

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Από την εποχή που ο άνθρωπος οργάνωσε τις πρώτες κοινωνίες, άρχισε να ενδιαφέρεται για τη βελτίωση του βιοτικού του επιπέδου, οργανώνοντας ανάλογα τη διαδικασία της παραγωγής.

Στην προβιομηχανική εποχή οι παρεμβάσεις του ανθρώπου είχαν τέτοιο μέγεθος και ένταση ώστε η ισορροπία της φύσης δεν διαταράσσονταν. Με την ανάπτυξη της βιομηχανίας, όμως, η φύση άρχισε να αποτελεί εμπόδιο στην πορεία του ανθρώπου προς την εξέλιξη και την ανάπτυξη. Έτσι, μετά τη βιομηχανική επανάσταση (στα χρόνια της οποίας βρίσκεται η ρίζα των σημερινών περιβαλλοντικών προβλημάτων), η ανθρώπινη επίδραση στο περιβάλλον γίνεται συνεχής και έντονη με αποτέλεσμα να αλλάξει η μορφή του πλανήτη μας και να απειλείται η οικολογική ισορροπία. Η εντατικοποίηση της βιομηχανικής δραστηριότητας επηρέασε αρνητικά το περιβάλλον, περιόρισε τους φυσικούς πόρους και δημιούργησε νέα ήθη και συμπεριφορές.

Τα τελευταία 30 χρόνια, όμως, η τεράστια ανάπτυξη των αστικών κέντρων, η βιομηχανική ανάπτυξη, οι πολεμικοί εξοπλισμοί, η γενικότερη κρίση των κοινωνικών αξιών ευαισθητοποίησαν την ανθρωπότητα σχετικά με τους κινδύνους που διατρέχει το περιβάλλον.

Ωστόσο, η τεχνολογική πρόοδος στο σύνολό της δε μπορεί να απορριφθεί. Η τεχνολογία δεν αποτελείται μόνο από γνώσεις, τεχνικές και μεθόδους που οι άνθρωποι χρησιμοποιούν, αλλά και από τη συμπεριφορά τους που σχετίζεται με τη χρήση και εφαρμογή τους.

Αυτό λοιπόν που χρειάζεται είναι σύνεση και ορθολογισμός κατά την αξιοποίηση των φυσικών πόρων και τη χρήση των τεχνολογικών μεθόδων.

**Τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνδέονται με τη βιομηχανική δραστηριότητα και την εξέλιξη της τεχνολογίας, άμεσα ή έμμεσα, είναι :**

- Η αραίωση του στρατοσφαιρικού όζοντος κυρίως στους δύο πόλους της γης
- Η όξινη βροχή
- Η καταστροφή των οικοσυστημάτων
- Η αύξηση του όγκου των απορριμμάτων
- Ο ευτροφισμός των νερών
- Η μόλυνση των νερών (επιφανειακών και υπόγειων) και οι πετρελαιοκηλίδες
- Το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η ρύπανση του αέρα γενικά

### **Η αραίωση του στρατοσφαιρικού όζοντος**

Είναι η λεγόμενη «τρύπα» του όζοντος. Το στρατοσφαιρικό όζον βρίσκεται σε απόσταση 15 – 35 χλμ. πάνω από την επιφάνεια της γης και την προστατεύει από την επικίνδυνη υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία.

Οι πρόσφατες ανθρώπινες δραστηριότητες ( βιομηχανία αφρωδών πλαστικών, ψυκτική βιομηχανία, προωθητικά ορισμένων ουσιών-σπρέι κλπ. ) προκάλεσαν σοβαρή διατάραξη της ισορροπίας με αποτέλεσμα την λέπτυνση του στρώματος αυτού. Η «τρύπα» του όζοντος είναι μεγαλύτερη πάνω από τις βιομηχανικές χώρες. Οι συνέπειες είναι σοβαρές για την ανθρώπινη υγεία ( καρκίνοι δέρματος, οφθαλμολογικές παθήσεις, εξασθένηση ανοσοποιητικού συστήματος, κλπ ) καθώς και για τα οικοσυστήματα ( μείωση απόδοσης καλλιεργειών, αναστολή ρυθμού φωτοσύνθεσης, μείωση ανάπτυξης, κλπ ). Τελευταία, με τα μέτρα που είχαν ληφθεί, η κατάσταση είχε σταθεροποιηθεί, πρόσφατες μετρήσεις, όμως, δείχνουν αύξηση της έκτασης της «τρύπας» πάνω από το βόρειο ημισφαίριο.

### **Η όξινη βροχή**

Το διοξείδιο του θείου και τα οξείδια του αζώτου μαζί με την ατμοσφαιρική υγρασία σχηματίζουν οξέα τα οποία μπορούν να μεταφερθούν σε μακρινές αποστάσεις με του ανέμους πριν διαλυθούν στο νερό της βροχής ή στο χιόνι και να πέσουν στη γη με τη μορφή της όξινης βροχής. Η όξινη βροχή διαταράσσει τη γονιμότητα και την καρποφορία, αποδυναμώνει τους μηχανισμούς άμυνας των φυτών, μολύνει το νερό που περνά από τους σωλήνες ύδρευσης με βαρέα μέταλλα, προκαλεί καταστροφές στα μνημεία και στα κτίρια, κλπ.

## **Η ρύπανση της ατμόσφαιρας**

Ατμοσφαιρική ρύπανση είναι η μεταβολή της σύστασης του ατμοσφαιρικού αέρα[1]. Οι κυριότεροι ρυπαντές του αέρα είναι : τα οξείδια του αζώτου και του θείου, το μονοξείδιο του άνθρακα, οι υδρογονάνθρακες, τα αιωρούμενα στερεά ( σκόνη, τσιμέντο, καπνός, μόλυβδος, γύψος, αμίαντος, κλπ ), το όζον, οι υδρογονάνθρακες, ο μόλυβδος και ο αμίαντος.

## **Η καταστροφή των οικοσυστημάτων**

Οικοσύστημα είναι ένα σύνολο ζωντανών οργανισμών ( ζώων και φυτών ) καθώς και υλικών όπως τα πετρώματα, τα ορυκτά κ.α. τα οποία βρίσκονται σε ισορροπία σε μια περιοχή. Οικοσύστημα μπορεί να είναι μια λίμνη, ένα δάσος, ένα έλος, ένας αγρός, κλπ. Η κατάχρηση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, η αποστράγγιση και αποξήρανση υγροτόπων, η υλοτομία, η βιομηχανίες, το κυνήγι, οι πυρκαγιές, η επέκταση των πόλεων, κλπ υποβαθμίζουν και καταστρέφουν τα οικοσυστήματα.

## **Ο ευτροφισμός των νερών**

Τα απόβλητα των βιομηχανιών ( κυρίως των βιομηχανιών τροφίμων, των βιομηχανιών λιπασμάτων, των βυρσοδεψείων , των σφαγείων, κλπ ) ρυπαίνουν του υδάτινο περιβάλλον κυρίως με οργανικές ουσίες οι οποίες προσφέρουν άφθονη τροφή στους φυτικούς οργανισμούς. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι φυτικοί οργανισμοί πληθαίνουν και αυξάνουν ραγδαία έτσι ώστε να μειώνεται ή και να εξαφανίζεται το διαλυμένο οξυγόνο. Το φαινόμενο ονομάζεται ευτροφισμός. Οι συνθήκες αυτές προκαλούν τους ομαδικούς θανάτους ψαριών, την εξαφάνιση ή τη μετανάστευσή τους, τη μείωση της βιοποικιλότητας, κλπ. Το νερό εμφανίζεται θολό και γκριζοπράσινο με δυσάρεστη οσμή.

## **Η μόλυνση των νερών – πετρελαιοκηλίδες**

Η συνεχώς αυξανόμενη χρήση των υγρών καυσίμων τα τελευταία χρόνια έχει ως αποτέλεσμα την συνεχή επιβάρυνση των νερών με πετρελαιοειδή. Οι πετρελαιοκηλίδες εξαπλώνονται σε μεγάλη έκταση και γι αυτό προκαλούν μεγάλες καταστροφές. Μερικές από τις συνέπειες είναι η μείωση της διαπερατότητας του φωτός και της διαλυτότητας του οξυγόνου και η αύξηση της θερμοκρασίας με αποτέλεσμα τη δημιουργία ασφυκτικών συνθηκών για τους θαλάσσιους οργανισμούς, ο θάνατος των πτηνών όταν το πετρέλαιο καλύπτει τα φτερά τους (λόγω της θερμομόνωσης που προκαλεί), η μεταφορά

τοξικών ουσιών μέσω της τροφικής αλυσίδας στους ανώτερους ζωικούς οργανισμούς.

### **Το φαινόμενο του θερμοκηπίου**

Τα αέρια που προέρχονται από τη βιομηχανική δραστηριότητα και τα αυτοκίνητα, δημιουργούν στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας ένα πυκνό στρώμα που επιτρέπει στις ακτίνες του ήλιου να περνούν και να θερμαίνουν την επιφάνεια της γης. Το μεγαλύτερο μέρος όμως της ηλιακής ενέργειας παγιδεύεται κοντά στην επιφάνεια της γης λόγω του πυκνού στρώματος αερίων και αντανάκλαται πάλι στην επιφάνεια της γης αυξάνοντας το ποσοστό θερμότητας που εγκλωβίζεται. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας δημιουργώντας συνθήκες θερμοκηπίου. Το φαινόμενο, για το λόγο αυτό, ονομάζεται φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτό θα έχει ως συνέπεια την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, την τήξη των πάγων στους πόλους, ξηρασίες σε γόνιμα εδάφη, καταστροφή των καλλιεργειών, υποβάθμιση του εδάφους, κλπ.

### **Η μείωση της βιοποικιλότητας**

Η βιοποικιλότητα είναι η ποικιλία ζωντανών οργανισμών που φυσιολογικά υπάρχει στη γη. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα ισορροπίας της φύσης. Η ρύπανση από τις βιομηχανίες, η έντονη γεωργική δραστηριότητα, η υπεραλίευση, η έλλειψη ζωτικού χώρου για τα είδη, κλπ προκαλούν μαζική εξαφάνιση των φυτικών και ζωικών ειδών.