



## Αειφόρος Ανάπτυξη

Υπεύθυνη τμήματος: κυρία Μαρία  
Φούσκη

Οι μαθητές που εργάστηκαν με  
αλφαβητική σειρά: Τάνια  
Παπακωνσταντίνου, Σταυρούλα Σπύρου,  
Δήμητρα Φιλίππου και Μαργαλέννα Ψήφου

Ημερομηνία Παράδοσης: 9-5-2016



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

Αειφόρος ανάπτυξη .....	σελ 3-5
Βιοποικιλότητα -Βιωσιμότητα .....	σελ6-12
Αίτια.....	σελ 13- 25
Προτάσεις επίλυσης του προβλήματος.....	σελ 26-27
Συμπεράσματα της έρευνας.....	σελ 28
Βιβλιογραφία.....	σελ 29

# Αειφόρος ανάπτυξη

---

Η **αιφόρος ανάπτυξη** ή **βιώσιμη ανάπτυξη** αναφέρεται στην [οικονομική ανάπτυξη](#) που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την [προστασία του περιβάλλοντος](#) και τη [βιωσιμότητα](#). Γνώμονας της αειφορίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το [περιβάλλον](#), χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον.

Η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ανάπτυξη των [παραγωγικών](#) δομών της [οικονομίας](#) παράλληλα με τη δημιουργία υποδομών για μία ευαίσθητη στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και στα [οικολογικά προβλήματα](#) (όπως ορίζουν παραδοσιακές επιστήμες σαν τη [γεωγραφία](#)). Η βιωσιμότητα υπονοεί ότι οι [φυσικοί πόροι](#) υφίστανται εκμετάλλευση με ρυθμό μικρότερο από αυτόν με τον οποίο ανανεώνονται, διαφορετικά λαμβάνει χώρα περιβαλλοντική υποβάθμιση. Θεωρητικά, το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι η ανικανότητα του [γήινου οικοσυστήματος](#) να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή ([οικολογική κρίση](#)).

Σημείο αναφοράς για τις εξελίξεις στη μελέτη της [οικολογικά](#) ευαίσθητης ανάπτυξης αποτελεί το [πρωτόκολλο του Κιότο](#), που υπογράφηκε το **1997** (ως συμπλήρωμα της [Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές](#) του **1992**) και τέθηκε μερικώς σε ισχύ από το 2005.

Ορισμένες από τις τάσεις και τα ζητήματα που απασχολούν τη βιώσιμη ανάπτυξη στην [Ευρώπη](#) από τη δεκαετία του 1990 είναι: η προώθηση χρήσης «ενεργειακά καθαρών» μορφών μετακίνησης (π.χ. [ηλεκτρικά αυτοκίνητα](#)), η «βιωσιμότερη» αναθεώρηση της [Κοινής Αγροτικής Πολιτικής](#), ο οικολογικός χαρακτηρισμός [καταναλωτικών](#) προϊόντων, η [βιοτεχνολογία](#), η εξάλειψη [φυλετικών](#) και [σεξιστικών](#) διακρίσεων στον εργασιακό τομέα κλπ.

Συναφείς όροι, οι οποίοι συνήθως χρησιμοποιούνται με σχεδόν ταυτόσημη έννοια, είναι η **πράσινη ανάπτυξη** και η **πράσινη οικονομία**. Ωστόσο πρέπει να τονισθεί πως η πράσινη ανάπτυξη δίνει προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και όχι στην οικονομική ανάπτυξη ενώ σχετίζεται,

έως έναν βαθμό τουλάχιστον, με τα [πράσινα κόμματα](#) της [πολιτικής οικολογίας](#). Από την άλλη, η πράσινη οικονομία αποτελεί ουσιαστικά εφαρμογή των [οικολογικών οικονομικών](#), μίας [ετερόδοξης](#) οικονομολογικής σχολής με παρεμφερείς προβληματισμούς, δίνοντας έμφαση στις [ήπιες μορφές ενέργειας](#). Η αειφόρος ανάπτυξη, η πράσινη ανάπτυξη και η πράσινη οικονομία, ανάμεσα στ' άλλα, μπορούν να αξιοποιούν και τα σύγχρονα [τεχνολογικά](#) εργαλεία που παρέχει η επιστήμη των [περιβαλλοντολόγων μηχανικών](#), καθώς και τις αρχές της [βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής](#).





## Ορισμός

---

Το Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, στα πλαίσια της ανάλυσης του για το πρόγραμμα ISTOS (ETNA, 2005) διερεύνησε την ιστορική πορεία που οδήγησε στη σημερινή κατάσταση και ανέλυσε τους διάφορους ορισμούς. Μεταξύ των άλλων αναφέρει πως μέχρι και σήμερα δεν υπάρχει κοινά αποδεκτός ορισμός της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης.

### **Ενδεικτικοί ορισμοί**

Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η βελτίωση της ποιότητας της ζωής μέσα στα πλαίσια της φέρουσας ικανότητας των υποστηρικτικών οικοσυστημάτων (IUCN, [UNEP](#) και [WWF](#), 1991).

Βιώσιμη είναι η [κοινωνία](#) που μπορεί να υπάρχει για γενεές και γενεές, που μπορεί να βλέπει αρκετά μακριά, που είναι αρκετά ευέλικτη και σοφή, ώστε να μην υπονομεύει ούτε τα φυσικά, ούτε τα [κοινωνικά](#) της υποστηρικτικά συστήματα (Meadows et al., 1995).

Βιώσιμη ανάπτυξη σημαίνει να βασίζονται οι αναπτυξιακές και περιβαλλοντικές πολιτικές σε μία ανάλυση κόστους-οφέλους και σε μία προσεκτική οικονομική ανάλυση που θα ενδυναμώνει την περιβαλλοντική

προστασία και θα οδηγεί σε αυξανόμενα και διατηρήσιμα επίπεδα ευημερίας (World Bank, 1992).



## Αειφόρος ανάπτυξη

Η έννοια της αειφορίας προέρχεται από τη [δασολογική](#) ορολογία και στη βιβλιογραφία θεωρείται ως εφευρέτης της έννοιας ο [σάξωνας](#) δασολόγος Χ. φον Κάρλοβιτς, ο οποίος το 1713 χρησιμοποίησε πρώτος την έκφραση «αειφόρος» στην ακόλουθη φράση: «Η τέχνη, η επιστήμη και το καθεστώς αυτής της χώρας βασίζεται στη δυνατότητα διατήρησης και ανάπτυξης του ξυλώδους κεφαλαίου με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτευχθεί μια σταθερή, μόνιμη και αειφορική εκμετάλλευση του, διότι αυτό είναι μια απαραίτητη προϋπόθεση χωρίς την οποία δεν μπορεί η χώρα να υπάρξει». Η έννοια εμφανίζεται σαν επίθετο και τονίζει τη διάρκεια μιας επίδρασης ή μιας επιρροής, ενώ η λέξη «αειφόρος» δεν προϋπήρχε στη διάλεκτο των γερμανόφωνων χωρών. Ειδικότερα, ετυμολογικά, το ουσιαστικό «αειφορία» προέρχεται από το διαρκής, συνεχής, σταθερός και σημαίνει «κατακράτηση» δηλαδή αυτό που μένει πίσω» (Καραμανώλης et al., 1998).



Η εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η [αιολική](#), αποτελεί θεμελιώδες ζήτημα για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και η σημασία που της αποδίδεται σήμερα διαμορφώθηκε μόλις τις τελευταίες δεκαετίες του [20ου αιώνα](#). Προέκυψε από μία στροφή στην αντίληψη των πραγμάτων, η οποία αρχικά εκφράστηκε ως ανησυχία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα (και τις επιπτώσεις που έχει η υποβάθμιση του περιβάλλοντος στην υγεία και στην ποιότητα ζωής των

ανθρώπων, αλλά και στην οικονομική ανάπτυξη) και ως συνειδητοποίηση ότι οι φυσικοί πόροι έπρεπε να διατηρηθούν και για τις επόμενες γενεές.

Η [πετρελαϊκή κρίση του 1973](#) και η [οικονομική ύφεση της δεκαετίας του '70](#) δημιούργησαν στην ουσία τις πρώτες σοβαρές αμφιβολίες για δυνατότητα των οικονομιών να μεγεθύνονται απεριόριστα, θέτοντας έτσι επί τάπητος το θέμα της σπανιότητας των φυσικών πόρων.

Το 1972 η *Ομάδα της Ρώμης* (Club of Rome) εξέδωσε την αναφορά «[Τα Όρια της Μεγέθυνσης](#)» (The Limits to Growth) για την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος του πλανήτη. Η αναφορά ενστερνιζόταν ότι η άσχημη κατάσταση των πεπερασμένων πόρων ήταν αποτέλεσμα της εκθετικής μεγέθυνσης του παγκόσμιου πληθυσμού, της εξάντλησης των φυσικών πόρων, και της [περιβαλλοντικής ρύπανσης](#) (Mikolajuk and Gar-On Yeh, 2000). Την ίδια χρονιά, στη Σύνοδο της Διεθνούς Ένωσης για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων (IUCN) δινόταν έμφαση σε θέματα διατήρησης και ανάπτυξης. Η Διεθνής Ένωση σε συνεργασία με το [Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα](#) των [Ηνωμένων Εθνών](#) (UNEP) και το [Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση](#) (WWF) είχε αρχίσει να διαμορφώνει την ιδέα μίας στρατηγικής προσέγγισης για τη διατήρηση του περιβάλλοντος από το 1975.

Το 1972 το συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών (HE) για το Ανθρώπινο Περιβάλλον αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης. Αν και η σύνδεση ανάμεσα στα περιβαλλοντικά και στα αναπτυξιακά θέματα δεν ήταν ισχυρή, υπήρξαν ενδείξεις ότι η μορφή της οικονομικής ανάπτυξης θα έπρεπε να μεταβληθεί ή να αλλάξει. Στα χρόνια που ακολούθησαν, η ορολογία εξελίχθηκε σε έννοιες όπως περιβάλλον και ανάπτυξη, ανάπτυξη χωρίς καταστροφή, και περιβαλλοντικά υγιής ανάπτυξη. Τελικά, ο όρος οίκο-ανάπτυξη εμφανίστηκε στην επιθεώρηση του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των HE το 1978. Μέχρι τότε, είχε αναγνωριστεί παγκόσμια ότι οι περιβαλλοντικές και οι αναπτυξιακές ιδέες έπρεπε να λαμβάνονται υπόψη παράλληλα (Mebratu, 1998).

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης πρωτοεμφανίστηκε το 1980 στην πρώτη Παγκόσμια Στρατηγική για την Διατήρηση η οποία δημοσιεύτηκε από την Παγκόσμια Ένωση Διατήρησης (World Conservation Union) και η οποία



αναγνώριζε ως στόχους τη διατήρηση των βασικών οικολογικών διαδικασιών, τη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλότητας και βιώσιμη χρήση των πόρων (Adams, 1996). Σύμφωνα με αυτό τον ορισμό, βιώσιμη ανάπτυξη είναι η διατήρηση των απαραίτητων οικολογικών διαδικασιών και συστημάτων υποστήριξης της ζωής, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η βιώσιμη εκμετάλλευση των ειδών και των οικοσυστημάτων (European Commission Secretariat General, 2004). Όπως είναι προφανές ο ορισμός αυτός έδινε έμφαση στην ανάγκη διατήρησης ενός κρίσιμου φυσικού κεφαλαίου και στην διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Αργότερα, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη όρισε πως βιώσιμη ανάπτυξη είναι αυτή που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να κάνει συμβιβασμούς ως προς την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους (World Commission on Environment and Development, 1987). Ο ορισμός αυτός είναι περισσότερο ανθρωποκεντρικός καθώς αναφέρεται στην ικανοποίηση των ανθρωπίνων αναγκών, χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην προστασία του περιβάλλοντος και προσπαθεί να ξεπεράσει την παλιά διχογνωμία ανάμεσα στους υποστηρικτές της ανάπτυξης και στους υποστηρικτές της περιβαλλοντικής προστασίας. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό η βιώσιμη παρέχει ένα πλαίσιο για την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών πολιτικών στις ανάπτυξη αναπτυξιακές στρατηγικές ξεπερνώντας με αυτό τον τρόπο την αντίληψη πως η περιβαλλοντική διατήρηση μπορεί να επιτευχθεί μόνο σε βάρος της οικονομικής ανάπτυξης. Ο ορισμός αυτός σηματοδοτεί την πολιτική απαρχή της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ως τα μέσα της δεκαετίας του '90 και άλλες τροποποιήσεις που αφορούσαν στον ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης πραγματοποιήθηκαν, με αυξανόμενη εστίαση σε κοινωνικά θέματα και απαίτηση για ταυτόχρονη επίτευξη οικονομικών («οικονομική βιωσιμότητα»), κοινωνικών («κοινωνικοπολιτική βιωσιμότητα») και περιβαλλοντικών («περιβαλλοντική βιωσιμότητα») αντικειμενικών στόχων. Αυτές οι τροποποιήσεις εκφράστηκαν επίσημα στην Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο το 1992, στην οποία πάνω από 170 χώρες δεσμεύτηκαν πως η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί τη βασική ιδέα για τη μελλοντική τους ανάπτυξη, υπογράφοντας την «*Agenda*

21» και τη [Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη](#). Η Agenda 21 ήταν αποτέλεσμα μίας εκτενούς ανάλυσης του τι χρειάζεται για να επιτευχθεί η βιώσιμη ανάπτυξη. Τα 40 κεφάλαιά της πάνω σε περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά θέματα και θέματα οργάνωσης περιέχουν οδηγίες για την ανάπτυξη διαδικασιών λήψης αποφάσεων με στόχο τη βιωσιμότητα.

Όσον αφορά στην υιοθέτηση της βιώσιμης ανάπτυξης από την [Ευρωπαϊκή Ένωση](#), υπήρξε επίσης μία «εξελικτική» πορεία της έννοιας. Το περιβάλλον απέκτησε αυτοτελή νομική κατοχύρωση το 1987 με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη και συγκεκριμένα με την προσθήκη των Άρθρων 130Π, 130Ρ και 130Σ (Κορκοβέλος, 1997). Στο Άρθρο 2 της [Συνθήκης του Μάαστριχτ](#) (1992) περιγράφεται ως κύρια αποστολή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας η προαγωγή της «αρμονικής» και «ισόρροπης» ανάπτυξης των οικονομικών δραστηριοτήτων. Μπορεί η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης να μην αναφέρεται ρητά αλλά σαφώς περιγράφεται. Ωστόσο πρέπει να αναφερθεί πως δεν υπήρξε συσχέτιση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης με την κοινωνική διάσταση.



Διατάξεις εκμετάλλευσης της [ηλιακής ενέργειας](#).

Στο Άρθρο 2 της [Συνθήκης του Άμστερνταμ](#) (1997) γίνεται λόγος για «αρμονική ισόρροπη και αειφόρο ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων» (European Communities, 1999). Έτσι η βιώσιμη ανάπτυξη έπαψε να θεωρείται αποκλειστικά περιβαλλοντική έννοια και αναγνωρίστηκε πως πρέπει να υπάρξει στενή συσχέτιση ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη, στην κοινωνική συνοχή και στην περιβαλλοντική προστασία στα πλαίσια της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Commission of the European Communities, 2001). Από την πλευρά των οικονομικών του περιβάλλοντος, το

περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι τους οποίους αυτό περιλαμβάνει μπορεί να θεωρηθούν ως απόθεμα φυσικού κεφαλαίου. Το απόθεμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να αποσπασθεί.

Η αειφόρος ανάπτυξη - ή βιώσιμη ανάπτυξη - μπορεί να περιγραφεί σαν μία θεωρία «επανενσωμάτωσης του ανθρώπου στη φύση» και ακολουθεί έναν αιώνα όπου επικράτησε η αντίληψη ότι η οικονομική πρόοδος επιτυγχάνεται μόνο μέσα από την έντονη [βιομηχανοποίηση](#), το [εμπόριο](#) και την αστικοποίηση. Αντιλαμβάνεται τις φυσικές πρώτες ύλες - συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος διατήρησης ζωής του πλανήτη - σαν σημαντικά [κεφάλαια](#), των οποίων η ποσότητα και παραγωγικότητα πρέπει να διατηρηθούν ως θεμελιώδης συνθήκη για την ανθρώπινη πρόοδο και ανάπτυξη. Με δεδομένα τα οικολογικά προβλήματα που η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει ήδη προκαλέσει στα γήινα οικοσυστήματα, η τεχνολογία καλείται πλέον σήμερα όχι να οδηγήσει στην εντατική αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών, αλλά στην περιβαλλοντική βελτίωση μέσα από «καθαρότερες» παραγωγικές διαδικασίες, καθώς και «καθαρότερη» κατανάλωση από τον τελικό χρήστη των παραγόμενων από αυτές προϊόντων.

### **Ισχυρή και ασθενής βιωσιμότητα**

Σύμφωνα με μία ερμηνεία της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης, το απόθεμα του φυσικού κεφαλαίου δεν πρέπει να φθίνει με την πάροδο του χρόνου. Η υπόθεση όμως πως το απόθεμα του φυσικού κεφαλαίου πρέπει οπωσδήποτε να διατηρείται σταθερό είναι «άκαμπτη» και σε πολλές περιπτώσεις μη ρεαλιστική. Η υπόθεση αυτή ισχύει περισσότερο στην περίπτωση των ανανεώσιμων φυσικών πόρων και λιγότερο ή καθόλου στην περίπτωση των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων. Οι έννοιες της **ισχυρής βιωσιμότητας**(strong sustainability) και της **ασθενούς βιωσιμότητας** (weak sustainability) χρησιμοποιούνται για την διαφοροποίηση μεταξύ των δύο αυτών περιπτώσεων (European Commission Secretariat General, 2004).

Σύμφωνα με την ισχυρή βιωσιμότητα η τέλεια υποκατάσταση ανάμεσα σε διαφορετικούς τύπους κεφαλαίου δεν είναι μία βάσιμη υπόθεση. Κάποια στοιχεία του αποθέματος σε φυσικό κεφάλαιο δεν μπορούν να υποκατασταθούν από ανθρωπογενές κεφάλαιο (παρά μόνο σε πολύ

περιορισμένη βάση). Κάποιες από τις λειτουργίες και τις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων είναι ζωτικές για την ανθρώπινη επιβίωση, είναι υπηρεσίες υποστήριξης της ζωής και δεν μπορούν να υποκατασταθούν.



Γράφημα που παρουσιάζει το «οικολογικό αποτύπωμα» διαφορετικών περιοχών του πλανήτη.

Σύμφωνα με την ασθενή βιωσιμότητα δεν είναι απαραίτητο να ξεχωρίζεται το περιβάλλον για μία ειδικότερη μεταχείριση. Είναι απλά ένα άλλο είδος κεφαλαίου. Περαιτέρω, αυτό που είναι αναγκαίο για τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι η μεταβίβαση ενός συνολικού αποθέματος κεφαλαίου, όχι λιγότερο από αυτό που υπάρχει τώρα. Η ασθενής βιωσιμότητα υπονοεί πως ένα συγκεκριμένο στοιχείο του φυσικού κεφαλαίου μπορεί να υποκατασταθεί από άλλα είδη κεφαλαίου, είτε φυσικού είτε ανθρωπογενούς.

Σύμφωνα με την ασθενή βιωσιμότητα η ανάπτυξη μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη αν και εφόσον το συνολικό κεφάλαιο παραμένει σταθερό. Αυτός συνεπώς είναι ο σταθερός κεφαλαιακός κανόνας της ασθενούς βιωσιμότητας. Η ασθενής βιωσιμότητα λοιπόν βασίζεται στην τέλεια υποκαταστασιμότητα ανάμεσα στις διαφορετικές μορφές του κεφαλαίου.

Βάσει των ανωτέρω προέκυψαν τέσσερις προσεγγίσεις της βιώσιμης ανάπτυξης (Turner et al, 1994):

- Η *πολύ ισχυρή βιωσιμότητα* σύμφωνα με την οποία δεν επιτρέπεται η υποκαταστασιμότητα μεταξύ των διαφορετικών μορφών κεφαλαίου,
- Η *ισχυρή βιωσιμότητα* σύμφωνα με την οποία επιτρέπεται η εν μέρει υποκαταστασιμότητα μεταξύ των κεφαλαίων,

- Η *ασθενής βιωσιμότητα* σύμφωνα με την οποία επιτρέπεται η υποκαταστασιμότητα των κεφαλαίων μέχρι ορισμένων -μη εύκολα προσδιορίσιμων- ορίων,
- Η *πολύ ασθενής βιωσιμότητα* σύμφωνα με την οποία επιτρέπεται η πλήρης υποκαταστασιμότητα των κεφαλαίων (GHK, 2002).

Η προσέγγιση της ΕΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι η λεγόμενη «προσέγγιση των τριών πυλώνων» (οικονομική αποτελεσματικότητα, περιβαλλοντική προστασία, κοινωνική δικαιοσύνη), η οποία προϋποθέτει την ενσωμάτωση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών πολιτικών. Η βιώσιμη ανάπτυξη λαμβάνεται υπόψη ως υπερκείμενη αρχή και αναγνωρίζεται πως η ανάπτυξη μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη εάν και μόνο αν το παραγόμενο αποτέλεσμα από τη χρήση του αποθέματος του κεφαλαίου, δηλαδή η «ευημερία», παραμένει σταθερό ή αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου (GHK, 2002).

Στην πορεία αυτή για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης η ΕΕ αναγνωρίζει έξι κύριες πηγές απειλής, οι οποίες είναι:

- Οι κλιματικές αλλαγές οι οποίες επιδρούν στην άνοδο της θερμοκρασίας του πλανήτη και στην παρουσία ακραίων καιρικών φαινομένων,
- Οι κίνδυνοι για την δημόσια υγεία από ασθένειες ανθεκτικές στα αντιβιοτικά, αλλά και από τη χρήση χημικών ουσιών στην καθημερινή ζωή,
- Η φτώχεια και ο κοινωνικός αποκλεισμός,
- Η γήρανση του πληθυσμού,
- Η αυξανόμενη πίεση στους ζωτικούς φυσικούς πόρους και η μείωση της βιοποικιλότητας,
- Το πρόβλημα των μεταφορών (κυκλοφοριακά προβλήματα στις αστικές περιοχές) και η ρύπανση που προκαλούν τα μέσα μεταφοράς (Commission of the European Communities, 2001; European Commission, 2002).

Η Βιοποικιλότητα (ή Βιολογική Ποικιλότητα) μας δίνει το μέτρο της ποικιλίας των φυτικών και ζωικών ειδών και είναι το αποτέλεσμα μιας μακράς εξελικτικής διαδικασίας. Εξέλιξη είναι ο μηχανισμός που επιτρέπει στη ζωή να προσαρμοστεί στις συνθήκες της γης, και πρέπει να συνεχίσει τη λειτουργία του για να μπορέσει ο πλανήτης μας να φιλοξενεί μορφές ζωής στο μέλλον. Ως Βιοποικιλότητα εννοούμε επομένως όχι μόνο το αποτέλεσμα των εξελικτικών διεργασιών, αλλά και τη δεξαμενή από την οποία αντλεί η εξέλιξη για να είναι δυνατές όλες οι μορφολογικές και γενετικές τροποποιήσεις από τις οποίες θα προκύψουν νέα είδη. Ως θαλάσσια βιοποικιλότητα εννοούμε τη συνολική βιοποικιλότητα των θαλασσών και των ωκεανών. Παραδοσιακά, η βιοποικιλότητα αναγνωρίζεται κυρίως σε τρία επίπεδα: Γενετική ποικιλότητα: όλα τα άτομα ενός είδους έχουν γενετικές διαφορές μεταξύ τους. Όσο μεγαλύτερη είναι η γενετική ποικιλότητα ενός είδους τόσο πιο εύκολα μπορεί να προσαρμοστεί σε αλλαγές του περιβάλλοντος και κατά συνέπεια θα έχει μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης. Ποικιλότητα ειδών: Ο αριθμός των διαφορετικών ειδών που ζουν σε μια περιοχή. Για παράδειγμα, σε μια ρηχή αμμώδη περιοχή θα βρούμε σαφώς περισσότερα είδη απ'όσα θα βρούμε σε μια λασπώδη βαθύτερα. Η ποικιλότητα ειδών είναι η παράμετρος που χρησιμοποιείται συνήθως για την εκτίμηση της βιοποικιλότητας. Ποικιλότητα οικοσυστημάτων: είναι η ποικιλία ενδιαιτημάτων σε μια συγκεκριμένη φυσική περιοχή. Σημασία της Θαλάσσιας Βιοποικιλότητας Ο πλανήτης μας είναι ένα «σύστημα», στο οποίο οι ωκεανοί, η ατμόσφαιρα και η γήινη επιφάνεια είναι σε συνεχή αλληλεπίδραση. Το 71% του πλανήτη καλύπτεται από νερό, που διαδραματίζει καίριο ρόλο στη διαμόρφωση του κλίματος σε όλα τα επίπεδα, από το τοπικό στο παγκόσμιο. Οι οργανισμοί που ζουν στα θαλάσσια οικοσυστήματα έχουν ένα θεμελιώδη ρόλο στις βιογεωχημικές διεργασίες οι οποίες, με τη σειρά τους, συμβάλλουν στη διατήρηση της βιόσφαιρας. Παράλληλα, τα θαλάσσια οικοσυστήματα παρέχουν ποικιλία αγαθών και υπηρεσιών τα οποία εξασφαλίζουν την ευμάρεια του ανθρώπινου είδους. Συνεπώς, η απώλεια της βιοποικιλότητας είναι η σημαντικότερη συνέπεια της αλόγιστης χρήσης της.

Τα οικοσυστήματα της Μεσογείου είναι από τα πλέον πλούσια του πλανήτη, τουλάχιστον σε αριθμό ειδών. Η επιφάνεια της Μεσογείου αντιστοιχεί σε μόλις

0,8% της συνολικής επιφάνειας και το 0,32% του όγκου όλων των ωκεανών. Εν τούτοις, φιλοξενεί μεγάλη ποικιλία οργανισμών, με πάνω από 12.000 είδη φυτών και ζώων. Επιπλέον, το ποσοστό των ενδημικών ειδών (των ειδών δηλαδή που ζουν αποκλειστικά σε αυτήν) ξεπερνά το 25%. Η σημερινή εικόνα των οργανισμών της Μεσογείου είναι αποτέλεσμα της εξέλιξης των ειδών μέσω μίας σειράς γεωλογικών, κλιματικών και υδρολογικών αλλαγών που έλαβαν χώρα τα τελευταία 200 εκατ. έτη

Απειλές για τη Θαλάσσια Βιοποικιλότητα Η κοινή αντίληψη ότι η θαλάσσια βιοποικιλότητα δεν απειλείται ή απειλείται πολύ λιγότερο από ό, τι η χερσαία βιοποικιλότητα είναι αβάσιμη. Η θαλάσσια ζωή στη Μεσόγειο απειλείται από την εντατική ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως αλιεία, ναυτιλία, ρύπανση και παράκτια ανάπτυξη. Μόνο την τελευταία δεκαετία έχει αναγνωρισθεί ότι τα θαλάσσια οικοσυστήματα υποφέρουν σε παγκόσμιο επίπεδο από μαζική μείωση της βιοποικιλότητας και ανεπανόρθωτες αλλαγές στις λειτουργίες των οικοσυστημάτων. Στη Μεσόγειο, μετά από χιλιάδες χρόνια ανθρώπινης εκμετάλλευσης, υπάρχουν ακραίες συνθήκες ικανές να επιφέρουν σοβαρές επιπτώσεις στη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Σήμερα κατά μήκος των ακτών της Μεσογείου υπάρχουν 601 πόλεις με πληθυσμό τουλάχιστον 10.000 κατοίκους και 175 εκατομμύρια τουρίστες επισκέφονται τις ακτές της κάθε χρόνο. Οι άμεσες κύριες απειλές περιλαμβάνουν την υπερεκμετάλλευση των πόρων, την εισαγωγή ξενικών ειδών, τον κατακερματισμό και απώλεια των φυσικών ενδιαιτημάτων, τη ρύπανση και την κλιματική αλλαγή. Ανάμεσα στις έμμεσες απειλές περιλαμβάνονται η διαχείριση των ποταμών και των ακτών προς όφελος της βιομηχανικής ανάπτυξης του τουρισμού και για οικιστικούς σκοπούς, αλλά και πολλές διαταραχές που συνδέονται με δραστηριότητες αναψυχής. ΑΠΩΛΕΙΑ/ΑΛΛΙΩΣΗ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ Η αλλοίωση ή η μερική απώλεια ενός ενδιαιτήματος δεν επηρεάζει μόνο τα είδη, αλλά και τις διαδικασίες που οδηγούν τη βιοποικιλότητα. Με τον κατακερματισμό ενός ενδιαιτήματος μεγάλοι πληθυσμοί μπορούν να διασπαστούν σε μικρότερους, οιοποίοι μπορεί να είναι απομονωμένοι ο ένας από τον άλλο. Αυτοί οι υποπληθυσμοί μπορεί να είναι πάρα πολύ μικροί για να είναι βιώσιμοι, ή, εάν συμβεί μια τοπική εξαφάνιση ειδών, ο κατακερματισμός κόβει το δυναμικό για την ανασύσταση του πληθυσμού, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν γειτονικοί

άθικτοι πληθυσμοί. ΥΠΕΡΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΠΟΡΩΝ (π.χ. Υπεραλίευση) Η μεσογειακή αλιεία βρίσκεται σε ένα στάσιμο επίπεδο, το οποίο διατηρείται προς το παρόν μόνο με την αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας, ενώ αρκετά από τα είδη που αλιεύονται εμφανίζουν ενδείξεις κάμψης. Στην πραγματικότητα, η υπερεκμετάλλευση ενός είδους και η απώλεια ενδιαιτημάτων συχνά συμβαίνουν ταυτόχρονα, εφόσον η αφαίρεση ενός οργανισμού από το περιβάλλον του μπορεί να έχει μη αναστρέψιμες επιπτώσεις για το ίδιο το περιβάλλον. ΡΥΠΑΝΣΗ Πολλές είναι οι μορφές ρύπανσης που μπορούν να επηρεάσουν την βιοποικιλότητα, όπως: α) τοξικές απορρίψεις: αυτό περιλαμβάνει μέταλλα, οργανικές χημικές ουσίες και αιωρούμενες φερτές ύλες, που βρίσκονται συνήθως σε βιομηχανικά απόβλητα και αστικά λύματα και διοχετεύονται άμεσα στο νερό. Οι τοξικές απορρίψεις επηρεάζουν αρνητικά τους ζωντανούς οργανισμούς όχι μόνο με τη θανάτωσή τους, αλλά αποδυναμώνοντάς τους, ή επηρεάζοντας την ικανότητά τους να πραγματοποιούν βασικές βιολογικές λειτουργίες (διατροφή, αναπαραγωγή, κλπ.). β) βακτηριακή μόλυνση: για παράδειγμα, κολοβακτηρίδια κοπράνων που βρίσκονται σε απορρίψεις αστικών λυμάτων. Το πόσιμο νερό υφίσταται επεξεργασία για να καταστραφούν τα κολοβακτηρίδια, που μπορούν να προκαλέσουν αρρώστιες εάν καταποθούν. Γ) Ευτροφισμός (Υπερβολική συγκέντρωση θρεπτικών αλάτων): Τα κυριότερα είναι τα άλατα φωσφόρου και αζώτου που προέρχονται συχνά ως απορροή από λιπάνσεις που έχουν εφαρμοστεί σε αγρούς. Αυτές οι θρεπτικές ουσίες, φυσικά παρούσες σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις στο θαλασσινό νερό, όταν είναι σε υπερβολικές συγκεντρώσεις προκαλούν την ταχεία ανάπτυξη των φυκών και των υδρόβιων φυτών, περιορίζοντας τελικά την ποσότητα του οξυγόνου και το φως διαθέσιμο σε άλλους οργανισμούς στο οικοσύστημα.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ Η παγκόσμια κλιματική αλλαγή είναι πλέον αναμφισβήτητη, ενώ οι επιπτώσεις της είναι ορατές σε στεριά και θάλασσα. Οι συνέπειες στο θαλάσσιο οικοσύστημα μπορούν να είναι σε επίπεδο τροφικών σχέσεων, παραγωγικότητας, αναπαραγωγής και βιοποικιλότητας. Αν και οι οργανισμοί κατά την εξέλιξή τους έχουν προσαρμοστεί σε διαφορετικές κλιματικές συνθήκες, ανησυχητική είναι η ταχύτητα των αλλαγών τις τελευταίες δεκαετίες. Η ταχύτητα αυτή μπορεί να αποτελέσει σοβαρή απειλή για τις βιοκοινότητες με αργή ανάπτυξη, που δεν μπορούν να αντιδράσουν



γρήγορα. Φυτά και τα ζώα είναι ευαίσθητα στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας της θάλασσας, ειδικά στα πρώτα στάδια ανάπτυξης. Στοιχεία από απολιθώματα και μελέτες παλαιοβιολογίας έχουν δείξει ότι και στο παρελθόν περίοδοι ραγδαίας αλλαγής του κλίματος συσχετίζονται με μαζική εξαφάνιση ειδών. Επίσης, η υπερθέρμανση του πλανήτη μπορεί να αυξήσει τη συχνότητα των κλιματικών διαταραχών, όπως πυρκαγιές, ασθένειες, έντομα, θύελλες, κλπ.

#### ΑΥΞΗΣΗ ΟΞΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Η συγκέντρωση του CO<sub>2</sub> αυξάνεται τόσο στην ατμόσφαιρα όσο και στον ωκεανό: μια 'μη φυσιολογική κατάσταση'. Οι ωκεανοί μοιράζονται με τη βλάστηση την απορρόφηση αυτής της τεράστιας ποσότητας του άνθρακα, αλλά η ικανότητά τους να διατηρήσουν την ισορροπία γρήγορα εξασθενεί. Όσο περισσότερο CO<sub>2</sub> απορροφά ο ωκεανός, τόσο περισσότερο όξινος γίνεται δηλαδή μειώνεται το pH. Η λεγόμενη αυτή 'οξύνιση' αποτελεί απειλή για την επιβίωση μεγάλου αριθμού θαλασσίων ειδών, κυρίως για εκείνους με ανθρακικό ασβέστιο (CaCO<sub>3</sub>), όπως κοράλλια, μαλάκια και φυτοπλαγκτόν (κοκκολιθοφόρα).

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΞΕΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Ως ξενικά, αλλόχθονα, εξωτικά, ή είδη «εισβολείς» εννοούμε τους οργανισμούς εκείνους που μετακινούνται πέραν του φυσικού τους ορίου εξάπλωσης και εγκαθίστανται επιτυχώς σε άλλο χώρο. Η εισβολή ξενικών ειδών θεωρείται η δεύτερη μεγαλύτερη απειλή για την τοπική βιοποικιλότητα παγκοσμίως (μετά την καταστροφή των ενδιαιτημάτων) και έχει ονομαστεί «βιορύπανση». Εξαιτίας της σχετικά πρόσφατης επανεπείκησης θαλάσσιων οργανισμών που ακολούθησε το τέλος της Μεσσηνιακής Κρίσης (5 εκατ. έτη), η Μεσόγειος θάλασσα φαίνεται να είναι περισσότερο δεκτική σε νεοεισερχόμενα είδη σε σχέση με ένα παλαιότερο εξελιγμένο οικοσύστημα, όπως εκείνο του Ατλαντικού, όπου ο διαθέσιμος χώρος είναι περιορισμένος και ο ανταγωνισμός μεταξύ των ειδών είναι υψηλός. Οι τρόποι εισαγωγής ξενικών ειδών στη Μεσόγειο είναι οι φυσικοί δίαυλοι (Στενό Γιβραλτάρ, Στενό Δαρδανελίων) και οι ανθρώπινες δραστηριότητες (Άνοιγμα διώρυγας Suez, Υδατοκαλλιέργειες, Τυχαία μεταφορά, Ατυχήματα, Ύφαλα πλοίων, Έρματα

πλοίων). Στην Ανατολική Μεσόγειο η κύρια είσοδος είναι η Διώριγα του Σουέζ, που επιτρέπει το πέρασμα των τροπικών ειδών του Ινδο-Ειρηνικού Ωκεανού στη Μεσόγειο. Το φαινόμενο της αυξημένης παρουσίας ειδών που προέρχονται από πιο ζεστά νερά έχει ονομαστεί "Τροπικοποίηση" της Μεσογείου. Η θέρμανση των θαλασσών λόγω κλιματικής αλλαγής παίζει καιραιο ρόλο, διευκολύνοντας την είσοδο ειδών που πριν αντιμετώπιζαν το φράγμα της μικρότερης θερμοκρασίας. Σήμερα, πάνω από 230 ξενικά είδη έχουν καταγραφεί στις Ελληνικές θάλασσες, με μια ταχύτατη αύξηση κατά των τελευταίων 2 δεκαετιών. Επιπτώσεις της εισαγωγής τους είναι οικονομικές (Κίνδυνος εξαφάνισης αυτόχθονων ειδών με οικονομική αξία, που συνεπάγεται έξοδα για την αποκατάσταση της φυσικής ισορροπία, Κίνδυνος μεταφοράς ή υποστήριξης βλαβερών για την ανθρώπινη υγεία οργανισμών, Πιθανή μείωση της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής) και οικολογικές (Διατάραξη του τροφικού πλέγματος, δρώντας είτε ως θηρευτές είτε ως ανταγωνιστές, Κίνδυνος εισαγωγής νέων ασθενειών, που μπορούν να καταστρέψουν τα ευαίσθητα αυτόχθονα είδη, Αλλαγές στη βιοποικιλότητα, Αλλαγή στη σχετική αφθονία των ειδών). Όλες οι παραπάνω επιπτώσεις συνδυάζονται ώστε να μειωθεί ο αριθμός των αυτόχθονων ειδών ενός ενδιαιτήματος και να γίνει η αντικατάστασή τους με "ευκαιρικά" είδη - προκαλώντας έτσι την ομογενοποίηση των οικοσυστημάτων της περιοχής. Επίσης, τα είδη αυτά μπορεί να είναι τοξικά, όπως το ψάρι Λαγοκέφαλος που περιέχει μια πολύ επικίνδυνη ουσία, την τετροδοτοξίνη, ικανή να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας στον καταναλωτή.

## ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

Μια κλειστή θάλασσα όπως η Μεσόγειος είναι ιδιαίτερα ευάλωτη στις επιπτώσεις που σχετίζονται με την ναυσιπλοΐα, λόγω του μεγάλου όγκου των ναυτιλιακών οδών, της μακρόχρονης χρήσης, και των ευαίσθητων ενδιαιτημάτων ρηχών και βαθέων υδάτων. Κατά τον τελευταίο μισό αιώνα, η ναυτιλία έχει επεκταθεί σε σημαντικό βαθμό. Μεταξύ 1985 και 2001, καταγράφηκε μια αύξηση 77% στον όγκο των εμπορευμάτων που φορτώνονται και εκφορτώνονται στα λιμάνια της Μεσογείου. Εκτιμάται ότι συνολικά 200.000 εμπορικά πλοία διασχίζουν τη Μεσόγειο ετησίως και περίπου το 30% του δια θαλάσσης μεταφερόμενου όγκου προέρχεται ή

κατευθύνεται προς τους 300 λιμένες της. Οι αριθμοί αυτοί αναμένεται να αυξηθούν ακόμα και τρεις ή τέσσερις φορές στα επόμενα 20 χρόνια

Είναι λογικό, λοιπόν, να προβλεφθεί ότι θα υπάρχουν διάφορες επιπτώσεις στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και αναμένεται να αυξάνονται με ανησυχητικό ρυθμό. Οι επιπτώσεις αυτές οφείλονται σε εκπομπές ρύπων, συγκρούσεις και θόρυβο, αγκιροβόλια και μεταφορά ξενικών ειδών. Μια ιδιαίτερη μορφή θαλάσσιας ρύπανσης είναι η Ακουστική, ειδικά σε περιοχές βαριάς ναυσιπλοΐας και κατά μήκος των ακτών σε ανεπτυγμένες χώρες.. Έντονος υποβρύχιος θόρυβος δημιουργείται σε έρευνες πετρελαίου και φυσικού αερίου (airguns), καθώς και για στρατιωτικούς λόγους (sonar υψηλής ισχύος), από τα πλοία της γραμμής, κλπ.· Οι πιο ισχυροί θόρυβοι μπορούν να τραυματίσουν άμεσα ζώα γύρω από την πηγή, επειδή ο ήχος ταξιδεύει πέντε φορές πιο γρήγορα στο νερό από ό, τι στον αέρα. Δεδομένου ότι η πυκνότητα του νερού μεταδίδει την ακουστική ενέργεια πολύ αποτελεσματικά σε πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις από ό, τι στον αέρα, οι επιπτώσεις του θορύβου υποβρύχια μπορεί να εκτείνονται σε πολύ μεγάλο όγκο νερού. Τα θαλάσσια θηλαστικά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον ήχο για να επικοινωνούν, να συντονίσουν τις μετακινήσεις τους, να βρουν ένα θήραμα και να αποφύγουν τα εμπόδια, τους θυρευτές τους και άλλους κινδύνους. Ο θόρυβος μπορεί να επηρεάσει σοβαρά τη ζωή τους, είτε επηρεάζοντας άμεσα την ακοή τους, είτε προκαλώντας την εγκατάλειψη του χώρου όπου διαβιούν ή μεταβάλλοντας τη συμπεριφορά τους ή συγκαλύπτοντας τα ακουστικά σήματά τους σε μεγάλες

Ο Παγασητικός κόλπος είναι από τις πιο μολυσμένες θαλάσσιες περιοχές της χώρας και από τις πιο επιβαρημένες κλειστές θάλασσες παγκοσμίως, σύμφωνα με όσα αναφέρει ο πρόεδρος των γρι – γρι κ. Γιάννης Μπουντούκος, αλλά και σύμφωνα με διεθνή έρευνα του Αμερικανικού Εθνικού Κέντρου Οικολογικής Ανάλυσης και Σύνθεσης (NCEAS) για τα επίπεδα της μόλυνσης στα θαλάσσια οικοσυστήματα της Ελλάδας. Παράλληλα ανησυχητική είναι και η κατάσταση σε ό,τι αφορά στα ιχθυαποθέματα, καθώς η ανθρώπινη παρέμβαση και η υπεραλίευση σε συνδυασμό με τη μόλυνση συμβάλλουν σημαντικά στην εξαφάνιση διαφόρων ψαριών.

Οι συγκεντρώσεις θρεπτικών εμφανίζουν σχετικά αυξημένες τιμές στο βόρειο τμήμα του Παγασητικού, ενώ οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στα ιζήματα του Παγασητικού είναι σε φυσιολογικά επίπεδα. Από μικροβιολογικής πλευράς το λιμάνι του Βόλου είναι επιβαρυμένο, ενώ από οικοτοξικολογικής πλευράς, η κατάσταση των νερών του Παγασητικού δεν είναι ιδανική.

Σε αρκετές περιοχές η τοξικότητα είναι μεγαλύτερη από 10%. Τα φυτοφάρμακα που έχουν μεγάλη υπολειμματική διάρκεια και αυξημένη τοξικότητα αποτελούν σημαντική απειλή για τη χλωρίδα και την πανίδα της χερσαίας περιοχής αλλά και των υδάτινων οικοσυστημάτων. Ο εμπλουτισμός των υδάτων με οργανικό φορτίο και θρεπτικά συστατικά προκαλεί αύξηση της φυτικής βιομάζας και μείωση της διαύγειας και του οξυγόνου των νερών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία ακατάλληλου περιβάλλοντος για τη διαβίωση οργανισμών που έχουν υψηλή απαίτηση σε οξυγόνο, ενώ συγχρόνως υποβαθμίζεται η ποιότητα του νερού. Παρατηρείται ακόμα πρόβλημα υφαλμύρωσης σε αρκετές περιοχές (Χρυσή ακτή Παναγίας, Διμήνι, Αγριά, Μηλίνα, πολεοδομικό συγκρότημα και ευρύτερη περιοχή Βόλου), η οποία οφείλεται κυρίως σε ανθρωπογενείς αιτίες (π.χ. υπεράντληση νερού για αρδευτικούς και/ή υδρευτικούς σκοπούς). Ακόμη σε περιοχές όπου γίνεται εντατική χρήση αζωτούχων λιπασμάτων, η περίσσεια νιτρικών ιόντων καταλήγει στους υδάτινους αποδέκτες (π.χ. Παγασητικό), προκαλώντας περιστασιακά το φαινόμενο του ευτροφισμού ή/και περνούν στον υπόγειο υδροφόρα.

Σε ό,τι αφορά στη μόλυνση του Παγασητικού χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα που αναφέρει ο κ. Μπουντούκος. «Έριξα μια καλάδα στο Πλατανιά, διαρκεί μια ώρα και τη ρίχνουμε μια φορά την ημέρα όχι όλο το χρόνο περίπου 160 μέρες που είναι και η διάρκεια της δουλειάς μας. Ανέβασα λοιπόν από το νερό 2 κυβικά μέτρα σακούλες και διάφορα άλλα σκουπίδια. Δουλεύαμε στο Σωρό, στο τσιμεντάδικο και στον Αλμυρό και όταν βάζαμε τα χέρια στο νερό να πάρουμε πάνω την καλάδα τα χέρια μας έβγαζαν εκζέματα», λέει χαρακτηριστικά ο κ. Μπουντούκος. Ρύπανση από ελαιοτριβεία.

Στο νομό Μαγνησίας λειτουργούν 50 ελαιοτριβεία στις περιοχές Αγριάς Αφήσσου, Νέας Αγχιάλου – Αλμυρού (Αχίλλειο), Νότιου Πηλίου, Βόλου και Σκοπέλου. Το μεγαλύτερο πρόβλημα επικεντρώνεται στην ανατολική πλευρά του Παγασητικού (από Αγριά μέχρι Άφησο), ενώ στο Πήλιο και στις Σποράδες δεν φαίνεται να δημιουργείται αξιοσημείωτο πρόβλημα ρύπανσης.

Οι τελικοί αποδέκτες των αποβλήτων των ελαιουργείων είναι το έδαφος (επιφανειακά ή υπόγεια), η θάλασσα (Παγασητικός, Αιγαίο) και οι χείμαρροι. Η διάθεση στη θάλασσα θεωρείται βέλτιστη, δεδομένου ότι κατά τη διάρκεια λειτουργίας των ελαιοτριβείων (Νοέμβριος-Μάρτιος), ο κυματισμός εξουδετερώνει το ρυπαντικό φορτίο και η προσωρινή οπτική ρύπανση δεν επηρεάζει την τουριστική δραστηριότητα. Επιβάλλεται βέβαια ο καθορισμός της μέγιστης ανεκτής ανά μονάδα χρόνου ποσότητας ελαιουργικού αποβλήτου, η οποία καθορίζεται από διάφορους παράγοντες.

#### Υπεραλίευση

Οι ποσότητες στα αφρόψαρα, γαύρος, σαρδέλα κυρίως, κολιοί, σαβρίδια, γόπες, όπως αναφέρει ο κ. Μπουντούκος παραμένουν σταθερά και μάλιστα εμφανίζουν και αυξητικές τάσεις.

Εξαφανίζονται και πλήττονται τα βενθικά ψάρια από την υπεραλίευση, μπακαλιάροι, γλώσσες, χταπόδια, μπράσκες, караβίδες, αστακοί. Τα ψάρια που αλιεύονται συστηματικά είναι οι μπακαλιάροι, τσιπούρες, μπαρμπούνια και τα οποία παρουσιάζουν δραματική συρρίκνωση στον Παγασητικό Κόλπο, ενώ τα καπόνια και οι γλώσσες έχουν εξαφανιστεί εντελώς.

«Με την εντατικοποίηση της αλιείας στον Παγασητικό υπάρχει και υπεραλίευση με αποτέλεσμα να εξαφανίζονται διάφορα είδη. Δεν είναι λοιπόν παράξενο που βλέπουμε πλέον πολύ μικρά ψάρια να πωλούνται, καθώς αλιεύονται όλα. Όταν πέφτει το δίχτυ πάνω στους βιότοπους είναι αδύνατο για τα ψάρια να ξεφύγουν. Κάποιοι φίλοι μου αναγκαστήκανε να πάνε στη Σκύρο να ψαρέψουνε και όταν τους ρώτησα γιατί, μου είπαν «τι κάνουμε Γιάννη

εδώ δεν υπάρχει τίποτα». Ένας αστακός για να γίνει 2,5 κιλά πρέπει να περάσουν 10 με 15 χρόνια, φαντάσου λοιπόν εκεί να πέσουν δίχτυα στους βιότοπούς τους, θα εξαφανιστούν», τονίζει ο κ. Μπουντούκος.

Θαλάσσιοι

βιότοποι

Η ύπαρξη μιας σειράς βιοτόπων τόσο εντός του Παγασητικού κόλπου, όσο και στις βόρειες Σποράδες, με σημαντικότερο το θαλάσσιο πάρκο της Αλοννήσου, αποτελούν σημεία αναφοράς ως προς τη διατήρηση απειλούμενων ειδών που ενδημούν στην περιοχή. Η ύπαρξη των περιοχών αυτών συμβάλλει καθοριστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και των περιβαλλοντικών ισορροπιών στην ευρύτερη περιοχή, κάνοντας πράξη πολλές από τις σύγχρονες απόψεις που κυριαρχούν όσον αφορά στη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, αλλά και τη διατήρηση και αύξηση του πληθυσμού ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση.

Θεματική

πτώση

Η πορεία της αλιείας παρουσιάζει θεαματική πτώση των αλιευμάτων σε ποσοστό που αγγίζει σε βάθος σχεδόν δεκαετίας το 50% αλλά και μη αύξηση των επαγγελματιών αλιέων στο χώρο, αφού η αυξητική τάση που παρουσιάζεται τα τελευταία χρόνια οφείλεται εξ ολοκλήρου στους ερασιτέχνες αλιείς. Το θέμα είναι πολύ σοβαρό και δυστυχώς δεν περιορίζεται μόνο σε επίπεδο νομού, αλλά πλήττει σχεδόν όλη τη λεκάνη της Μεσογείου με σημαντικά αρνητικές επιπτώσεις τόσο στο εισόδημα των αλιέων, όσο και στη λειτουργία του θαλάσσιου οικοσυστήματος.

Τα αίτια είναι πλέον γνωστά, με τους αλιείς να πέφτουν οι ίδιοι θύματα της υπεραλίευσης που εφαρμόζουν για αρκετά χρόνια τώρα με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας και του μεγάλου μεγέθους των αλιευτικών σκαφών, αλλά και της σημαντικής μόλυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Υπό εξαφάνιση ψάρια του Παγασητικού

**Δεν επιβιώνουν οι μπακαλιάροι, οι γλώσσες, τα χταπόδια, οι μπράσκες, οι караβίδες και οι αστακοί**

Εξαφανίζονται σιγά σιγά τα ψάρια του Παγασητικού, γεγονός που ήδη είναι γνωστό μεταξύ αλιευτικών κύκλων και αποδίδεται κυρίως, σύμφωνα με τα όσα ανέφερε στον **TAXYΔΡΟΜΟ** ο πρόεδρος της Ομοσπονδίας Παράκτιας Αλιείας Μαγνησίας και αντιπρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης Πλοιοκτητών Παράκτιας Αλιείας, κ. Θοδωρής Γάκης, στην υπεραλίευση σε συνδυασμό με τη μόλυνση, δύο παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στην εξαφάνιση διαφόρων ειδών ψαριών.

Όπως αναφέρει ο ίδιος, όχι μόνο ο Παγασητικός αλλά ολόκληρη η Μεσόγειος έχουν «χτυπήσει κόκκινο» και γι' αυτό πρέπει να ληφθούν απαραίτητα μέτρα προτού υποστεί τεράστια ζημιά ο Παγασητικός.

Μάλιστα αναφερόμενος στη ρύπανση του Παγασητικού ο κ. Γάκης τόνισε ότι σε αυτήν συμβάλουν καθοριστικά τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα και τα λύματα που καταλήγουν μέσα στον Παγασητικό: «Τα φυτοφάρμακα που έχουν μεγάλη υπολειμματική διάρκεια και αυξημένη τοξικότητα αποτελούν σημαντική απειλή για τη χλωρίδα και την πανίδα της χερσαίας περιοχής αλλά και των υδάτινων οικοσυστημάτων.

Ο εμπλουτισμός των υδάτων με οργανικό φορτίο και θρεπτικά συστατικά προκαλεί αύξηση της φυτικής βιομάζας και μείωση της διαύγειας και του οξυγόνου των νερών.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία ακατάλληλου περιβάλλοντος για τη διαβίωση οργανισμών που έχουν υψηλή απαίτηση σε οξυγόνο, ενώ συγχρόνως υποβαθμίζεται η ποιότητα του νερού», αναφέρει χαρακτηριστικά ο κ. Γάκης, προσθέτοντας ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει πάρει μέτρα για την προστασία των θαλασσών, ωστόσο πολλά από αυτά τα μέτρα δεν εφαρμόζονται

## **Θαλάσσιοι βιότοποι**

Η ύπαρξη μιας σειράς βιοτόπων τόσο εντός του Παγασητικού κόλπου, όσο και στις βόρειες Σποράδες, με σημαντικότερο το θαλάσσιο πάρκο της Αλοννήσου, αποτελούν σημεία αναφοράς ως προς τη διατήρηση απειλούμενων ειδών που ενδημούν στην περιοχή. Η ύπαρξη των περιοχών αυτών συμβάλλει καθοριστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και των περιβαλλοντικών ισορροπιών στην ευρύτερη περιοχή, κάνοντας πράξη πολλές από τις σύγχρονες απόψεις που κυριαρχούν όσον αφορά τη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, αλλά και τη διατήρηση και αύξηση του πληθυσμού ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση.

## **Αδύνατα σημεία**

### ***Υφαλμύρωση υπόγειου υδροφορέα***

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο νομός είναι η προσχώρηση του θαλάσσιου μετώπου σαν συνέπεια της υπεράντλησης υδάτων, και η υφαλμύρωση του υπόγειου υδροφορέα στην παράκτια ζώνη του νομού. Το πρόβλημα εντοπίζεται κυρίως στη δυτική Μαγνησία και σημαντικότερο αίτιο είναι η αυξημένη άντληση υδάτων για γεωργική χρήση, με άμεσο επακόλουθο την υποβάθμιση του νερού που αντλείται, την έλλειψη καλής ποιότητας πόσιμου νερού και μεσομακροπρόθεσμα την υποβάθμιση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων λόγω της άρδευσής τους με υφάλμυρο νερό. Η εφαρμογή πολιτικών για να λυθεί το πρόβλημα δεν είναι μια εύκολη υπόθεση, σίγουρα όμως είναι αναγκαίο να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα διαχείρισης των υπογείων υδάτων, έτσι ώστε να μειωθεί η κατανάλωση, καθώς και η πλήρης αξιοποίηση των επιφανειακών υδάτων με την κατασκευή λιμνοδεξαμενών και μικρών φραγμάτων που θα συγκρατούν ποσότητες νερού στους χείμαρρους του νομού.

### ***Ύπαρξη νιτρικών***

Η εντατικοποίηση της γεωργίας και η αυξημένη χρήση νιτρικών λιπασμάτων έχει δημιουργήσει μια αρκετά σοβαρή κατάσταση όσον αφορά τον αυξημένο βαθμό έκπλυσής τους στον υπόγειο υδροφορέα. Το πρόβλημα εντοπίζεται



κυρίως όπου καλλιεργούνται λαχανικά και βαμβάκι, καθώς οι καλλιέργειες αυτές έχουν ταυτιστεί στην αντίληψη των παραγωγών ότι απαιτούν σημαντικές ποσότητες νιτρικών λιπασμάτων. Η ιατρική κοινότητα έχει επισημάνει έγκαιρα ότι η κατανάλωση νερού σαν πόσιμου με αυξημένη περιεκτικότητα σε νιτρικά αποτελεί παράγοντα καρκινογένεσης και για αυτό το λόγο θα πρέπει να αποφεύγεται. Στην περιφέρεια Θεσσαλίας εφαρμόζεται για αρκετά χρόνια πρόγραμμα μείωσης της νιτρορύπανσης με αποδεδειγμένα θετικά αποτελέσματα και για αυτό το λόγο το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα θα πρέπει να αποτελέσει οδηγό για την επίλυση αυτού του τόσο σημαντικού προβλήματος για τον άνθρωπο.

### ***Ανεξέλεγκτη διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων***

Με εξαίρεση το πολεοδομικό συγκρότημα Βόλου, το Δήμο Αισωνίας, την πόλη του Αλμυρού και το Δ.Δ. Ευξεινούπολης και τη Σκιάθο, όλος ο υπόλοιπος νομός Μαγνησίας διαχειρίζεται τα υγρά απόβλητα με τη μέθοδο των απορροφητικών βόθρων, πρακτική άκρως επιβαρυντική για το περιβάλλον και πλέον ξεπερασμένη σε σχέση με τις σύγχρονες απαιτήσεις και αντιλήψεις των κατοίκων. Παρόλο ότι κατά την εφαρμογή των προηγούμενων Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης και ειδικότερα μέσα από τη λειτουργία του Ταμείου Συνοχής, δίνονταν η ευκαιρία σε πολλές περιοχές να κατασκευάσουν και να λειτουργήσουν δίκτυα αποχέτευσης και βιολογικούς καθαρισμούς, κάτι τέτοιο δεν κατέστη δυνατό όχι μόνο για το σύνολο του νομού, αλλά και για όλη τη χώρα. Το αποτέλεσμα ακόμα και σήμερα είναι, ακόμη και παράκτιες περιοχές που αποτελούν πρώτης προτεραιότητας επιλογές όσον αφορά την επιλεξιμότητα για ένταξή τους στο Ταμείο Συνοχής για την κατασκευή τέτοιων υποδομών, ουσιαστικά να μην διαχειρίζονται το πρόβλημα, επιβαρύνοντας με αυτό τον τρόπο τον υπόγειο υδροφόρο, τη θάλασσα και γενικότερα το περιβάλλον της περιοχής τους. Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα σχεδόν το σύνολο των Καποδιστριακών Δήμων συνεχίζει να τα αποθέτει σε ανεξέλεγκτες ή ημιελεγχόμενες χωματερές όπου χρησιμοποιείται η μέθοδος της καύσης για την καταστροφή τους, μέθοδοι που επηρεάζουν αρνητικά τόσο στο παρόν όσο και στο απώτερο μέλλον το περιβάλλον με αέριους και υγρούς ρύπους.

## **Ευκαιρίες**

### ***Αυξημένη περιβαλλοντική συνείδηση***

Αποτελεί δεδομένο ότι οι καινούργιες γενιές, κυρίως λόγω της καλύτερης πληροφόρησης και παιδείας που τους παρέχεται σήμερα σε σχέση με το παρελθόν, δημιουργούν περιβαλλοντική συνείδηση καθώς έχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν τον αρνητικό αντίκτυπο που έχουν μια σειρά δραστηριοτήτων στο περιβάλλον. Η ύπαρξη μιας τέτοιας αντίληψης των πραγμάτων σε ολοένα και μεγαλύτερες ομάδες πληθυσμού διευκολύνει κατά πολύ τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για περαιτέρω προστασία του περιβάλλοντος.

### ***Νέα κοινή αγροτική πολιτική***

Το γεγονός ότι το νέο πλαίσιο της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής της ΕΕ θέτει σαν απαραίτητη προϋπόθεση για τη χορήγηση επιδοτήσεων την προστασία του περιβάλλοντος δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για την εφαρμογή καλλιεργητικών πρακτικών που δεν θα επιβαρύνουν το περιβάλλον, συντελώντας με αυτό τον τρόπο στην αναβάθμισή του. Η πιο προσεκτική χρήση των χημικών εισροών κυρίως σε συνδυασμό με τη λήψη μέτρων κατά της διάβρωσης αναμένεται να βελτιώσει τη σημερινή εικόνα, αλλά και να προστατέψει όλους τους εμπλεκόμενους καθημερινά βρίσκονται και εργάζονται σε αυτό το περιβάλλον. φορείς που

### ***Χρηματοδότηση περιβαλλοντικών δράσεων από το Δ΄ ΚΠΣ***

Τα κονδύλια που θα διατεθούν από το Δ΄ ΚΠΣ αποτελούν ίσως τη σημαντικότερη ευκαιρία προκειμένου να πραγματοποιηθούν ολοκληρωμένες δράσεις και παρεμβάσεις που θα έχουν πραγματικά θετικό αντίκτυπο στο ζητούμενο της προστασίας του περιβάλλοντος. Η μόνη προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση του εγχειρήματος είναι ο σωστός και ολοκληρωμένος σχεδιασμός προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο δυνατό η αποσπασματικότητα και η αλληλοεπικάλυψη δράσεων που μειώνουν τη δυναμική του τελικού αποτελέσματος.

οδήματος για την περιοχή με το ελάχιστο δυνατό περιβαλλοντικό κόστος.

## **Απειλές**

### ***Αδυναμία εμφάνισης γρήγορων και θεαματικών αποτελεσμάτων***

Συνήθως η αντιμετώπιση και ίαση περιβαλλοντικών προβλημάτων δεν είναι μια υπόθεση που μπορεί να τελειώσει σε μικρό χρονικό διάστημα, ούτε τα αποτελέσματα της όλης προσπάθειας είναι σε πολλές περιπτώσεις άμεσα ορατά. Η αδυναμία αυτή σε πολλές περιπτώσεις αποτελεί εμπόδιο στο να πεισθούν οι ενδιαφερόμενες ομάδες πληθυσμών να συμμετάσχουν ενεργά και για μεγάλο χρονικό διάστημα στην προσπάθεια αυτή και μεταθέτει στο απώτερο μέλλον τη δαπάνη κονδυλίων αναγκαίων για τη δημιουργία υποδομών που θα σταματήσουν την υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό η συνεχής ενημέρωση και επιμόρφωση μπορεί να κάνει περισσότερο κατανοητά τα περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς και τους τρόπους που αντιμετωπίζονται.

### ***Αντιστάσεις τοπικών κοινοτήτων***

Η διατάραξη χρονιζόντων ισορροπιών που συνήθως συνεπάγονται λύσεις περιβαλλοντικών προβλημάτων, όπως τοποθετήσεις ΧΥΤΑ, βιολογικών καθαρισμών, διαχείριση υδάτινων πόρων, διαχείριση αλιευμάτων κ.α., προκαλούν σημαντικές αντιδράσεις στις τοπικές κοινωνίες που σε πολλές περιπτώσεις φθάνουν σε τέτοιο βαθμό που είτε καθυστερούν για μεγάλο χρονικό διάστημα το έργο είτε το ακυρώνουν. Προκειμένου να μειωθούν αισθητά οι αντιδράσεις αυτές είναι αναγκαία η ειλικρινής συνεργασία και η συνεχής ενημέρωση των τοπικών κοινοτήτων έτσι ώστε τέτοιου είδους επεμβάσεις να συναποφασίζονται και όχι να επιβάλλονται.

<b>SWOT Analysis</b>	
<b>Δυνατά Σημεία</b>	<b>Αδύνατα Σημεία</b>
Έγερση περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους	Υφαλμύρωση υπόγειου υδροφορέα Έγερση νιτρικών

<p>Ύπαρξη κοιτασμάτων Μαρμάρου και πέτρας</p> <p>Θαλάσσιοι βιότοποι</p>	<p>Ανεξέλεγκτη διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων</p>
<p><b>Ευκαιρίες</b></p> <p>Αυξημένη περιβαλλοντική συνείδηση</p> <p>Νέα κοινή αγροτική πολιτική</p> <p>Χρηματοδότηση περιβαλλοντικών δράσεων από το Δ΄ ΚΠΣ</p>	<p><b>Απειλές</b></p> <p>Αδυναμία εμφάνισης γρήγορων και θεαματικών αποτελεσμάτων</p> <p>Αντιστάσεις τοπικών κοινωνιών</p>



## Προτάσεις

Από όσα έχουν καταγραφεί στην υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος στο νομό Μαγνησίας, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δράσεις, προκειμένου τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές περιβάλλον της Μαγνησίας να διατηρείται στη βέλτιστη δυνατή κατάσταση:

1. Συνεχής παρακολούθηση της ποιότητας των νερών του Παγασητικού κόλπου, με έμφαση στην καταγραφή βασικών παραμέτρων, όπως θρεπτικά στοιχεία, βαρέα μέταλλα, οργανικό και μικροβιακό φορτίο, αγροχημικά κ.λπ.
2. Λειτουργία συστήματος μόνιμης παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού.
3. Οργάνωση συστήματος εντοπισμού και αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών ρύπανσης (βλάβη αγωγού επεξεργασμένων λυμάτων, ρύπανση από πετρελαιοειδή, υπεραύξηση πλαγκτού κ.λπ.)
4. Έλεγχος γεωτρήσεων και προγραμματισμός ορθολογικής διαχείρισης υπόγειου νερού, τόσο για ύδρευση όσο και για άρδευση.
5. Πρόγραμμα ελέγχου της γεωργικής ρύπανσης στις αγροτικές περιοχές Κάρλας, Βελεστίου, Λεχωνίων και Αλμυρού και παράλληλα ευρύτερη εφαρμογή του μέτρου μείωσης της νιτρορύπανσης.
6. Εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας και οργάνωση συστήματος τακτικού και έκτακτων ελέγχων των βιομηχανικών αποβλήτων.
7. Εφαρμογή συστήματος συνεχούς παρακολούθησης όλων των παραμέτρων της αέριας ρύπανσης (αιωρούμενα σωματίδια, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO κ.λπ.) του Π.Σ. Βόλου και της ΒΙΠΕ Βόλου και Αλμυρού. Ιδιαίτερη έμφαση στην αέρια ρύπανση του εργοστασίου ΑΓΕΤ-Ηρακλής κα Χαλυβουργίας, καθώς και άλλων ρυπαινοσών βιομηχανιών.
8. Άμεση διεξαγωγή επιδημιολογικών μελετών για: α) τα αυξημένα περιστατικά παιδικού καρκίνου σε περιοχές του Π.Σ. Βόλου. β) τις επιπτώσεις της αέριας ρύπανσης. Επιβολή μέτρων για περιορισμούς της αέριας ρύπανσης,

όπως χρήση φυσικού αερίου και συστημάτων παγίδευσης ρύπων στα εργοστάσια ΑΓΕΤ-Ηρακλής, Χαλυβουργία και άλλες ρυπογόνες βιομηχανίες της Μαγνησίας.

10. Δρομολόγηση μετεγκατάστασης βιομηχανιών που βρίσκονται στον πολεοδομικό ιστό (παροχή κινήτρων και αξιοποίηση της υπάρχουσας νομοθεσίας).

11. Περιορισμό της άναρχης τουριστικής ανάπτυξης η οποία υποβαθμίζει τους βιοτόπους και προκαλεί όχληση σε σπάνια είδη.

12. Οργάνωση της ορθολογικής διαχείρισης του νέου ταμιευτήρα Κάρλας με στόχο, εκτός των άλλων, περιορισμό της ρύπανσης γεωργικής προέλευσης, καθώς και της βιομηχανικής που διέρχεται μέσω της λεκάνης απορροής της Κάρλας.

13. Παροχή κινήτρων για επεξεργασία αποβλήτων από κάθε ελαιοτριβείο.

14. Υλοποίηση συμπερασμάτων έρευνας για τη διαχείριση του πεδινού δρυοδάσους στο Κουρί Αλμυρού ως μοναδικού οικοτόπου.

15. Εφαρμογή μέτρων περιορισμού της αισθητικής ρύπανσης από λατομεία, κυρίως μέσω ουσιαστικής αποκατάστασης των χώρων των οποίων έγινε εκμετάλλευση.

16. Προώθηση της διαχείρισης των περιοχών του Δικτύου «Φύση 2000», με ισοδύναμη έμφαση στην προστασία του προστατευτέου αντικειμένου και τη βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών εντός του Δικτύου.

17. Εφαρμογή μέτρων πρόληψης της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος των Β. Σποράδων και διατήρησης των σπάνιων ειδών.

18. Οργάνωση της τουριστικής ανάπτυξης με γνώμονα την αειφορία και τη διατήρηση του Φυσικού περιβάλλοντος.

19. Πρόληψη πυρκαγιών. Τήρηση της βοσκοϊκανότητας, ώστε να αποτραπεί η υποβάθμιση και διάβρωση των εδαφών.

20. Εφαρμογή μέτρων προστασίας της σπάνιας χερσαίας χλωρίδας και πανίδας των νησιών.

21. Παρακολούθηση και εφαρμογή μέτρων για προστασία των ιχθυαποθεμάτων και περιορισμό της υπεραλίευσης.

22. Μελέτη των επιπτώσεων της θήρας στην πανίδα των νησιωτικών οικουστημάτων.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Με την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας διαπιστώσαμε την κρισιμότητα της προσφοράς φροντίδας και αρωγής προς το περιβάλλον από την κοινωνία μας ,η συμπεριφορά της οποίας στοχεύει στην αειφόρο ανάπτυξη χάρη στην οποία εξασφαλίζεται η επιβίωση τόσο του πλανήτη καθώς επίσης συνεισφέρει στην βελτίωση των συνθηκών και της ποιότητας των έμβιων όντων. Η επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου βασίζεται στην συμμετοχή των επιμέρους πολιτών καθώς και της ευρύτερης κοινωνίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[https://el.wikipedia.org/wiki/Αειφόρος\\_ανάπτυξη](https://el.wikipedia.org/wiki/Αειφόρος_ανάπτυξη)

[www.moa.gov.cy/moa/.../97100E5511AAC492C225795200325062?...](http://www.moa.gov.cy/moa/.../97100E5511AAC492C225795200325062?...)

[www.ec.gov.cy/.../Αειφόρος%20Ανάπτυξη%20και%20Εκπαίδευση.pdf](http://www.ec.gov.cy/.../Αειφόρος%20Ανάπτυξη%20και%20Εκπαίδευση.pdf)

[www.kathimerini.gr/802685/article/.../h-yperalieysh-adeiazei-th-mesogei...](http://www.kathimerini.gr/802685/article/.../h-yperalieysh-adeiazei-th-mesogei...)

[www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org) › Αρχική › Τι κάνουμε › Θαλάσσια Οικολογία

[www.xanthi.ilsp.gr/schools/text\\_f.asp?codet=19&file=P39-46.htm](http://www.xanthi.ilsp.gr/schools/text_f.asp?codet=19&file=P39-46.htm)

[1lykkifipez.blogspot.com/](http://1lykkifipez.blogspot.com/)