

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ**



**ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**  
**Περιβάλλον και Υγεία**



**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Ρωσσιάδου Κ.**  
**Σπουδαστής : τσαμπαλάτης Α.**

**Ν. Μηχανιώνα, 2021**

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ  
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ρωσσιάδου Κωνσταντίνα**

**ΘΕΜΑ**

**Περιβάλλον και Υγεία**

**ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: Τσαμπαλάτης Αποστόλης  
Α.Γ.Μ:3569**

**Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 16/05/2020**

**Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ : Τσούλης Νικόλαος**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Περίληψη.....	3
---------------	---

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**

Φυσικό περιβάλλον και η προσφορά του στον άνθρωπο

1.1. Η έννοια του φυσικού περιβάλλοντος.....	5-6
1.2. Φυσικό περιβάλλον και άνθρωπος.....	6
1.3. Οφέλη του Φυσικού Περιβάλλοντος στον άνθρωπο.....	7
1.4. Άνθρωπος και Αέρας.....	8
1.5. Άνθρωπος και Νερό.....	9
1.6. Άνθρωπος και Έδαφος/Γη.....	10

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

Καταστροφή του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο και αρνητικές συνέπειες στην υγεία του

2.1. Ατμοσφαιρική Ρύπανση.....	11-14
2.2. Ρύπανση του Εδάφους.....	15-17
2.3. Ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα και θαλασσών .....	17-19
2.4. Υπερθέρμανση του πλανήτη.....	19-20
2.5. Ξηρασία-Πλημμύρες.....	21-23

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

Αντιμετώπιση-Μέτρα που πρέπει να ληφθούν

3.1 Ευρωπαϊκή Ένωση.....	24-25
3.2. Τομείς Πολιτικής.....	25-29
3.3. Διεθνείς Δράσεις.....	29-30
3.4. Εθνική Δράση.....	30-31
3.5. Έρευνα-Εκπαίδευση-Ευαισθητοποίηση.....	32
3.6. Μέτρα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.....	33

<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>34</b>
--------------------------	-----------

<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>35-38</b>
--------------------------	--------------

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το φυσικό περιβάλλον και η υγεία αποτελούν δυο έννοιες αλληλένδετες και εξαρτώμενες μεταξύ τους. το φυσικό και δομημένο περιβάλλον μέσα στο οποίο γεννιέται, ζει και αναπτύσσεται ο άνθρωπος επηρεάζει σημαντικά και καθοριστικά την ποιότητα υγείας που λαμβάνει (Kay, 2019).

Σήμερα, οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι αυξάνονται καθώς η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος μειώνεται με αποτέλεσμα να απειλείται η υγεία του ανθρώπου. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας, η μόλυνση του εδάφους και των υδάτων, η συνεχής και αυξημένη χρήση χημικών προϊόντων αποτελούν μερικά παραδείγματα της καταστροφής του περιβάλλοντος με άμεσες αρνητικές συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων.

Η διαρκής αύξηση του πληθυσμού και οι κλιματολογικές αλλαγές έχουν ως αποτέλεσμα την ανάγκη για αναζήτηση ενός βιώσιμου τρόπου διαβίωσης με στόχο την αναμόρφωση των λειτουργιών των πόλεων ώστε να μετατρέπονται σε οικολογικά κέντρα ανάπτυξης. Οι κοινωνίες έχουν επιτακτική ανάγκη την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων λαμβάνοντας υπόψη την ορθή διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος.

Η παρούσα εργασία έχει ως βασικό σκοπό την διερεύνηση της σημασίας του φυσικού περιβάλλοντος, την διερεύνηση της καταστροφής του περιβάλλοντος και τις συνέπειες που προκαλούνται στην υγεία του ανθρώπου. Τέλος, η εργασία εξετάζει τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν προκειμένου να προστατευθεί το φυσικό περιβάλλον και κατά συνέπεια ο ίδιος ο άνθρωπος.

Η δομή της εργασίας αποτελείται από τρία κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την ανάλυση του ορισμού του φυσικού περιβάλλοντος και την σημασία του για τον άνθρωπο και την εξέλιξή του. Το δεύτερο κεφάλαιο αναλύει τις καταστροφές που έχει υποστεί το φυσικό περιβάλλον όπως την ατμοσφαιρική ρύπανση, την θέρμανση του πλανήτη, την ρύπανση του εδάφους από φυτοφάρμακα κ.α. Τέλος, το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στα μέτρα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος τόσο σε επίπεδο πρόληψης όσο και σε επίπεδο διαχείρισης.

Η εργασία στηρίζεται σε δευτερογενή έρευνα. Συγκεκριμένα, στηρίζεται στην βιβλιογραφική ανάλυση.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## Φυσικό περιβάλλον και η προσφορά του στον άνθρωπο

### 1.1. Η έννοια του φυσικού περιβάλλοντος

Το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, επηρεάζοντας την ποιότητα ζωής και την ανάπτυξη τόσο των ανθρώπων όσο και των ζώων οργανισμών, και γενικότερα την οικολογική ισορροπία, αποτελούν την έννοια του φυσικού περιβάλλοντος. Ειδικότερα, ως φυσικό περιβάλλον θεωρείται το έδαφος, το υπέδαφος, η χλωρίδα, τα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά, η θάλασσα, η πανίδα, οι φυσικοί πόροι αλλά και τα στοιχεία που απαρτίζουν έναν πολιτισμό. Παρόλα αυτά, ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί ένα δυναμικό στοιχείο του περιβάλλοντος, καθώς μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες και πρακτικές του είναι σε θέση να μεταβάλλει τα όρια και τις ισορροπίες του οικοσυστήματος, τόσο θετικά όσο και αρνητικά (Ξένος και Ξένου,2005).

Σύμφωνα με τον Κιλικίδη το 1997, το σύνολο των πραγμάτων, των φαινομένων και των ενεργειών εκείνων που επηρεάζουν δραστικά και σημαντικά την λειτουργία του βιολογικού συστήματος μέσα στο οποίο δρα και εξαρτάται ένας ζωντανός οργανισμός, αποτελεί την έννοια του περιβάλλοντος. Επιπλέον, η ζωή ενός οργανισμού επηρεάζεται από βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες οι οποίοι στο σύνολό τους αποτελούν τα συστατικά του φυσικού περιβάλλοντος. Βιοτικοί παράγοντες θεωρούνται τα ζώα, τα φυτά και οι μικροοργανισμοί, ενώ αβιοτικοί παράγοντες θεωρούνται οι φυσικοί παράγοντες όπως για παράδειγμα η ατμόσφαιρα, το κλίμα, το έδαφος, αλλά ταυτόχρονα και ο χρόνος ο οποίος χρειάζεται για να συμβούν οι αλλαγές και οι μεταβολές του οικοσυστήματος.

Η θεωρητική προσέγγιση της έννοιας του φυσικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει τόσο τα έμβια όντα, όσο και τα άβια αντικείμενα τα οποία υφίστανται μέσα από φυσικές διαδικασίες και με φυσικό τρόπο πάνω στη γη. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, τα διάφορα οικοσυστήματα και οι ολοκληρωμένες οικολογικές μονάδες συνδυαστικά με το νερό και τον αέρα ως φυσικοί τους πόροι, μπορούν να αποτελέσουν την έννοια του φυσικού περιβάλλοντος. Το φυσικό περιβάλλον έρχεται σε αντίθεση από το δομημένο περιβάλλον μέσα στο οποίο συμπεριλαμβάνονται οι γεωγραφικές εκτάσεις και τα πεδία στα οποία έχει παρέμβει με αισθητικό τρόπο ο ίδιος ο άνθρωπος (<https://el.wikipedia.org/>).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η έννοια του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί ένα δυναμικό σύστημα μέσα στο οποίο αναπτύσσεται μια δραστική σχέση μεταξύ οργανισμών και περιβάλλοντος εκτελώντας με αυτόν τον τρόπο την βασική λειτουργία μέσα στην οικολογία.

## **1.2. Φυσικό περιβάλλον και άνθρωπος**

Το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει, αναπτύσσεται και εξελίσσεται ο άνθρωπος χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: το φυσικό και το τεχνητό περιβάλλον. Στην πρώτη κατηγορία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως προαναφέρθηκε, συγκαταλέγεται η χλωρίδα, η πανίδα, το έδαφος, το κλίμα και όλα όσα βρίσκονται στο οικοσύστημα του πλανήτη Γη, ανεξάρτητα από την ύπαρξη του ανθρώπου και δεν δημιουργήθηκαν από αυτόν. Από την άλλη, το τεχνητό περιβάλλον περιλαμβάνει τα προϊόντα και τα στοιχεία εκείνα που δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο μέσα από συνεχείς και επίμονες προσπάθειες και όλα τα μέσα που χρησιμοποίησε (τεχνολογία, κοινωνική οργάνωση) (<https://el.wikipedia.org/>).

Η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος είναι αλληλεξαρτώμενη. Δεν μπορούμε να μιλήσουμε για φυσικό περιβάλλον χωρίς την αναφορά στον άνθρωπο αλλά και το αντίστροφο. Καθώς ο άνθρωπος υφίσταται μέσα στο φυσικό περιβάλλον είναι αδύνατο να μην επηρεάζει και να μην επηρεάζεται μέσα από αυτό. Συνεπώς, ο άνθρωπος διαμορφώνει και προσαρμόζει την ζωή του μέσα στο χώρο που τον περιβάλλει είτε προκαλώντας αλλαγές είτε περιορίζοντάς τις

Για το λόγο αυτό, το ίδιο το φυσικό περιβάλλον αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα ως αναφορά την ποιότητα της υγείας του ανθρώπου. Η «καλή» υγεία του ανθρώπου είναι αποτέλεσμα της δυναμικής ισορροπίας μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος μέσα στο ευρύτερο σύστημα το οποίο είναι λειτουργικό και για τους δύο (Μποτετζάγιας και Καραμίχας, 2008).

Ταυτόχρονα η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος εξαρτάται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες οι οποίες επιδιώκουν κοινωνική και οικονομική ευμάρεια. Για παράδειγμα πολλές δραστηριότητες του ανθρώπου «εκμεταλλεύονται» το ίδιο το φυσικό περιβάλλον μέσα από την χρησιμοποίηση του νερού, του αέρα και του εδάφους. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια χρήσης του οικολογικού τρίπτυχου νερό-αέρας-έδαφος μεταβάλλεται όλη η οικολογική πραγματικότητα και ισορροπία. Γενικά, η υγεία του ανθρώπου βασίζεται σε μια αντίληψη ανεκτίμητης κληρονομιάς,

όπου η ποιότητα του περιβάλλοντος καθορίζει και εξαρτά την ποιότητα της υγείας του ανθρώπου (Μποτετζάγιας και Καραμίχας, 2008).

### **1.3. Οφέλη του Φυσικού Περιβάλλοντος στον άνθρωπο**

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί έναν βασικό παράγοντα εξέλιξης και ανάπτυξης του ανθρώπου σε βιολογικό, ψυχικό, πνευματικό, κοινωνικό, ηθικό και πολιτισμικό επίπεδο. Συγκεκριμένα:

- Σε βιολογικό επίπεδο, το φυσικό περιβάλλον επιδρά στην σωματική διάπλαση του ανθρώπου. Για παράδειγμα, η γεωγραφική θέση και το κλίμα μπορούν να επηρεάσουν τις βιολογικές και οργανικές λειτουργίες του ανθρώπου οι οποίες καθορίζουν και επιδρούν στην υγεία του και κατά επέκταση στην υπόστασή του
- Σε ψυχικό επίπεδο, το φυσικό περιβάλλον συμβάλλει στην ψυχική ισορροπία του ανθρώπου. Ιστορικά ακόμη από τον Ηράκλειτο μέχρι τον Ιπποκράτη, ο άνθρωπος είχε ψυχική υγεία μέσα από την εναρμόνιση της ψυχής του με το περιβάλλον. Ο άνθρωπος όταν έρχεται σε επαφή με την φύση, ηρεμεί και ξεκουράζεται από τις έγνοιες και το άγχος που του δημιουργεί το τεχνητό περιβάλλον. Η εναρμόνισή του με το φυσικό περιβάλλον, του δίνει την δυνατότητα να αισθάνεται ελεύθερος και χαρούμενος. Επιπλέον, το νερό, ο ήλιος, ο αέρας και το πράσινο της φύσης ενισχύουν την θετική επίδραση πάνω στον άνθρωπο δημιουργώντας εσωτερικές ψυχικές δυνάμεις προκειμένου να ανταπεξέλθει ο άνθρωπος στην καθημερινότητά του.
- Σε πνευματικό επίπεδο, η ηρεμία και η νομοτέλεια που χαρακτηρίζει το φυσικό περιβάλλον, δημιουργεί τα θεμέλια για εξερεύνηση, εφευρετικότητα και φιλομάθεια. Η ίδια η Φύση είναι αυτή που παρακινεί την περιέργεια του ανθρώπου και κατά συνέπεια διευρύνει τους ορίζοντές του.
- Σε κοινωνικό επίπεδο, η σχέση και η επαφή του ανθρώπου με την φύση μπορεί να επηρεάσει τις νοοτροπίες και τις αξίες του και ως εκ τούτου να επηρεαστούν και οι σχέσεις του με τους συνανθρώπους του. Η έννοια της ισορροπίας και της ευταξίας που κυριαρχεί στο φυσικό περιβάλλον, μπορούν να υιοθετηθούν στην κοινωνική ζωή του ανθρώπου δημιουργώντας υγιείς ανθρώπινες σχέσεις και ομαλή συμβίωση των ανθρώπινων κοινωνιών.

- Σε ηθικό επίπεδο, ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται το μεγαλείο του φυσικού περιβάλλοντος και οδηγείται σε μια υψηλά ηθική συμπεριφορά που χαρακτηρίζεται από ενσυναίσθηση, συμπόνια και ανθρωπιά.
- Σε πολιτιστικό επίπεδο, ο φυσικός πλούτος μέσα από την αφθονία των φυσικών πόρων προσφέρει στον άνθρωπο ένα υψηλό βιοτικό επίπεδο ενώ ταυτόχρονα γίνεται παράγοντας πολιτιστικής ανάπτυξης. Επίσης, η γεωγραφική τοποθέτηση κάθε χώρας και η γεωπολιτική της θέση δημιουργούν την πολιτισμική ανταλλαγή μεταξύ τους και το σύνολο της πολιτιστικής κληρονομιάς (Μπαμπάτσικου, 2011).

#### **1.4. Άνθρωπος και Αέρας**

Η αέρια μάζα που περιβάλλει και συνθέτει το φυσικό περιβάλλον και κατ'επέκταση τον πλανήτη μας, ονομάζεται ατμόσφαιρα. Η ατμόσφαιρα χωρίζεται σε διάφορες στρώματα ανάλογα με τις διαφορετικές πυκνότητες αερίων. Το στρώμα στο οποίο ζει ο άνθρωπος, τα φυτά και τα ζώα και παρατηρούνται οι καιρικές συνθήκες του περιβάλλοντος, ονομάζεται τροπόσφαιρα και είναι το λεπτότερο και χαμηλότερο στρώμα. Μέσα σε αυτήν ο αέρας περνάει από ωκεανούς και απέραντες εκτάσεις γης καθώς κινείται διαρκώς, ενώ ταυτόχρονα μεταφέρει διάφορους μικροοργανισμούς όπως για παράδειγμα βακτήρια και ιούς (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2013/arhra/kathe-anasa-roy-pairnoyme>).

Η συνεισφορά του αέρα είναι ζωτικής σημασίας για τον άνθρωπο, καθώς ο ανθρώπινος οργανισμός αναπνέει από την στιγμή που γεννιέται μέχρι και να πεθάνει. Αφορά μια διαρκή ανάγκη για όλους τους ζωντανούς οργανισμούς στην Γη. Η καλή ποιότητα του αέρα έχει πολλά οφέλη για την ανάπτυξη και την ευεξία του ανθρώπου, ενώ αντίθετα η κακή ποιότητα του αέρα, επηρεάζει αρνητικά την υγεία του ανθρώπου αλλά και το ίδιο το περιβάλλον με αποτέλεσμα να υφίστανται πολλές επιπτώσεις σε όλα τα επίπεδα (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2013/arhra/kathe-anasa-roy-pairnoyme>).

Η εισδοχή ποιοτικού ατμοσφαιρικού αέρα, μπορεί να έχει πολλά οφέλη για τον άνθρωπο. Σύμφωνα με τη μελέτη Arhekom, σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έχει αποδειχθεί ότι η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του προσδόκιμου ζωής του ανθρώπου. Συγκεκριμένα, η επίτευξη του στόχου για βελτίωση της ποιότητας του αέρα σήμερα,



έχει ως πιθανό όφελος της αύξησης του προσδόκιμου ζωής από 22 μήνες κατά μέσο όρο ανά άτομο στο Βουκουρέστι και 19 μήνες στη Βουδαπέστη, ενώ έως 2 μήνες στη Μάλαγα, και λιγότερο από μισό μήνα στο Δουβλίνο (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2013/arthra/kathe-anasa-roy-pairnoyme>).

## 1.5. Άνθρωπος και Νερό

Το οικοσύστημα, η κοινωνία ακόμη και η οικονομία, εξαρτώνται από το νερό. Πιο συγκεκριμένα, ορισμένες ζωτικές λειτουργίες βασίζονται και επιτελούνται από τα οικοσυστήματα θαλάσσιων και γλυκών υδάτων όπως:

- καθαρίζουν, αραιώνουν και αποθηκεύουν νερό
- προλαμβάνουν τις πλημμύρες
- διαφυλάττουν τη μικροκλιματική ισορροπία τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο
- προστατεύουν τη βιοποικιλότητα

(<https://www.eea.europa.eu/el/themes/water/intro>).

Το θαλάσσιο και υδάτινο περιβάλλον, παρέχει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών καθώς προσφέρουν φυσικούς πόρους, μεταφορικές και εμπορικές οδούς αλλά ακόμη και τρόπους διασκέδασης και αναψυχής. Η προστασία του νερού αποτελεί επιτακτική ανάγκη στα πλαίσια μιας ευρύτερης πολιτικής που αφορά την προστασία του θαλάσσιου και υδάτινου περιβάλλοντος.

Επιπλέον, το νερό αποτελεί ένα αγαθό το οποίο συμβάλλει σε διάφορους τομείς, όπως την γεωργία, τις μεταφορές, τον τουρισμό. Τα οφέλη του νερού για τον ανθρώπινο οργανισμό τόσο για την ευεξία του, την ψυχική του υγεία όσο και για την ίδια του την υπόσταση είναι ευρέως γνωστά, καθώς ο ίδιος ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται σε μεγάλο ποσοστό από νερό. Παράλληλα, τα θαλάσσια ύδατα αποτελούν ένα ξεχωριστό οικοσύστημα το οποίο στηρίζει όλους τους θαλάσσιους οργανισμούς, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί μέρος της επιβίωσης του ανθρώπου στον φυσικό περιβάλλον, καθώς του παρέχει άμεσα τροφή αλλά και έναν τρόπο για συναλλαγές και οικονομική ανάπτυξη (<https://www.eea.europa.eu/el/themes/water/intro>).

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ), υιοθετεί πολιτικές σχετικές με τη διατήρηση, την προστασία και την αποκατάσταση των ευρωπαϊκών υδάτινων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων καθώς επίσης και με την αειφόρο διαχείρισή τους (<https://www.eea.europa.eu/el/themes/water/intro>).

## **1.6. Άνθρωπος και Έδαφος/Γη**

Σύμφωνα με τον πρόεδρο της Ευρωπαϊκής Εταιρίας για την διατήρηση του εδάφους, José Luis Rubio, το έδαφος αποτελεί έναν συνδετικό κρίκο ανάμεσα σε παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την κλιματική αλλαγή, την βιοποικιλότητα και την ορθή διαχείριση των υδάτων (<https://www.eea.europa.eu/el/articles/edafos>).

Το έδαφος συνιστά κομμάτι του οικοσυστήματος και του συστήματος υποστήριξης της ίδιας της ζωής. Συγκεκριμένα, το έδαφος καθιστά δυνατή την ζωή στην γη, αφού αποτελεί το υπερκείμενο του μητρικού πετρώματος ζωντανό δέρμα της γης.

Σε ένα πρώτο επίπεδο, το έδαφος δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την καλλιέργεια και την προμήθεια της τροφής για τον άνθρωπο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ύπαρξη της οργανικής ύλης στο έδαφος, η οποία είναι το σύνολο της ζώσας και της νεκρής ύλης, συγκαταλέγοντας και τα φυτικά υπολείμματα και τους μικροοργανισμούς σε αυτήν. Η οργανική ύλη του εδάφους αποτελεί τον πόρο εκείνο που επιτελεί βασικές λειτουργίες για το περιβάλλον. Επιπλέον, μέσα από την δέσμευση θρεπτικών ουσιών στο έδαφος, τις συνεισφέρει άμεσα στα φυτά και έμμεσα στον άνθρωπο. Πέρα από την διαθεσιμότητα αυτών των θρεπτικών ουσιών στους οργανισμούς, επιπλέον, διατίθενται στα φυτά και στις καλλιέργειες (<https://www.eea.europa.eu/el/articles/edafos>).

Επίσης, το έδαφος είναι αυτό που διατηρεί και αναπτύσσει την χλωρίδα δημιουργώντας την αρχή μιας αλυσίδας η οποία φθάνει με την συνεισφορά του στην επιβίωση του ανθρώπινου οργανισμού. Τέλος, το έδαφος φιλτράρει το νερό που πίνουμε και τον αέρα που αναπνέουμε με φυσικό τρόπο (<https://www.eea.europa.eu/el/articles/edafos>).

Επομένως, το έδαφος συγκαταλέγεται στους ιδιαίτερους φυσικούς πόρους με μεγάλη αξία για τον άνθρωπο και την υγεία του. Για το λόγο αυτό, η Ευρωπαϊκή Ένωση, αναπτύσσει προτάσεις διαφύλαξης και ορθής διαχείρισης του εδάφους

προκειμένου να προστατεύεται, όπως τα άλλα ζωτικά στοιχεία , το νερό και ο αέρας (<https://www.eea.europa.eu/el/articles/edafos>).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **Καταστροφή του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο και αρνητικές συνέπειες στην υγεία του.**

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση, ένα καθαρό περιβάλλον αποτελεί προϋπόθεση για την υγεία και την ευημερία του ανθρώπου. Σ ένα ευρύτερο επίπεδο, οι κλιματικές αλλαγές, ατμοσφαιρική ρύπανση και η υποβάθμιση του εδάφους μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (<https://www.eea.europa.eu/el/themes/human/intro>).

#### **2.1. Ατμοσφαιρική Ρύπανση**

Το προστατευτικό σώμα το οποίο συντηρεί την ζωή στον πλανήτη Γη ονομάζεται ατμόσφαιρα. Από την ατμόσφαιρα πηγάζει το διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο είναι πολύτιμο για την φωτοσύνθεση και κατά επέκταση την ανάπτυξη της πανίδας, το οξυγόνο το οποίο είναι απαραίτητο για την αναπνοή των ζωντανών οργανισμών ενώ τέλος, προμηθεύει με άζωτο τους οργανισμούς οι οποίοι το χρειάζονται για την σύνθεση των δομικών τους στοιχείων.

Δυστυχώς, με την πάροδο του χρόνου ορισμένες λειτουργίες της ατμόσφαιρας συνδέονται με τις αρνητικές επιπτώσεις που έχει η ατμοσφαιρική ρύπανση τόσο στο περιβάλλον όσο και στην υγεία του ανθρώπου.

Οι πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης διακρίνονται σε δυο : φυσικές και ανθρωπογενείς. Συγκεκριμένα:

Ανθρωπογενείς πηγές αποτελούν:

- οι μεταφορές, η βιομηχανία αλλά και τα νοικοκυριά που για να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιούν την καύση ορυκτών καυσίμων
- οι βιομηχανίες χημικών και ορυκτών μέσα από διάφορες βιομηχανικές διεργασίες και την χρήση διαλυτών
  - η γεωργία,
  - η διαχείριση αποβλήτων

Ενώ φυσικές πηγές εκπομπών αποτελούν οι ηφαιστειογενείς εκρήξεις αλλά και η εκνέφωση του θαλάσσιου άλατος (<https://www.eea.europa.eu/el/themes/air/intro>).

Για παράδειγμα σε μια τυπική πόλη, το 50% της ατμοσφαιρικής ρύπανσης οφείλεται στην βιομηχανία, το 35% οφείλεται στα μέσα μεταφοράς ενώ ένα 15% οφείλεται στα νοικοκυριά. Οι ανεπιθύμητες συνθήκες διαβίωσης είναι το αποτέλεσμα των υψηλών επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και συχνά για την περιγραφή αυτής της κατάστασης έχει επικρατήσει ο όρος νέφος (<https://el.wikipedia.org/>).



*Εικόνα 1: Ατμοσφαιρική ρύπανση*

Οι τρεις σημαντικότεροι ρύποι σε σχέση με τις επιπτώσεις για την υγεία, είναι τα αιωρούμενα σωματίδια, το διοξείδιο του αζώτου και το ατμοσφαιρικό όζον. Η έντονη και μακροχρόνια έκθεση του ανθρώπου σε αυτούς τους ρύπους μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του όπως για παράδειγμα προσβολή του αναπνευστικού συστήματος ή ακόμη και θάνατο (Βλυσίδης, 2015).

Για παράδειγμα, έρευνες απέδειξαν ότι τα λεπτόκοκκα αιωρούμενα σωματίδια στον αέρα μειώνουν το προσδόκιμο ζωής στην Ευρωπαϊκή Ένωση, περισσότερο από 8 μήνες. Επίσης, σε περιοχές της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης έχει βρεθεί ότι υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση βενζο-α-πυρένιου, το οποίο είναι

καρκινικός ρύπος και φυσικά εκθέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία (<https://www.eea.europa.eu/el/themes/air/intro>).

Πέρα όμως από τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, η ατμοσφαιρική ρύπανση, έχει σοβαρές επιπτώσεις και στο ίδιο το περιβάλλον. Οι υψηλές συγκεντρώσεις του όζοντος στις καλλιέργειες δημιουργούν κίνδυνο για την προστασία των γεωργικών περιοχών και γενικά της βλάστησης. Επιπλέον, το πλεονάζον ατμοσφαιρικό άζωτο προσβάλλει τα οικοσυστήματα και ενισχύει το φαινόμενο του ευτροφισμού (η αύξηση συγκέντρωσης θρεπτικών στοιχείων έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του διαλυμένου οξυγόνου στο νερό και κατά συνέπεια την αλλοίωση της βιοποικιλότητας σε αυτό) ([www.wwf.gr](http://www.wwf.gr)).

Ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα αποτελεί το φαινόμενο της όξινης βροχής. Η συμμετοχή του κάθε ρύπου στην δημιουργία και την ένταση του συγκεκριμένου φαινομένου κατέχει καθοριστικό ρόλο. Η ίδια η βροχή χαρακτηρίζεται όξινη εξαιτίας της διάλυσης αέριων συστατικών σε αυτήν, όπως διοξείδιο του άνθρακα, τα οποία έχουν όξινη συμπεριφορά. Από την άλλη, τα διάφορα καυσάερια, όπως το πετρέλαιο περιέχουν οξειδία του αζώτου και του θείου, τα οποία παράγουν όξινη βροχή με συνέπεια μεγάλες καταστροφές στις καλλιέργειες, στο έδαφος, στα επιφανειακά ύδατα ακόμη και στα πολιτιστικά μνημεία. Η όξινη βροχή έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υδρόβια ζωή καθώς οι αυξημένες συγκεντρώσεις μπορούν να καταστρέψουν το πλαγκτόν αλλά και τα αυγά ψαριών και ερπετών.

(<https://ypen.gov.gr/perivallon/poiotita-tis-atmosfairas/aithalomichli/>).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση συμβάλλει σημαντικά στην δημιουργία του νέφους της αιθαλομίχλης. Η αιθαλομίχλη δημιουργείται από τις μεθόδους θέρμανσης που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος μέσα από το κάψιμο καυσόξυλων και άνθρακα (κάρβουνο). Ένα παραδοσιακό τζάκι μπορεί να εκλύσει 30 φορές περισσότερα σωματίδια στην ατμόσφαιρα σε σχέση με έναν καλοδιατηρημένο καυστήρα που χρησιμοποιείται για 25 διαμερίσματα. Η μόλυνση του αέρα με αιθαλομίχλη αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα κυρίως στις μεγαλουπόλεις ενώ οι υψηλές συγκεντρώσεις σωματιδίων αιθάλης, δημιουργούν προβλήματα για τον άνθρωπο όπως βρογχίτιδα, άσθμα ακόμη και διάφορες μορφές καρκίνου ( Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, 2018).

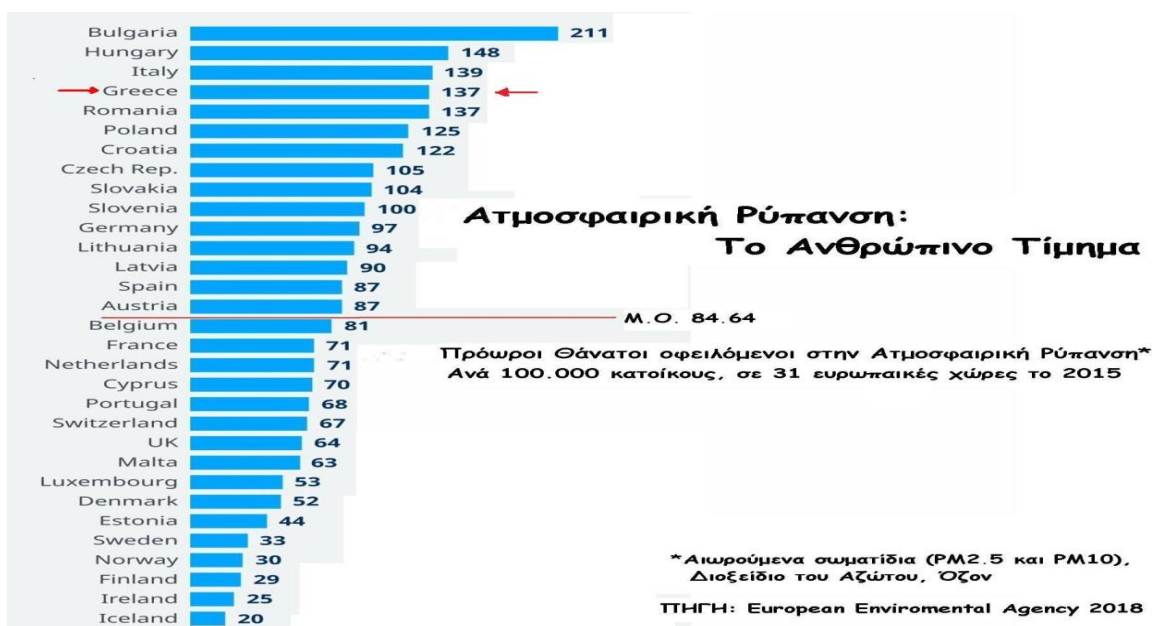
Τέλος, μέσα στα πλαίσια της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι και το φαινόμενο της ηχορύπανσης. Ο όρος ηχορύπανση αναφέρεται στον περιβαλλοντικό θόρυβο, και κυρίως στον θόρυβο που προκαλείται από την οδική κυκλοφορία. Η ευημερία και η

υγεία των ανθρώπων στην Ευρώπη επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το συγκεκριμένο περιβαλλοντικό πρόβλημα. Συγκεκριμένα, ένα ποσοστό της τάξεως του 20% των ανθρώπων στην Ευρώπη, εκτίθεται σε μακροχρόνια επίπεδα θορύβου τα οποία είναι επιβλαβή για την υγεία του προκαλώντας για παράδειγμα, διαταραχές ύπνου, αρνητικές επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό και στο μεταβολικό σύστημα(EEA Report,2020).

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος εκτιμάται ότι 22 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από χρόνια υψηλή ενόχληση, ενώ 6,5 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από χρόνια σοβαρή διαταραχή ύπνου. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι περίπου 12.500 παιδιά σχολικής ηλικίας, παρουσιάζουν αναγνωστική ανεπάρκεια στο σχολείο εξαιτίας του θορύβου των αεροσκαφών. Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι ο θόρυβος σχετίζεται με την ποιότητα ζωής των ανθρώπων και συγκεκριμένα, με την ψυχική τους υγεία (EEA Report, 2020).

Στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η αναβάθμιση της ποιότητας του αέρα, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον. Μέσα από συνεργασίες μεταξύ των χωρών αλλά και σχετικές νομοθεσίες, επιδιώκεται η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω της μείωσης των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρά που προέρχονται από τον άνθρωπο.

(<https://www.eea.europa.eu/el/themes/air/intro>).



Εικόνα 2: Ατμοσφαιρική Ρύπανση και Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία

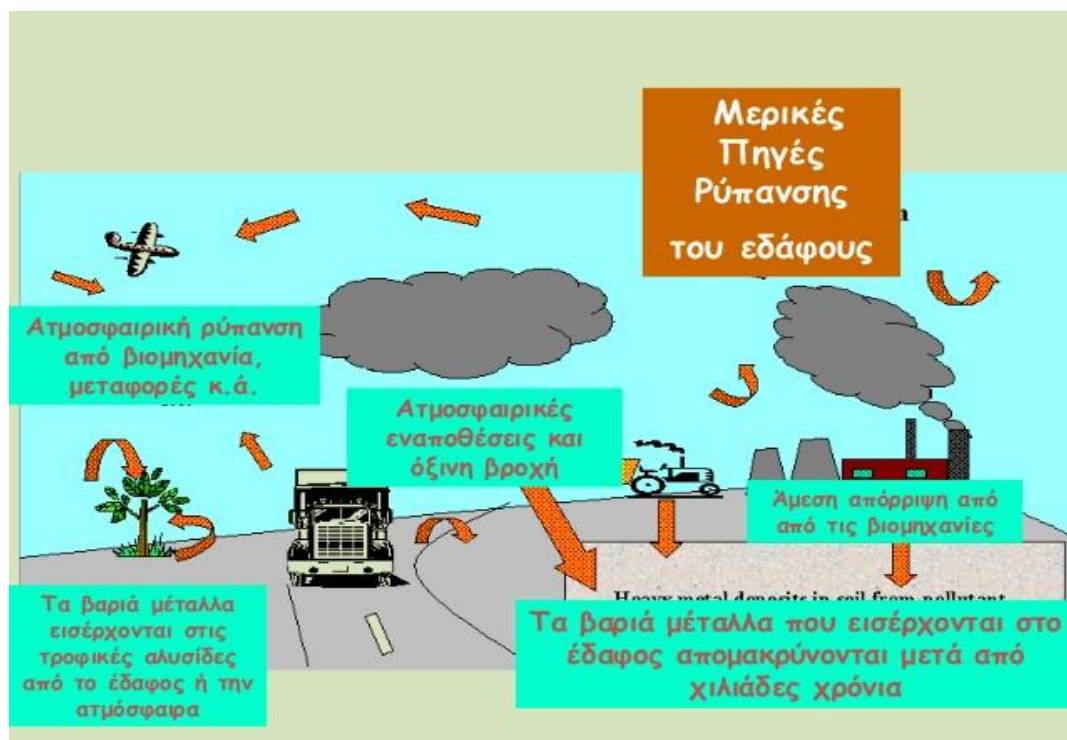
## 2.2. Ρύπανση του Εδάφους

Το έδαφος αποτελεί έναν πολύ σημαντικό αποδέκτη της ανθρωπογενούς ρύπανσης. Ο εμπορικός και ο βιομηχανικός τομέας ρυπαίνουν μέσω των δραστηριοτήτων τους το έδαφος. Συγκεκριμένα, μερικά από τα αίτια της ρύπανσης του εδάφους είναι:

- λιπάσματα και φυτοφάρμακα
- στερεά και υγρά απόβλητα (βιομηχανίες, κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις)
- νοσοκομειακά απόβλητα
- καύση ορυκτών καυσίμων
- ρύπανση από την εκμετάλλευση του πετρελαίου

Από όλα τα παραπάνω, το έδαφος γίνεται αποδέκτης τοξικών και χημικών ουσιών τα οποία να μεν ρυπαίνουν τα τοπικά εδάφη αλλά στη συνέχεια διασκορπίζονται σε υπόγεια νερά για να καταλήξουν στα υδάτινα συστήματα. Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, η ρύπανση του εδάφους συνδέεται άμεσα με τον τομέα της γεωργίας

(<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2019/arthra/synenteyksi-2014-rypansi-toy-edafous>).



Εικόνα 3: Ρύπανση του εδάφους

Το νιτρικό και θειικό αμμώνιο, η ουρία, τα φωσφορικά άλατα και τα άλατα καλίου αποτελούν τα στοιχεία των λιπασμάτων. Μέσα από την χρήση των λιπασμάτων ναί μεν το έδαφος εμπλουτίζεται με θρεπτικά συστατικά τα οποία είναι χρήσιμα για τα φυτά, αλλά η χρήση των χημικών λιπασμάτων δεν προσφέρει τα απαραίτητα εδαφικά ιχνοστοιχεία. Ως εκ τούτου, μειώνεται η οργανική ύλη και η ικανότητα συγκράτησης του νερού, με συνέπεια η γονιμότητα του εδάφους να μειώνεται. Στην προσπάθειά τους οι γεωργοί να αυξήσουν την απόδοσή τους μέσα από την χρήση χημικών λιπασμάτων οδηγούνται στην τοξικότητα του εδάφους με το αντίθετο αποτέλεσμα (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2019/arthra/synenteyksi-2014-ryransi-toy-edafouys>).

Το ίδιο συμβαίνει και με την χρήση των φυτοφαρμάκων. Η υφή και η ποιότητα του εδάφους υποβαθμίζεται μέσα από την πρόκληση τοξικών φαινομένων στις γεωργικές εκτάσεις, λόγω της συσσώρευσης υπολειμμάτων των φυτοφαρμάκων. Η αλόγιστη χρήση των φυτοφαρμάκων έχει ως συνέπεια την εμφάνιση νέων στελεχών ανθεκτικότερων προς τα υπάρχοντα φυτοφάρμακα, δημιουργώντας έτσι έναν φαύλο κύκλο ο οποίος είναι επιβλαβής στις καλλιέργειες. Δυστυχώς, παρόλη την απαγόρευση χρήσης των οργανοχλωριούχων γεωργικών φαρμάκων εδώ και αρκετά χρόνια γιατί έχουν σοβαρές επιπτώσεις στους ζωντανούς οργανισμούς, ακόμη χρησιμοποιούνται σε πολλά εδάφη της Ευρώπης εξαιτίας του οικονομικότερου κόστους, συνεχίζοντας να θέτουν σε κίνδυνο τον άνθρωπο και το περιβάλλον (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2019/arthra/synenteyksi-2014-ryransi-toy-edafouys>).

Η ρύπανση του εδάφους έχει πολύ σημαντικές επιπτώσεις αναπόφευκτα στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι τοξικές ουσίες στο χώμα μολύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα και επιβαρύνουν την υγεία του ανθρώπου με τη λήψη πόσιμου νερού. Επιπλέον, δεν έχουν όλοι οι φυτικοί οργανισμοί όπως για παράδειγμα τα λαχανικά, την ικανότητα να μεταβολίζουν τις ουσίες που προσλαμβάνουν από τα φυτοφάρμακα, με αποτέλεσμα να συγκεντρώνονται στην φυτική τους μάζα και να προσλαμβάνονται από τον άνθρωπο μέσω της τροφικής αλυσίδας (Ευσταθίου, 2016).

Μελέτες έδειξαν ότι τα άτομα που έχουν συνεχή έκθεση σε ενώσεις φυτοφαρμάκων, έχουν αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου (Repetto 1997). Επίσης, σημαντικές επιπτώσεις από τις αυξημένες συγκεντρώσεις, σχετίζονται με τις διαταραχές στο αναπαραγωγικό σύστημα και πιο συγκεκριμένα προβλήματα γονιμότητας στις γυναίκες, βλάβες τόσο στο ανοσοποιητικό, όσο και στο νευρικό



σύστημα και γενικότερα αρνητικές επιδράσεις στα ζωτικά όργανα του ανθρώπου (π.χ. συκώτι) (Τράτσα 1998).

Τέλος, ο ίδιος ο άνθρωπος έρχεται σε άμεση επαφή μέσω της καλλιέργειας της γης αλλά και έμμεσα μέσω της κατασκευής κτιρίων αλλά και άλλων διεργασιών, με αποτέλεσμα την έκθεσή του σε ρυπασμένα εδάφη και την πρόκληση χρόνιων αναπνευστικών προβλημάτων. Ακόμη και τα παιδιά, κυρίως τα μικρότερα, τα οποία δεν έχουν αναπτύξει τα αντισώματα ή πλήρως το αναπνευστικό τους σύστημα, και παίζουν στα πάρκα, ερχόμενα σε επαφή με το έδαφος, όταν αυτό είναι μολυσμένο, τότε σίγουρα θέτουν την ζωή τους σε κίνδυνο (Ευσταθίου. 2016).

### **2.3. Ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα και θαλασσών**

Τα 3/4 της Γης καλύπτονται με νερό, ενώ το σύνολο όλων των υδάτινων αποθεμάτων ονομάζεται υδρόσφαιρα. Το μεγαλύτερο μέρος του νερού της υδρόσφαιρας βρίσκεται στους ωκεανούς και τις θάλασσες ενώ ένα μικρό μέρος επιμερίζεται στις ηπείρους, και βρίσκεται στην Ανταρκτική και στους παγετώνες των οροσειρών. Οι ποσότητες νερού που αποθηκεύονται στις θάλασσες, στις ηπείρους και την ατμόσφαιρα, βρίσκονται σε μια συνεχή αλληλεπίδραση και η σχέση αυτή παρίσταται με τον κύκλο νερού στη φύση. Αντιλαμβάνεται κανείς ότι η μόλυνση του νερού γενικότερα, δημιουργεί έναν κύκλο μόλυνσης σε όλο το φυσικό περιβάλλον (Παπούτσογλου, 1996).

Το πόσιμο νερό αποτελεί καθοριστικό παράγοντα ζωής για τον άνθρωπο και η υγιεινή του είναι απαραίτητη. Η αύξηση του πληθυσμού, η αστικοποίηση και η ανάπτυξη της βιομηχανίας και της γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής, αποτελούν παράγοντες που οδηγούν στην ρύπανση των νερών (Παπούτσογλου, 1996).

Γενικότερα, η ρύπανση των υπόγειων υδάτων είναι ένα μεγάλο πλήγμα για τον άνθρωπο καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό του πόσιμου νερού προέρχεται από τα υπόγεια ύδατα. Επίσης, υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ της ποιότητας των υπόγειων υδάτων με την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων, στα υδάτινα και μη οικοσυστήματα, καθώς τα υπόγεια ύδατα είναι αυτά που τροφοδοτούν καθ' όλη την διάρκεια του έτους τα επιφανειακά υδάτινα συστήματα (<https://el.wikipedia.org/>).

Τα βασικότερα αίτια της ρύπανσης των θαλασσών είναι η απόρριψη λυμάτων και αποβλήτων αλλά και οι διαρροές πετρελαίου. Συγκεκριμένα, η απόρριψη τους,

από τις βιομηχανικές διαδικασίες και τις γεωργικές δραστηριότητες, με μερική ή και με καθόλου επεξεργασία καθαρισμού, επειδή χαρακτηρίζονται από μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανικά συστατικά, ρυπαίνει τα ίδια τα ύδατα αλλά και την περιοχή γύρω από το σημείο εκβολής. Μ αυτόν τον τρόπο, οι θάλασσες, οι λίμνες και τα ποτάμια γίνονται φυσικοί αποδέκτες χημικών ουσιών, βαρέων μετάλλων, πλαστικών, εντομοκτόνων και διάφορων άλλων τοξικών ουσιών με άσχημες συνέπειες για το περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου (<https://el.wikipedia.org/>).

Ως βιομηχανικά απόβλητα ορίζονται τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από διάφορες βιομηχανίες, και δεν προέρχονται από χώρους εξυπηρέτησης του προσωπικού. Συγκεκριμένα, τα βιομηχανικά απόβλητα προέρχονται από την χρήση του νερού στη βιομηχανία και βασικά τους γνωρίσματα είναι η περιεκτικότητά τους σε τοξικά στοιχεία και η δύσκολη επεξεργασία τους.

Η ρύπανση των υδάτων έχει ως αποτέλεσμα ένα ευρύ φάσμα επιπτώσεων τόσο στην ζωή του ανθρώπου όσο και των υπόλοιπων ζωικών και φυτικών οργανισμών. Σ ένα πρώτο επίπεδο, η υποβάθμιση της ποιότητας του νερού υπονομεύει την υγεία ενώ ταυτόχρονα γίνεται και ακατάλληλο για χρήση γεωργικών ή βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Σ ένα γενικότερο πλαίσιο, η μόλυνση των υδάτων από εργοστασιακά λύματα μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στις βιολογικές δράσεις, χρόνιες παθήσεις ή ακόμη και θάνατο (Καταφιώτη, 2008).

Η τοξικότητα των βαρέων μετάλλων μπορεί να προκαλέσει νευροφυσιολογικές διαταραχές, γενετικές μεταλλάξεις των κυττάρων, επιδράσεις στην αναπαραγωγή μέχρι και εκδήλωση τερατογένεσης και καρκινογένεσης. Η συσσώρευση τοξικών μετάλλων είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη κυρίως για τους οργανισμούς που βρίσκονται κοντά στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας (Μάτζαρη, 2013).

Επίσης, ένα από τα πιο βλαβερά χημικά στοιχεία, είναι το αρσενικό και μία από τις κυριότερες ανθρωπογενείς πηγές του είναι οι βιομηχανικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την εξόρυξη διάφορων ορυκτών. Συγκεντρώσεις περισσότερο τοξικές βρίσκονται στα υπόγεια νερά αλλά και λιγότερο τοξικές στα θαλασσινά ζώα. Παρόλα αυτά, το αρσενικό ρυπαίνει είτε τα επιφανειακά είτε τα υπόγεια νερά. Άμεση απειλή για την ανθρώπινη υγεία αποτελεί η πρόσληψη πόσιμου νερού μολυσμένου με αρσενικό, καθώς βρίσκεται σε διάφορες πηγές στο περιβάλλον (Μάτζαρη, 2013).

Διάφορες συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό εξαιτίας του αρσενικού είναι για παράδειγμα οι επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα αλλά και διάφορες

γαστρεντερολογικές βλάβες. Γενικά, έρευνες συσχέτισαν την έκθεση του ανθρώπου στο αρσενικό με διάφορες μορφές καρκίνου (Μάτζαρη, 2013).

Η μικροβιακή μόλυνση που υφίστανται ο υδροφόρος ορίζοντας και οι θάλασσες, προκαλούν διάφορες μολύνσεις όπως δυσεντερία, χολέρα και τυφοειδή πυρετό. Τέλος, η γενικότερη μόλυνση των υδάτινων πόρων έχει ως αποτέλεσμα να τίθεται η ίδια η ζωή του ανθρώπου σε κίνδυνο, καθώς αν δεν υπάρχει καθαρό πόσιμο νερό ο άνθρωπος δεν θα καταφέρει να επιβιώσει σε αυτόν τον πλανήτη.



Εικόνα 4: Μόλυνση Νερού

## 2.4. Υπερθέρμανση του πλανήτη

Η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπίσει ο άνθρωπος και τις επιπτώσεις που προκαλούνται εξ αυτού στην βιόσφαιρα.

Με απλά λόγια, η θέρμανση της Γης δηλαδή η αύξηση της θερμοκρασίας της Γης, δημιουργεί το γνωστό φαινόμενο του θερμοκηπίου. Τα αέρια του θερμοκηπίου, όπως το μεθάνιο, το διοξείδιο του άνθρακα, οι υδρατμοί και το υποξείδιο του αζώτου, παγιδεύουν την θερμότητα στην ατμόσφαιρα και με αυτόν τον τρόπο αυξάνεται η θερμοκρασία. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου έχει μια σειρά από συνέπειες στο περιβάλλον, τα ζώα και φυσικά τον άνθρωπο.

Αναλυτικότερα, η ατμόσφαιρα της Γης λαμβάνει μια συγκεκριμένη ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας. Ένα τμήμα αυτής της ακτινοβολίας φτάνει στην Γη και απορροφάται, ενώ ένα άλλο διαφεύγει στο διάστημα. Καθώς η Γη διαθέτει αδιαφάνεια στην γήινη ακτινοβολία, απορροφά πολύ μεγάλο ποσοστό ακτινοβολίας..

Επίσης η ατμόσφαιρα δρα ως μια πηγή θερμότητας και επανεκπέμπει την θερμική ακτινοβολία, την οποία η Γη απορροφά σε μεγάλο βαθμό με συνέπεια να θερμαίνεται ακόμη περισσότερο. .Εξαιτίας της θερμοκρασίας της η Γη εκπέμπει μια θερμική ακτινοβολία, όπως ακριβώς κάνει ο Ήλιος με φυσικό τρόπο, η οποία όμως αντιστοιχεί σε μεγάλα μήκη κύματος. Αυτήν την μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολία παγιδεύουν τα θερμοκηπικά αέρια και αυξάνουν τη θερμοκρασία. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου έχει συσχετιστεί με τις κλιματικές αλλαγές και την παγκόσμια θέρμανση, με κυριότερη αιτία έντασης του φαινομένου την ατμοσφαιρική ρύπανση εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (<https://el.wikipedia.org/>).

Οι μελλοντικές συνέπειες της υπερθέρμανσης του πλανήτη είναι:

- Εκατομμύρια άνθρωποι δεν θα έχουν αρκετό νερό για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους.
- Τα φτωχά στρώματα του πληθυσμού απειλούνται με θάνατο και με ασθένειες που συσχετίζονται με το φαινόμενο. Τέτοιες είναι ο υποσιτισμός και η διάρροια.
- Η ελονοσία, ο κίτρινος πυρετός και ο δάγκειος πυρετός μπορεί να βρίσκονται σε έξαρση εξαιτίας της μετακίνησης ορισμένων εντόμων τα οποία ζούσαν σε τροπικά κλίματα, αλλά εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής αναγκάστηκαν να μετακινηθούν.
- Η κλιματική αλλαγή προκαλεί και θέρμανση των ωκεανών με αποτέλεσμα να τίθεται σε κίνδυνο η τροφική αλυσίδα τους. Αυτό για τον άνθρωπο έχει ανησυχητικά αποτελέσματα σε σχέση με την υγεία του καθώς μειώνονται οι διατροφικές επιλογές του, ενώ ταυτόχρονα καθίσταται αδύνατη η καλλιέργεια εάν το θαλασσίνο νερό διαποτίσει τη Γη.
- Μεγάλο μέρος της πανίδας θα εξαφανιστεί.
- Οι παγετώνες θα μειωθούν έως και θα εξαφανιστούν.
- Οι πλημμύρες θα αυξηθούν και κατά συνέπεια πολλοί άνθρωποι θα μείνουν άστεγοι.
- Εμφάνιση πιο άγριων και πιο καταστροφικών καταιγίδων καθώς και τυφώνων και κυκλώνων

([https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/youth/docs/youth\\_magazine\\_el.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/youth/docs/youth_magazine_el.pdf)).

Οι παραπάνω συνέπειες αποτελούν άμεση απειλή για την υγεία του ανθρώπου, είτε μέσω εμφάνισης επικίνδυνων ασθενειών είτε μέσω της καταστροφής της τροφικής αλυσίδας που έχει αντίκτυπο στην ανθρώπινη ζωή αλλά και μέσω της καταστροφής του περιβάλλοντός του ανθρώπου, κάτι το οποίο απειλεί την ανθρώπινη ζωή αυτή καθ' εαυτή.

## 2.5. Ξηρασία-Πλημμύρες

Όλες οι περιοχές του κόσμου επηρεάζονται από τις κλιματικές αλλαγές που συμβαίνουν στον πλανήτη. Καθώς στις πολικές περιοχές λιώνουν οι πάγοι, η στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει και εμφανίζονται όλο και πιο συχνά ακραία φαινόμενα, όπως έντονες βροχοπτώσεις αλλά και καύσωνες μεγάλης διάρκειας και έντασης μέχρι και ξηρασίες.

Οι πλημμύρες είναι ένα φαινόμενο το οποίο μπορεί να προκληθεί από την άνοδο της στάθμης των θαλασσών . Αυτό είναι αποτέλεσμα της υπερθέρμανσης του πλανήτη όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, καθώς προκαλεί κατάρρευση των όγκων των πάγων από του δυο πόλους και τήξη των παγετώνων. Εξαιτίας αυτών των αλλαγών συμβαίνουν πλημμύρες και διάβρωση στις ακτές και τις πεδινές παράκτιες περιοχές ([https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_e](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_e)). Ακόμη οι πλημμύρες και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα δημιουργούνται από την μεγάλη αστάθεια που προκαλεί στην ατμόσφαιρα η αύξηση της θερμοκρασίας.

Από την μια εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα με έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες ενώ από την άλλη ο περιορισμός των υδάτινων πόρων σε ορισμένες περιοχές προκαλεί ξηρασία του εδάφους με συνέπειες στο περιβάλλον και φυσικά στον άνθρωπο. Για παράδειγμα, η λειψυδρία που εμφανίζεται στις περιοχές της Μεσογείου, έχει ως αποτέλεσμα τον κίνδυνο ξηρασίας και επομένως ανεξέλεγκτων πυρκαγιών ενώ στην Βόρεια Ευρώπη φαίνεται ότι οι μεγάλες ποσότητες βροχοπτώσεων με συνέπεια τις πλημμύρες θα γίνουν ένα συχνό φαινόμενο.

([https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_e](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_e))

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2003, τα φαινόμενα της ξηρασίας και των πλημμυρών μεταξύ άλλων έχουν προκαλέσει:

- Αύξηση της θνησιμότητας εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας, ενώ ταυτόχρονα, μείωση της θνησιμότητας στις λιγότερες θερμές χώρες για τον ίδιο λόγο.
- Αύξηση της συχνότητας μεταδοτικών ασθενειών και εξάπλωση επιδημιών εξαιτίας των πλημμυρών αλλά και άλλων ακραίων φαινομένων που έχει προκαλέσει η κλιματική αλλαγή.
- Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία καθώς οι πληθυσμοί μετακινούνται εξαιτίας της ανόδου της στάθμης των θαλασσών και της συχνής εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων.

Επίσης, οι πλημμύρες, οι αυξανόμενες καταιγίδες, αλλά και τα κύματα ξηρασίας και οι φωτιές, αποτελούν φαινόμενα που θα επηρεάσουν την ποιότητα του νερού, την παραγωγή τροφών αλλά και γενικότερα την αποτελεσματικότητα και την διαχείριση των συστημάτων υγείας και κατά επέκταση την ανθρώπινη υγεία. Συγκεκριμένα, οι προβλέψεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τα επόμενα χρόνια, συμπεραίνουν την μεγαλύτερη συχνότητα καυσώνων, κάτι που θα οδηγήσει σε αύξηση του θερμικού στρες αλλά και των θανάτων από θερμοπληξίες. Η συνεχής άνοδος της θερμοκρασίας συμβάλλει στην αύξηση της θνησιμότητας με ασθένειες που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού, του αέρα αλλά και με την διατροφή.

Μελέτες στις Ηνωμένες Πολιτείες οδήγησαν τις υγειονομικές αρχές να διακρίνουν ορισμένες επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, οι οποίες σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή:

- Άσθμα-αλλεργίες αναπνευστικές
- Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα-εμφράγματα
- Λοιμώξεις και ασθένειες που προκύπτουν από τα τρόφιμα
- Λοιμώξεις και ασθένειες που προκύπτουν από το νερό
- Θνησιμότητα και νοσηρότητα από την ζέστη
- Νευρολογικές διαταραχές εξαιτίας της εναλλαγής ακραίων βαθμών θερμοκρασίας
- Άγχος-προβλήματα ψυχικής υγείας (CDC, 2010).

Για παράδειγμα, το 2003 οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης που χτυπήθηκαν από καύσωνα, ανέφεραν πάνω από 70.000 θανάτους και σύμφωνα με τα επιδημιολογικά

ευρήματα οι ηλικιωμένοι εξαιτίας της εξασθένησης της ικανότητάς τους να ρυθμίζουν την θερμοκρασία του σώματος, αποτέλεσαν την πιο ευάλωτη ομάδα (CDC, 2010).

Περαιτέρω, τα γνωστά μοντέλα βροχοπτώσεων ανατρέπονται, εξαιτίας των παρατεταμένων εποχικών θερμοκρασιών με περιβαλλοντικές συνέπειες τόσο τις συχνές πλημμύρες όσο και τις παρατεταμένες ξηρασίες συμβάλλοντας σημαντικά στην ρύπανση της ατμόσφαιράς και προκαλώντας πολλαπλές συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου (<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/10465/klimatiki-allagi-epiptoseis-stin-ygeia/>).

Το 2015, οι υψηλές θερμοκρασίες και οι εκτεταμένες πυρκαγιές των δασών, οδήγησαν σε 2,9 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους λόγω καρδιαγγειακών και αναπνευστικών νοσημάτων. Επίσης, η γεωγραφική κατανομή των πληθυσμών άλλαξε λόγω των υψηλών εποχικών θερμοκρασιών και προβλέπεται να «μεταφερθεί» το σκουλήκι *Schistosoma* από την Κίνα, το οποίο είναι φορέας του αντίστοιχου παράσιτου που προκαλεί Σχιστοσωμίαση .

(<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/10465/klimatiki-allagi-epiptoseis-stin-ygeia/>).

Οι εκτεταμένες πλημμύρες προκαλούν θανάτους λόγω πνιγμών και τραυματισμών, αλλά ταυτόχρονα μολύνουν τα συστήματα παροχής πόσιμου νερού με συνέπειες την αύξηση της εξάπλωσης διαφόρων νόσων όπως για παράδειγμα την ελονοσία και ορισμένες διαρροϊκές νόσους όπως τη σαλμονέλωση (<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/10465/klimatiki-allagi-epiptoseis-stin-ygeia/>).

Τέλος, σύμφωνα με έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας επισημαίνεται ότι εάν πραγματοποιηθεί μια μέση αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 3 βαθμούς Κελσίου, τότε προβλέπονται 86.000 επιπλέον θάνατοι ανά έτος στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι συγκεκριμένες προβλέψεις αφορούν μια εκτίμηση των επερχόμενων ετών μεταξύ 2071-2100 σε σχέση με τη περίοδο 1961-1990 (CDC, 2010).



*Εικόνα 5: Ξηρασία*

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

### **Αντιμετώπιση-Μέτρα που πρέπει να ληφθούν**

#### **3.1 Ευρωπαϊκή Ένωση**

Η πολυπλοκότητα της γενικότερης μόλυνσης του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής απαιτεί συνολική κατανόηση του φαινομένου καθώς και την ενεργή και καθολική αντιμετώπιση του. Ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού της Ευρώπης, επιβαρύνεται εξαιτίας των ασθενειών οι οποίες αποδίδονται στη ρύπανση του περιβάλλοντος. Ο επίτροπος Περιβάλλοντος, Ωκεανών και Αλιείας Virginijus Sinkevičius, αναφέρει την άμεση ανάγκη για φροντίδα του πλανήτη για την διάσωση τόσο των οικοσυστημάτων όσο και των ανθρώπινων ζώων και για το λόγο αυτό οι στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης στοχεύουν προς αυτήν την κατεύθυνση([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

Επίσης, η επίτροπος Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων, Σ. Κυριακίδη, αναφέρει τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων εξαιτίας της μόλυνσης



του περιβάλλοντος με βασικό χαρακτηριστικό παράδειγμα την νόσο Covid-19, η οποία είναι αποτέλεσμα της ανθρώπινης συμπεριφοράς, και του τρόπου ζωής με επιβλαβείς συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων.

Η Ευρώπη έχει καταστήσει τη λεγόμενη Πράσινη Συμφωνία προκειμένου οι χώρες να προχωρήσουν σε σχέδια δράσης με στόχο ένα βιώσιμο μέλλον. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία έχει διττό χαρακτήρα: από την μια, μια βιώσιμη οικονομία και από την άλλη, την μείωση της ρύπανσης και την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

Συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Ένωση στοχεύει σε μια Ευρώπη κλιματικά ουδέτερη ως το 2050. Για το λόγο αυτό, έχει προταθεί ένας ευρωπαϊκός νόμος για το κλίμα ως νομική υποχρέωση και πολιτική δέσμευση των χωρών που συμμετέχουν. Στα πλαίσια αυτού του ευρωπαϊκού νόμου, συμπεριλαμβάνονται οι στρατηγικές για η μείωση εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, ανθεκτικά κτίρια, πράσινες πόλεις κτλ. Ειδικότερα, για να πραγματοποιηθεί το αντίστοιχο πλαίσιο δράσης, απαιτείται εντατική και συνολική δράση από όλους όπως για παράδειγμα:

- Καινοτομία στον βιομηχανικό τομέα
- Τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον
- Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων
- Απαλλαγή του ενεργειακού τομέα από τις ανθρακούχες εκπομπές
- Καθαρότερες και πιο υγιεινές μορφές μεταφοράς τόσο στον ιδιωτικό τομέα όσο και στον δημόσιο
- Συνεργασία φορέων και εταιρών σε διεθνές αλλά και παγκόσμιο επίπεδο ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση οφείλει και είναι θετική τόσο στην παροχή χρηματοδοτικής στήριξης όσο και τεχνικής βοήθειας ούτως ώστε όλοι να συμμετέχουν και να μεταβούν σε μια πράσινη οικονομία. Έχει αναπτύξει μια δράση στηριζόμενη σ έναν Μηχανισμό Δίκαιης Μετάβασης η οποία συμβάλλει με 100 δισ. ευρώ για την περίοδο 2021-2027 στις περισσότερο πληγείσες περιοχές ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

### **3.2. Τομείς Πολιτικής**

Οι δράσεις που ακολουθούν είναι στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος:

### ***Στρατηγικές για την προστασία της βιοποικιλότητας***

Η ανάγκη για προστασία της βιοποικιλότητας είναι καθοριστικής σημασίας καθώς η φύση είναι αυτή που παρέχει στον άνθρωπο υγεία, τρόφιμα, φάρμακα αλλά και ευημερία. Ένα καθαρό και υγιές οικοσύστημα μπορεί να φιλτράρει το νερό και τον αέρα και με αυτόν τον τρόπο να διατηρήσει την ισορροπία του κλίματος ακόμη και να μετατρέψει τα απόβλητα σε πόρους. Είναι κατανοητό πόσο σημαντική είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας για την υγεία του ανθρώπου.

Η βασική πολιτική που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι η αποκατάσταση των εδαφών, των δασών, και των υδροβιότοπων καθώς και η δημιουργία χώρων πρασίνου στα αστικά κέντρα με χρονικό ορίζοντα 2030, προκειμένου να μετριαστεί η κλιματική αλλαγή.

Τα βασικά στοιχεία της στρατηγικής για την προστασία της βιοποικιλότητας είναι:

1. Καθορισμός προστατευόμενων περιοχών σε ποσοστό της τάξεως 30 % των εδαφών και 30% των θαλασσών στην Ευρώπη.

2. Αποκατάσταση των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων σε όλη την Ευρώπη, τόσο σε ξηρά όσο και σε θάλασσα μέσα από:

- Αύξηση της βιολογικής γεωργίας,
- Μείωση της χρήσης των επιβλαβών φυτοφαρμάκων,
- Φύτευση τριών δισεκατομμυρίων δέντρων έως το 2030 και
- Αποκατάσταση ποταμών για ελεύθερη ροή τους (EC, 2020).

### ***Βιώσιμη αλυσίδα τροφίμων***

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιδιώκει να προωθήσει βιώσιμες πρακτικές με εφαρμογή στον τομέα της γεωργίας τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος, όσο και για την υγεία του ανθρώπου καθώς παράγει βιώσιμα προϊόντα. Μέσα από αυτήν την πολιτική στοχεύονται τρεις άξονες ανάπτυξης: α) οικονομική βιωσιμότητα, όπου τα βιώσιμα οικονομικά οφέλη της γεωργίας θα απολαμβάνονται από τους γεωργούς, τους διαχειριστές και τους πολίτες στο σύνολό τους, β) κοινωνική βιωσιμότητα, όπου ο τομέας της γεωργίας και της δασολογίας μπορούν να συμβάλλουν θετικά σε

μα βιώσιμη κοινωνία και γ) περιβαλλοντική βιωσιμότητα, όπου βασικός στόχος είναι η προστασία της βιοποικιλότητας, των φυσικών πόρων και η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

### ***Βιώσιμη βιομηχανία***

Προκειμένου να αντιμετωπίσει την κλιματική αλλαγή και να προστατέψει την ανθρώπινη υγεία, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχωράει σε μια βιομηχανική στρατηγική που στηρίζεται στον πράσινο μετασχηματισμό. Σύμφωνα με αυτήν την βιομηχανική πολιτική η οποία στηρίζεται σε μια κυκλική οικονομία επιτυγχάνονται:

- Εκσυγχρονισμός και αξιοποίηση των ευκαιριών
- Δημιουργία νέων αγορών με κυκλικά προϊόντα και ουδέτερες κλιματικά

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναγνωρίζοντας την σημασία που έχει η απανθρακοποίηση, έχει υποβάλει πρόταση για τη στήριξη της χαλυβουργίας μηδενικών ανθρακούχων εκπομπών έως το 2030. Συγκεκριμένα το σχέδιο δράσης βασίζεται σε μια πολιτική βιώσιμων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή και την μείωση υλικών πριν από την ανακύκλωσή τους για την προστασία του περιβάλλοντος και κατ'επέκταση την ανθρώπινη υγεία. Τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα θα στηρίζονται στην απομάκρυνση καταναλωτικών προϊόντων μιας χρήσης και όλες οι συσκευασίες στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα είναι ανακυκλώσιμες ή επαναχρησιμοποιήσιμες. ,

Τέλος, η τεχνολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος ως προληπτικός μηχανισμός, καθώς προσφέρει ευκαιρίες παρακολούθησης της ρύπανσης, τόσο των υδάτων όσο και της ατμόσφαιρας, ενώ ταυτόχρονα βελτιστοποιεί τους τρόπους κατανάλωσης των φυσικών πόρων και της ενέργειας ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

### ***Βιώσιμη Κινητικότητα***

Ένας ακόμη στόχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτελεί η μείωση των εκπομπών των μεταφορών με ταχύτερους ρυθμούς και συγκεκριμένα έως το 2050 αποβλέπει στην μείωση του 90% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ειδικότερα οι δράσεις που αναλαμβάνει είναι:

- ✓ *Ψηφιοποίηση:* Μέσα από την δημιουργία έξυπνων συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας, οι μεταφορές θα γίνουν πιο καθαρές και πιο αποδοτικές.
- ✓ *Μεταρρύθμιση του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού:* Η χρήση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς των εμπορευμάτων θα συμβάλλει σημαντικά στην μείωση των εκπομπών που προέρχονται από την αεροπορία.
- ✓ *Βιώσιμα εναλλακτικά καύσιμα μεταφορών:* Η Πράσινη Συμφωνία αποβλέπει σε αυτοκίνητα που κινούνται με εναλλακτικά καύσιμα και δημόσιους σταθμούς επαναφόρτισης στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- ✓ *Μείωση της ρύπανσης:* Η αντιμετώπιση της κυκλοφορικής συμφόρησης συνεισφέρει στην βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών με μέτρα που αφορούν την βελτίωση της ποιότητας του αέρα κοντά σε αερολιμένες, μείωση της ρύπανσης στους λιμένες και αυστηρά πρότυπα για την ρύπανση από τα αυτοκίνητα

([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

### ***Εξάλειψη της ρύπανσης***

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποβλέπει στην μηδενική ρύπανση για την προστασία της Ευρώπης και των οικοσυστημάτων με αντίστοιχα μέτρα πρόληψης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, της ρύπανσης των υδάτων αλλά και του εδάφους.

Ως προς την προστασία των υδάτων κάθε χώρα αναλαμβάνει δράσεις με κατεύθυνση:

- ✓ Τη διατήρηση της βιοποικιλότητας σε υδροβιότοπους, ποτάμια και λίμνες
- ✓ Τη μείωση της ρύπανσης από φαρμακευτικά προϊόντα και μικροπλαστικά.
- ✓ Την υιοθέτηση της στρατηγικής «από το αγρόκτημα στο πιάτο» με σκοπό τη μείωση της ρύπανσης από τα πλεονάζοντα θρεπτικά συστατικά.

Ως προς την προστασία του αέρα, αναλαμβάνει μέτρα με στόχο:

- ✓ Οικονομική και κοινωνική στήριξη στις τοπικές αρχές, για να εξασφαλίσουν καθαρότερο αέρα για τους πολίτες.
- ✓ Αναθεώρηση των προτύπων ποιότητας του αέρα με βάση τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

- ✓ Μείωση της ρύπανσης που προέρχεται από τον βιομηχανικό κλάδο.

Ως προς την προστασία του εδάφους, συγκεντρώνεται στην γενικότερη μείωση τοξικών αποβλήτων και χημικών ουσιών που απορροφούνται, με συνέπεια την έμμεση κατανάλωσή τους μέσα από τα γεωργικά προϊόντα και όχι μόνο, αλλά και την εισπνοή τους από τον ανθρώπινο οργανισμό.

- ✓ Ανάπτυξη περισσότερων βιώσιμων λύσεων.
- ✓ Αυστηρότερη και καλύτερη αξιολόγηση των προϊόντων που διατίθενται στην αγορά.
- ✓ Προστασία των πολιτών από επικίνδυνες χημικές ουσίες  
([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)).

### ***Δράση για το κλίμα***

Η δράση για το κλίμα αφορά μια δέσμη μέτρων σχετικά με την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ταυτόχρονα την επένδυση στην έρευνα και την υιοθέτηση καινοτομιών, ώστε να διατηρηθεί και να προστατευθεί το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης.

Συγκεκριμένα, ορισμένες από τις πρωτοβουλίες για τη δράση για το κλίμα μέσω της Πράσινης Συμφωνίας αφορούν:

1.Τον ευρωπαϊκό νόμο για το κλίμα, με στόχο την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

2.Το ευρωπαϊκό σύμφωνο για το κλίμα, με στόχο την ευαισθητοποίηση και την κινητοποίηση των πολιτών και την κοινωνία στο σύνολό της για δράσεις για το κλίμα.

3.Το σχέδιο κλιματικών στόχων για το 2030 με στόχο την μείωση κατά 50% των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου έως το 2030

([https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_el](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_el)).

Τέλος, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως θεσμικό όργανο, έχει ως στόχο να ενισχύσει τις προσπάθειες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, άρα και του ανθρώπου και για το λόγο αυτό, επιδιώκει και την ενημέρωση, την ευαισθητοποίηση, την ενίσχυση και την στήριξη των επιχειρήσεων, των δήμων και των πολιτών, ώστε όλοι μαζί να συμβάλλουν σε πρακτικές μείωσης της κλιματικής αλλαγής και ορθής διαχείρισης του κινδύνου ([https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_el](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_el)).

### 3.3. Διεθνείς Δράσεις

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής από την μόλυνση της ατμόσφαιρας, των υδάτινων πόρων αλλά και του εδάφους, έχουν περιφερειακό και διασυνοριακό χαρακτήρα. Οι επιπτώσεις που δημιουργούνται είτε με έμμεσο τρόπο είτε με άμεσο, οδηγούν σε μια αλληλεξάρτηση των κρατών με στόχο την κοινή γραμμή διαχείρισης του γενικότερου περιβαλλοντικού ζητήματος που προκύπτει. Για το λόγο αυτό, παρουσιάζονται δράσεις σε διασυνοριακό επίπεδο όπως:

1. εκτίμηση και μέτρηση των διασυνοριακών θεμάτων προσαρμογής
2. σχηματισμός καναλιών επικοινωνίας με τις γείτονες χώρες με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων για την διαμόρφωση κοινών στρατηγικών και δράσεων
3. δημιουργία κοινών σταθμών συλλογής δεδομένων
4. πληροφόρηση όλων των εμπλεκόμενων εταίρων στις διασυνοριακές περιοχές υψηλής τρωτότητας
5. παροχή της απαραίτητης εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση των προβλημάτων
6. προώθηση της συνεργασίας για την σύναψη συμφωνιών, όσον αφορά τις χώρες που μοιράζονται τα ίδια προβλήματα.

Αντίστοιχα παρουσιάζονται δράσεις σε περιφερειακό επίπεδο:

1. συνεργασία και συμφωνίες για τις χώρες με κοινά προβλήματα, όπως για παράδειγμα στην περιοχή της Μεσογείου όπου εμφανίζονται υδρολογικά προβλήματα.
2. συνεργασία και συμμετοχή σε διεθνές επίπεδο για την κατανόηση των επιπτώσεων που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή και κοινές δράσεις για την αντιμετώπισή τους

(<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> ).

Σύμφωνα με την “Ατζέντα 2030 για την Αειφόρο Ανάπτυξη” των Ηνωμένων Εθνών, όλα τα κράτη μέλη που συμμετέχουν έχουν δεσμευτεί για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και γενικά για την προστασία του πλανήτη από την ρύπανση και από την υποβάθμιση και είναι υποχρεωμένα να αναλάβουν δράση για την κλιματική αλλαγή. Μέσα σ αυτά τα πλαίσια έχουν αναπτυχθεί 17 ειδικοί στόχοι Αειφόρου Ανάπτυξης και 169 δράσεις προκειμένου η νέα παγκόσμια πρωτοβουλία να

γίνει σήμα και παράδειγμα για την συνεχή προστασία της Γης.  
(<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> ).

### **3.4. Εθνική Δράση**

Η αναγκαιότητα για την λήψη προληπτικών και προσαρμοστικών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος οδηγεί και την Ελλάδα να προχωρήσει σε ένα ολοκληρωμένο εθνικό σχέδιο και σε αντίστοιχες δράσεις, ώστε να μπορεί άμεσα να βοηθήσει σε όλη την προσπάθεια. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας συμμετέχει στο σχέδιο της Μακροχρόνιας Στρατηγικής για το 2050, μέσα από το οποίο υλοποιούνται συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής στους τομείς της ενέργειας και του κλίματος.

Το ζήτημα της ενέργειας και του κλίματος τίθεται για κάθε χώρα μέλος ως ζήτημα-σημείο καθορισμού, για να αναπτυχθεί σε εθνικό επίπεδο σχέδιο δράσης σχετικό με τα επίπεδα στόχευσης για το 2050, που όρισε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και συγκεκριμένα σχετικά με την κλιματική ουδετερότητα και την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Επίσης, η ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων για τις εκπομπές το 2050, τίθεται ως ζήτημα για κάθε χώρα μέλος, έχοντας υπόψη τον μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος (<https://ypen.gov.gr/>).

Η Ελληνική Κυβέρνηση λαμβάνοντας υπόψη την Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050 ως έναν οδικό χάρτη, επιδιώκει μια βιώσιμη μετάβαση, τόσο σε επίπεδο ενεργειακής πολιτικής, όσο και στην δυνατότητα προσαρμογής της τεχνολογικής προόδου και την τελική διάρθρωση των μέσων κατανάλωσης ενέργειας, ώστε να επιτύχει τους στόχους που έχει θέσει η μακροχρόνια στρατηγική (<https://ypen.gov.gr/>).

Μερικά από τα μέτρα που έχει λάβει η Ελληνική Κυβέρνηση προς αυτήν την κατεύθυνση είναι:

- INSHIP–Concept Note for Greece” το πρόγραμμα INSHIP έχει ως στόχο τη θέσπιση εθνικών στρατηγικών για την προώθηση της τεχνολογίας Θερμικών Ηλιακών για Βιομηχανικές Διεργασίες, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες

- Ανάπτυξη έργων γεωθερμικής ενέργειας
- Ανάπτυξη καινοτόμων ενεργειακών τεχνολογιών γεωθερμίας

- Συμμετοχή της Ελλάδας στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE το οποίο χρηματοδοτεί στρατηγικές για το περιβάλλον όπως: πράσινες υποδομές, πρόληψη περιβαλλοντικού εγκλήματος κλπ. (<https://ypen.gov.gr>)

Παράλληλα, η Ελληνική Κυβέρνηση έχει θεσπίσει σχετικές νομοθεσίες για την ρύθμιση θεμάτων που αφορούν την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Το εθνικό δίκαιο ενσωματώνοντας βασικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τηρεί τις οδηγίες-πλαίσιο για διάφορα ζητήματα όπως την ορθή διαχείριση των αποβλήτων και επίσης ορίζει μέτρα και όρους για την γενικότερη προστασία του περιβάλλοντος (<https://ypen.gov.gr/>).

### **3.5. Έρευνα-Εκπαίδευση-Ευαισθητοποίηση**

Η κρισιμότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων και των κλιματικών φαινομένων, απαιτεί πλήρη γνώση, ολοκληρωμένη άποψη και ανάλυση των κοινωνικών-οικονομικών και υγειονομικών επιπτώσεων που συνεπάγονται, τόσο σε επιστημονικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο πολιτών. Με άλλα λόγια, η ικανότητα να προσαρμοστεί ο άνθρωπος στις κλιματικές αλλαγές ή να τις περιορίσει προκύπτει τόσο από υλικές παρεμβάσεις (π.χ. κτιριακές υποδομές) όσο και από άυλες (π.χ. επιμόρφωση των πολιτών και εκπαίδευσή τους) (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Η δημιουργία μιας περιβαλλοντικής συνείδησης απευθύνεται σε όλες τις ηλικίες, αλλά κυρίως στις νεότερες οι οποίες αποτελούν και το μέλλον της Γης. Προς αυτήν την κατεύθυνση οφείλουν να κινούνται τόσο η πρωτοβάθμια, όσο και η δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όσον αφορά την διδασκαλία τους, αλλά ταυτόχρονα να ενισχυθούν με προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά και βιωματικές διαδικασίες. Επίσης, η ανώτατη εκπαίδευση μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο



μέσα από σχετικά θέματα έρευνας και διδασκαλίας, ώστε να ενδυναμώσει την προσαρμοστική ικανότητα των ομάδων στις οποίες απευθύνονται (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Κάθε κράτος μέλος έχει ως ευθύνη την πληροφόρηση, την ενημέρωση και την παρότρυνση για συμμετοχή στην διαδικασία προστασίας του περιβάλλοντος, τόσο των πολιτών, όσο και των αρμόδιων φορέων, προκειμένου να καταστήσει μια ισχυρή προσαρμοστική ικανότητα. Σε αυτό το επίπεδο, η συμμετοχή των εθελοντών μέσα από δράσεις και ενέργειες για την επικαιροποίηση της περιβαλλοντικής κατάστασης και κατά επέκταση για την ευαισθητοποίηση των πολιτών, παρέχει ένα ευρύ πεδίο προσφοράς για την βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των συνθηκών προσαρμογής, για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Η συμμετοχή, στήριξη και αλληλεπίδραση σε επίπεδο πανευρωπαϊκό, διεθνές και ατομικό, συμβάλλει σημαντικά και καθοριστικά για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και εν ολίγοις και της υγείας του κοινωνικού συνόλου. Η ομαδική δουλειά έχει πάντα θετικά αποτελέσματα με βασική προϋπόθεση την γνώση, την επικοινωνία και την διάθεση.

### **3.6. Μέτρα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος**

Καθώς η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί και ατομική ευθύνη, υπάρχουν τρόποι που μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και επομένως της υγείας του ανθρώπου:

- ✓ Ανακύκλωση. Ο άνθρωπος οφείλει να ανακυκλώσει όλα εκείνα τα υλικά που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, όπως γυαλί, χαρτί, πλαστικό. Οι πολίτες πρέπει να αισθάνονται υποχρεωμένοι να ανακυκλώνουν οτιδήποτε ανακυκλώνεται, ώστε να συμβάλλουν σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος.
- ✓ Μείωση της χρήσης του ηλεκτρικού ρεύματος. Η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί μια εναλλακτική λύση για την προστασία του περιβάλλοντος. Σήμερα, υπάρχουν κατάλληλες ηλεκτρικές συσκευές και λαμπτήρες που εξοικονόμησης ενέργειας που μπορεί ο πολίτης να χρησιμοποιήσει προς όφελος τόσο του περιβάλλοντος όσο και για τον ίδιο.

- ✓ Ορθή διαχείριση κατανάλωσης νερού. Το νερό είναι πολύτιμο αγαθό και άρρηκτα συνδεδεμένο με την υγεία του ανθρώπου. Οτιδήποτε βοηθά στην εξοικονόμησή του, βοηθά στην γενικότερη υγεία του ανθρώπου.
- ✓ Δεντροφύτευση. Τα δέντρα παρέχουν στον άνθρωπο το οξυγόνο που χρειάζεται ενώ ταυτόχρονα μειώνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να βελτιωθεί και η ποιότητα υγείας του ανθρώπου σημαντικά.
- ✓ Κομποστοποίηση. Οι κάδοι κομποστοποίησης αποτελούν έναν έξυπνο τρόπο για να αποφευχθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος και αποτελεί χρήσιμη και μη επιβλαβή πηγή φυσικού λιπάσματος.
- ✓ Συζήτηση. Η προστασία του περιβάλλοντος και συνεπώς η υγεία του ανθρώπου είναι ένα θέμα που αφορά όλους. Ενημερώστε και ενημερωθείτε προκειμένου να βελτιωθούν τα πράγματα (Μποτετζάγιας και Καραμίχας, 2008).

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Μια σειρά από περιβαλλοντικά δεδομένα έχουν οδηγήσει σε αρνητικές συνέπειες τόσο για το ίδιο το φυσικό περιβάλλον και αναπόφευκτα και για τον ίδιο τον άνθρωπο και την υγεία του. Η κλιματική αλλαγή, η υποβάθμιση της ποιότητας του

νερού, του εδάφους και του αέρα, η ρύπανση από χημικά και η μη συνεπής εκμετάλλευση των υδάτινων πόρων έχει ως αποτέλεσμα να θέτει σε κίνδυνο την υγεία του ανθρώπου. Η εμφάνιση διαφόρων ασθενειών καθώς και μεγάλες καταστροφές όπως πλημμύρες, ξηρασία, υπερθέρμανση του πλανήτη είναι αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρέμβασης στους φυσικούς πόρους με άμεσο αντίκτυπο στην ανθρώπινη υγεία. Η ποιότητα της υγείας του ανθρώπου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το φυσικό περιβάλλον και δυστυχώς οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι αυξάνονται και απειλούν την ανθρώπινη υγεία. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί μονόδρομο για την αναβάθμιση της ανθρώπινης υγείας και της προστασίας του περιβάλλοντος και σημαντική λύση για την αντιμετώπιση της μόλυνσης του πλανήτη.

Η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος είναι υποχρέωση και παράλληλα δικαίωμα του κράτους στο σύνολό του αλλά και το καθενός ξεχωριστά. Μέσα στα πλαίσια της αειφόρου και βιώσιμης ανάπτυξης, τα κράτη έχουν την υποχρέωση να διαφυλάττουν με προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα το φυσικό περιβάλλον. Παρόλα αυτά, το κράτος και οι διεθνείς οργανισμοί δεν μπορούν να καταφέρουν τίποτα εάν δεν υπάρχει η συμβολή και εκ μέρους των πολιτών. Ο καθένας συμβάλλει ξεχωριστά και ταυτόχρονα όλοι μαζί σε μια κοινή προσπάθεια που θα δώσει το δικαίωμα και την ευκαιρία στις επόμενες γενιές να ζουν σε έναν όμορφο πλανήτη που θα τους παρέχει υγεία. Αρωγός σε όλη αυτήν την προσπάθεια αποτελεί η τεχνολογία η οποία μέσα από την ορθή και αποτελεσματική διαχείριση και χρήση της, μπορεί να επιφέρει σημαντικές πρακτικές υπέρ της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βλυσίδης, Α. (2015). *Εισαγωγή στην αέρια βιομηχανική ρύπανση*, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Διαθέσιμο στο: [https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/CHEMENG110/03.Eisagwgi\\_stin\\_aeria\\_viomixaniki\\_ripansi.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/CHEMENG110/03.Eisagwgi_stin_aeria_viomixaniki_ripansi.pdf). Επίσκεψη 24/02/2021.

Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο,(2018). *Ατμοσφαιρική ρύπανση: Η προστασία της υγείας μας παραμένει ανεπαρκής*, Ευρωπαϊκή Ένωση. Διαθέσιμο στο: <https://www.eca.europa.eu/el/Pages/ecadefault.aspx>. Επίσκεψη 24/03/2021.

Ευσταθίου, Α. (2016). *Ανάλυση πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ)σε αστικά εδάφη Στοβόλου, Αγλαντζίας, Εγκώμης και κέντρου Λευκωσίας*. Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Κιλικίδης, Σ. (1997). *Οικολογία και Προστασία Περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη: Σύγχρονη Παιδεία.

Μάτζαρη, Χ. (2013). *Ρύπανση Υπόγειων Υδροφορέων από αρσενικό-τεχνικές αναγνώρισης, προστασίας και αποκατάστασης. Εφαρμογή στην περιοχή Άσπρου Ν. Κιλκίς*. Διπλωματική εργασία, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο <http://ikee.lib.auth.gr/record/134229/files/GRI-2014-12254.pdf>. Επίσκεψη 25/03/2021.

Μποτετζάγιας, Ι. και Καραμίχας, Γ. (2008). *Περιβαλλοντική κοινωνιολογία*. Αθήνα: εκδ. Κριτική.

Παπούτσογλου, Σ. ( 1996). *Το Υδάτινο Περιβάλλον Και οι Οργανισμοί*. Αθήνα: Έκδ.Σταμούλη.

Τράτσα, Μ. (1998). *Τα φυτοφάρμακα σκοτώνουν:Διαταράσσουν τη διαδικασία αναπαραγωγής. Το βήμα*. Διαθέσιμο στο: <http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=98376>. Επίσκεψη 25/03/2021.

Μπαμπάτσικου, Φ.( 2011),Περιβαλλοντική Υγεία, *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 10ος Τόμος, 2ο Τεύχος.

Μποτετζάγιας Ι., Καραμίχας Γ. (2008) *Περιβαλλοντική Κοινωνιολογία*, εκδόσεις: Κριτική, Αθήνα

Ξένος, Κ. Ξένου, Ε. (2005). *Ρύπανση και Τεχνικές Ελέγχου Ποιότητας του Νερού* Αθήνα: Ίων.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, (2016). *Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή*. Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας. Διαθέσιμο στο [https://www.depa.gr/wp-content/uploads/2020/02/06.04.2016-espka-teliko\\_.pdf](https://www.depa.gr/wp-content/uploads/2020/02/06.04.2016-espka-teliko_.pdf). Επίσκεψη 31/03/2021.

## **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ**

CDC, (2010). The Interagency Working Group on Climate Change and Health (IWGCCCH), A Human Health Perspective on Climate Change: A report outlining the research needs on the 12 human health effects on climate change, *Environmental Health Perspectives, National Institute of Environmental Health Sciences*. Διαθέσιμο στο [https://www.niehs.nih.gov/health/materials/a\\_human\\_health\\_perspective\\_on\\_climate\\_change\\_full\\_report\\_508.pdf](https://www.niehs.nih.gov/health/materials/a_human_health_perspective_on_climate_change_full_report_508.pdf). Επίσκεψη 27/03/2021.

European Commission (2020). Communication From the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social the Committee and the Committee of the regions, EU Biodiversity Strategy for 2030. Διαθέσιμο στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX%3A52020DC0380>. Επίσκεψη 28/03/2021.

EEA Report.(2020). *Environmental noise in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, Διαθέσιμο στο:

<https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>. Επίσκεψη: 24/03/2021.

Kay, B. (2019), *Water Resources Health, Environment and Development*, CRC Press.

World Health Organization (WHO),(2003). *Climate Change and Human Health: Risks and Responses*.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

<https://el.wikipedia.org>. Επίσκεψη 21/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2013/arthra/kathe-anasa-poy-pairnoyme> Επίσκεψη 21/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/themes/water/intro>. Επίσκεψη 21/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/articles/edafos>. Επίσκεψη 21/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/themes/human/intro>. Επίσκεψη 24/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/themes/air/intro>. Επίσκεψη 24/03/2021.

[www.wwf.gr](http://www.wwf.gr) . Επίσκεψη 24/03/2021.

<https://ypen.gov.gr/perivallon/poiotita-tis-atmosfairas/aithalomichli/>. Επίσκεψη 24/03/2021.

[https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_el](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_el). Επίσκεψη 30/03/2021.

<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2019/arthra/synenteyksi-2014-ryransi-toy-edafouys> . Επίσκεψη 25/03/2021.

[https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/youth/docs/youth\\_magazine\\_el.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/youth/docs/youth_magazine_el.pdf).  
Επίσκεψη 26/03/2021.

<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/10465/klimatiki-allagi-epiptoseis-stin-ygeia/>. Επίσκεψη 27/03/2021.

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)  
Επίσκεψη 28/03/2021.

<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> . Επίσκεψη  
30/03/2021.

<https://ypen.gov.gr/>. Επίσκεψη 31/03/2021.