνα ή κάποιο καθαριστικό σπιτιού τα οποία δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται με αλόγιστη χρήση. Μπορούμε να βρούμε εναλλακτικούς τρόπους καθαρισμού της οικείας χωρίς βλαβερές για τον οργανισμό και το περιβάλλον ουσίες,

όπως είναι το ξύδι, η σόδα, το λεμόνι κ.α.



Εκτός από το χώρο του σπιτιού θα πρέπει να είμαστε συνεπείς και στη καθημερινή μας εργασία. Πολλές φορές χρησιμοποιούμε αλόγιστα φύλλα χαρτιού τα οποία μετά τη χρήση τους τα πετάμε. Αντίθετα θα πρέπει να το ανακυκλώνουμε και να χρησιμοποιούμε κατώτερης ποιότητας κόλλες αναφοράς.

Γνωρίζουμε ότι οι πλαστικές σακούλες δεν διασπώνται ακόμα και αν περάσουν χιλιάδες χρόνια. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιούμε σε λιγότερες ποσότητες και αυτό θα επιτευχθεί με τη χρήση πάνινων σακουλιών. Αλλά και όταν χρησιμοποιούνται να καταλήγουν σε κάδους ανακύκλωσης και όχι στο έδαφος ή σε κάποια παραλία που κάποιο ζώο μπορεί να εγκλωβιστεί μέσα σε αυτές. Επομένως, η λύση έρχεται από το καθένα μας προσωπικά και ύστερα από παράγοντες όπως η πολιτεία και διάφορες περιβαλλοντικές οργανώσεις.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

[www.ecocrete.gr](http://www.ecocrete.gr)

[www.leonteios.edu.gr](http://www.leonteios.edu.gr)

[www.slideshare.gr](http://www.slideshare.gr)

[www.econews.gr](http://www.econews.gr)

[www.wikipedia.gr](http://www.wikipedia.gr)