

Κατάσταση και Πιέσεις του Θαλάσσιου και Παράκτιου Περιβάλλοντος της Μεσογείου

Περίληψη



Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος



Σχεδιασμός: Rolf Kuchling

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Τα περιεχόμενα της παρούσας έκθεσης δεν αντικατοπτρίζουν κατ' ανάγκη τις επίσημες απόψεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ή άλλων οργάνων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος ή οποιοδήποτε πρόσωπο ή εταιρεία που ενεργεί εξ ονόματος του οργανισμού δεν φέρουν ουδεμία ευθύνη για πιθανή χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στην έκθεση.

Στο Διαδίκτυο υπάρχει οποιαδήποτε άλλη πληροφορία για τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (<http://europa.eu.int>)

Η βιβλιογραφία βρίσκεται στο τέλος της έκδοσης.

Λουξεμβούργο: Οργανισμός Εκδόσεων για την Ευρωπαϊκή Ένωση, 2000

ISBN 92-9167-186-X

© ΕΟΠ, Κοπεγχάγη, 2000

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής.

Εκδόθηκε στο Βέλγιο

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Κοπεγχάγη Κ
Δανία
Τηλ. +45-33 36 71 00
Φαξ +45-33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
Homepage: <http://www.eea.eu.int>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος	4
Εισαγωγή	8
Αντικείμενο της έκθεσης	8
Κινητήριες δυνάμεις και πιέσεις	10
Αστικοποίηση	11
Τουρισμός	12
Γεωργία	13
Αλιεία	14
Υδατοκαλλιέργεια	15
Βιομηχανία	16
Θαλάσσιες μεταφορές	17
Κατάσταση και επιπτώσεις	19
Ευτροφισμός	19
Μικροβιακή μόλυνση και κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία .	20
Χρήσεις της γης και διάβρωση των ακτών	22
Βαρέα μέταλλα και οργανοχλωριωμένες ενώσεις	23
Πετρελαϊκή ρύπανση	25
Ραδιενεργός ρύπανση	27
Μεταβολή του κλίματος	27
Βιοποικιλότητα και μεταβολές στα οικοσυστήματα	29
Μέτρα αντίδρασης	33
Το Πρόγραμμα Δράσης για τη Μεσόγειο	33
Προγράμματα της ΕΕ	35
Συμπεράσματα και συστάσεις	38
Κατάσταση της Μεσογείου	38
Συστάσεις για τη λήψη μέτρων	39
Βελτίωση της διαθεσιμότητας στοιχείων	41
Παρακολούθηση στη Μεσόγειο	43

Πρόλογος

Όταν αντιμετωπίζουμε το φλέγον ζήτημα της βιώσιμης ανάπτυξης στην περιοχή της Μεσογείου - μεταξύ άλλων, την πρόκληση σχετικά με τους ταχείς ρυθμούς αστικοποίησης, τη ραγδαία ανάπτυξη του τουρισμού, την ανάπτυξη και υποβάθμιση της παράκτιας ζωής, τη λειψυδρία, καθώς και το εμπόριο - διαπιστώνουμε την ανάγκη ανάπτυξης βάσης γνώσεων και της παροχής βοήθειας για τη συστηματική αντιμετώπιση των προβλημάτων. Αναγνωρίζεται ευρέως η σημερινή έλλειψη έγκαιρης και ουσιαστικής πληροφόρησης για την ανάληψη δράσης. Η ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών προϋποθέτει, επίσης, την ουσιαστική συνεισφορά στη βελτίωση της πρόσβασης σε περιβαλλοντικά δεδομένα και πληροφορίες, σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, τόσο των κυβερνητικών φορέων όσο και άλλων οργανισμών, καθώς και του ευρέως κοινού ολόκληρης της περιοχής της Μεσογείου.

Σημαντική πρόοδος έχει επιτευχθεί όσον αφορά την ανάπτυξη δυνατοτήτων παρακολούθησης (π. χ. MEDPOL - Πρόγραμμα Επόπτευσης και Διερεύνησης της Ρύπανσης στη Μεσόγειο, MAP - Σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο, παρατηρητήρια για το περιβάλλον/ ανάπτυξη) και τη συλλογή και συστηματοποίηση δεδομένων σχετικών με τους δείκτες που είναι κοινώς αποδεκτοί (βλ. τις πρόσφατες δραστηριότητες της μεσογειακής επιτροπής βιώσιμης ανάπτυξης). Η πρόοδος αυτή είναι αξιοσημείωτη, αλλά αρκεί; Δεν νομίζουμε. Αξιοποιούμε τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες για την αντιμετώπιση των πραγματικών προκλήσεων; δηλ. τηρούμε πολιτικές δεσμεύσεις και θέτουμε αυστηρούς στόχους, γενικά, για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την ορθολογική χρήση του ανεκτίμητου φυσικού πλούτου της Μεσογείου, και την τελική επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης; Πρέπει να συνειδητοποιήσουμε τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η ανταλλαγή νέας γενιάς πληροφοριών, για την αποτελεσματική υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, καθώς και για την ενθάρρυνση της αναμενόμενης συμμετοχής του κοινού.

Τι σημαίνουν τα παραπάνω; Παραδείγματος χάριν, συχνά υπογραμμίζουμε το κόστος των περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης οικονομιών που βασίζονται στην οικολογική απόδοση με μικρό κόστος. Π.χ. η από κοινού υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελεί εφικτό στόχο για πολλές κοινότητες της περιοχής της Μεσογείου. Ένα άλλο παράδειγμα αποτελούν οι επιπτώσεις της τουριστικής βιομηχανίας που, σε πολλές περιοχές, ισοσταθμίζουν τα οφέλη και έσοδα που παρέχει ο κλάδος αυτός. Είναι απαραίτητη η ανάπτυξη νέας μορφής εταιρικών σχέσεων μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων, καθώς και η παροχή πληροφοριών νέας μορφής που θα ανταποκρίνονται στις υφιστάμενες μορφές ανάπτυξης.

Σε αυτό το σημείο, οφείλουμε να αναφέρουμε ότι έχει συχνά τεθεί το θέμα της ανάπτυξης εναρμονισμένων περιβαλλοντικών δεδομένων για την περιοχή της Μεσογείου μέσω της από κοινού παροχής πληροφοριών. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, διάφοροι παράγοντες κάλεσαν τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) να υποστηρίξει τη συνεργασία μεταξύ των ευρωπαϊκών εταιρών και των υπόλοιπων φορέων της Μεσογείου. Το αποτέλεσμα ήταν η ανάπτυξη της εταιρικής σχέσης μεταξύ του ΕΟΠ, από τη μία πλευρά, και των UNEP (Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον)/MAP (Σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο) από την άλλη. Ένα από τα καθήκοντα του ΕΟΠ είναι η δημιουργία διαπεριφερειακού φόρουμ, με βάση τις εργασίες του θεματικού κέντρου για το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον, με σκοπό να διευκολυνθεί η ολοκλήρωση και ανταλλαγή των διαθέσιμων στοιχείων και πληροφοριών μεταξύ των μελών που έχουν υπογράψει περιφερειακές και διεθνείς συμβάσεις, καθώς και μεταξύ των οργανισμών που δραστηριοποιούνται στον τομέα του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος. Στο φόρουμ συμμετέχουν σημαντικοί οργανισμοί/συμβάσεις όπως οι MAP, OSPAR, HELCOM. Από τις πρώτες συζητήσεις μεταξύ του ΕΟΠ και της γραμματείας των UNEP/MAP, υπογραμμίστηκε η ανάγκη εκπόνησης ενημερωμένης έκθεσης με θέμα την κατάσταση και τις τάσεις όσον αφορά τη Μεσόγειο θάλασσα.

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συνεργασίας σχετικά με τη σύνταξη και δημοσίευση της προαναφερθείσας έκθεσης. Η έκθεση παρέχει τις σημαντικότερες διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το θαλάσσιο περιβάλλον της Μεσογείου, καθώς και της παράκτιας ζώνης. Επεξηγεί και περιγράφει τις διάφορες μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και του περιβάλλοντος. Διαπιστώνει τα υπάρχοντα και νέα προβλήματα που παρατηρούνται στις παράκτιες ζώνες. Ένας από τους βασικότερους στόχους της έκθεσης είναι ο εντοπισμός πιθανών κενών στις υπάρχουσες γνώσεις, ιδίως στον τομέα της παρακολούθησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, έπειτα από δύο δεκαετίες συντονισμένης δράσης στο πλαίσιο του προγράμματος MEDPOL και συμπληρωματικών προγραμμάτων. Τελικός σκοπός της έκθεσης είναι να καθορίσει στόχους και να προτείνει δράσεις για τη βελτίωση της ποιότητας των πληροφοριών. Ο σκοπός αυτός θα επιτευχθεί με την ενθάρρυνση της ορθής χρήσης των επιστημονικών δυνατοτήτων στην περιοχή, με την επικέντρωση των προσπαθειών στα υπάρχοντα προβλήματα, με τον καθορισμό προτεραιοτήτων, καθώς και με την ανάληψη της κατάλληλης δράσης.

Αξίζει να υπογραμμίσουμε ότι ο ΕΟΠ και τα προγράμματα UNEP/MAP θεωρούν ότι η έκθεση συμβάλλει (αποτελεί ορόσημο) στη συνολική

εκτίμηση της κατάστασης σχετικά με το περιβάλλον σε ολόκληρη τη λεκάνη της Μεσογείου. Είναι απαραίτητο, ωστόσο, να εξετάσουμε, περαιτέρω, τις δραστηριότητες και τις πολιτικές προτεραιότητες στα θέματα του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης. Οι συγκεκριμένες ανάγκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, του UNEP, των κρατών και διεθνών χρηματοπιστωτικών οργανισμών θα πρέπει να αποτελέσουν το αντικείμενο έκθεσης καταστάσεως με θέμα τη σημερινή κατάσταση, τις προοπτικές και τη δράση που έχει αναληφθεί στη λεκάνη, προκειμένου η λήψη αποφάσεων να βασιστεί σε αντικειμενική βάση. Η απόφαση για τη σύνταξη παρόμοιας έκθεσης αξιολόγησης πρέπει να ληφθεί σύντομα. Πραγματικά, είναι απαραίτητο να συνταχθεί έκθεση με ενδεικτικό τίτλο «Η λεκάνη της Μεσογείου. Κατάσταση και προοπτικές για τα προσεχή 20 έτη» ενόψει της διάσκεψης του Ρίο +10, η οποία θα διεξαχθεί το 2002, με σκοπό να προσδιορίσει την κατάσταση και τις φιλοδοξίες όσον αφορά την περιοχή της Μεσογείου στο πλαίσιο της παγκόσμιας κοινότητας.

Έως τότε, θα τολμήσουμε να διαβιβάσουμε ορισμένα ισχυρά μηνύματα που παρουσιάζονται αναλυτικά στην παρούσα έκθεση. Επιτρέψτε μας να παρουσιάσουμε τη δική μας αντίληψη:

- Η Μεσόγειος θάλασσα και η παράκτια περιοχή πάντοτε υπήρξαν πλούσια πηγή περιβαλλοντικών δεδομένων, ειδικών πληροφοριών και επιστημονικής γνώσης. Υπάρχουν, όμως, λίγες συνεπείς και ολοκληρωμένες εκτιμήσεις. Η δυσκολία διεξαγωγής ολοκληρωμένων αξιολογήσεων στο πολιτικό επίπεδο αποτελεί βασικό μειονέκτημα το οποίο πρέπει να αντιμετωπιστεί.
- Η Μεσόγειος αποτελεί πηγή πλούτου. Είναι μια υγιής θάλασσα με μεγάλη σημασία, την οποία υποβάλλουμε σε υπερβολική πίεση. Παρ' ότι παρατηρείται τοπική μείωση της ρύπανσης, τα καυτά σημεία που εντόπισε το σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο παραμένουν πολυάριθμα. Ωστόσο, τα φυσικά χαρακτηριστικά της παραμένουν μοναδικά: η βιοποικιλότητα, οι ολιγοτροφικές συνθήκες, η συνεχής ανανέωση του νερού, οι πλούσιοι, παράκτιοι βιότοποι και τοπία, το μεγάλο μέσο βάθος (1.500 μέτρα), το ήπιο κλίμα, κ.τ.λ. Η Μεσόγειος, εάν αξιοποιηθεί σωστά, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την ανάπτυξη διαφοροποιημένων οικονομιών στη λεκάνη της Μεσογείου, χωρίς να απολέσει τη μοναδική μεσογειακή ταυτότητά της.
- Μετατρέπουμε προοδευτικά τα πλεονεκτήματα και τις ευκαιρίες σε μελλοντικές απειλές. Παρόλο που η θάλασσα, η υδάτινη μάζα, είναι σε ικανοποιητική κατάσταση, υποβαθμίζουμε την περιοχή, αστικοποιώντας βίαια την παράκτια ζώνη, ενώ υποβαθμίζουμε παράλληλα και τη μεταβατική ζώνη, τους βιότοπους, τη στεγανοποίηση των εδαφικών επιφανειών. Θα λέγαμε ότι κατασκευάζουμε φράγμα από σκυρόδεμα που ήδη καλύπτει πάνω από 25.000 από τα 47.000 χιλιόμετρα της μεσογειακής ακτής, ενώ πίσω από αυτό η μεσογειακή ταυτότητα και πόροι εξαφανίζονται σταδιακά.

- Απορρίπτουμε μεγάλες ποσότητες μη επεξεργασμένων λυμάτων και τοξικών ουσιών. Η βιοποικιλότητα απειλείται ολοένα και περισσότερο από την εισβολή ειδών χλωρίδας και πανίδας και από την υπερεκμετάλλευση του θαλάσσιου πυθμένα.

Η κατάσταση της λεκάνης της Μεσογείου θα εξαρτηθεί από την κατάσταση της ακτής. Σύμφωνα με τις συστάσεις της μεσογειακής επιτροπής βιώσιμης ανάπτυξης είναι καιρός να εφαρμόσουμε κοινές πολιτικές, προκειμένου να βελτιώσουμε την τρέχουσα κατάσταση και να σταματήσουμε την υποβάθμιση που επισημαίνεται στην παρούσα μελέτη. Σε αντίθετη περίπτωση, δεν θα μπορέσουμε να εκπληρώσουμε τις υποχρεώσεις μας όσον αφορά την προστασία της Μεσογείου, η οποία εξακολουθεί να αποτελεί πηγή πλούτου.

Ο ΕΟΠ και το Σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο θα συνεχίσουν να συνεργάζονται με σκοπό τη διεξαγωγή ολοκληρωμένων αξιολογήσεων, οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για την ανάληψη παγκόσμιας δράσης, προκειμένου να ανατραπούν οι σημερινές τάσεις. Δεν είναι πολύ αργά. Είναι γεγονός ότι πρέπει να λάβουμε υπόψη το συλλογικό συμφέρον, καθώς και τα δικαιώματα των μελλοντικών γενεών.

Domingo Jiménez-Beltrán
Εκτελεστικός διευθυντής, Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

Lucien Chabason
Συντονιστής, Σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο

Εισαγωγή

Οι έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες σε περιοχές γύρω από κλειστές και ημίκλειστες θάλασσες, όπως η Μεσόγειος, έχουν πάντοτε, μακροπρόθεσμα, σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που εκφράζονται με την υποβάθμιση του παράκτιου και θαλάσσιου περιβάλλοντος και την ύπαρξη αυξημένου κινδύνου σοβαρότερων ζημιών.

Για τον λόγο αυτό, ειδικότερα κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας και συμπληρωματικά προς τα ειδικά μέτρα που έχουν ληφθεί από επιμέρους χώρες, διάφοροι περιφερειακοί και διεθνείς οργανισμοί έχουν επιδείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη λεκάνη της Μεσογείου και έχουν θεσπίσει και εφαρμόσει ορισμένα προγράμματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και δράσης. Ειδικότερα, το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) συντονίζει από το 1995 το Πρόγραμμα Δράσης για τη Μεσόγειο (MAP) και εφαρμόζει διάφορα προγράμματα που καλύπτουν τις επιστημονικές, κοινωνικοοικονομικές, πολιτικές, πολιτιστικές και νομικές πτυχές της προστασίας του περιβάλλοντος της Μεσογείου.

Αντικείμενο της έκθεσης

Η παρούσα έκθεση, η οποία εκπονήθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) και το Ευρωπαϊκό Θεματικό του Κέντρο για το Θαλάσσιο και Παράκτιο Περιβάλλον (ΕΘΚ/ΘΠΠ), σε συνεργασία με το Πρόγραμμα Δράσης για τη Μεσόγειο (MAP), παρέχει μία επισκόπηση του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος της Μεσογείου. Στην έκθεση υιοθετείται το πλαίσιο αξιολόγησης DPSIR (Κινητήριες Δυνάμεις/Πιέσεις/Κατάσταση/Επιπτώσεις/Μέτρα Αντίδρασης) του ΕΟΠ και περιγράφονται οι διάφορες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και του περιβάλλοντος.

Η έκθεση επιχειρεί να παρουσιάσει μία επισκόπηση της περιοχής, τα σημαντικά και τυπικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου περιβάλλοντος της Μεσογείου καθώς και τις επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας, με βάση τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες έως το 1998.

Στο πλαίσιο της παρουσίασης και της αξιολόγησης της κατάστασης και των πιέσεων που υφίσταται το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον, η έκθεση εντοπίζει επίσης πιθανά κενά στις υπάρχουσες γνώσεις, ιδίως στον τομέα της παρακολούθησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η έκθεση δεν επιχειρεί να περιγράψει λεπτομερώς το σύνολο των δραστηριοτήτων που αναλαμβάνονται στην περιοχή από τους διάφορους φορείς. Ωστόσο, παρουσιάζει πιθανούς στόχους και προτείνει δράσεις για τη βελτίωση της ποιότητας και της διαθεσιμότητας πληροφοριών για τη συγκεκριμένη περιοχή.

Η έκθεση περιγράφει την κατάσταση στη Μεσόγειο και στην παράκτια ζώνη της εξετάζοντας:

- τα φυσικά χαρακτηριστικά της, συμπεριλαμβανομένης της μορφολογίας, της σεισμολογίας, και των κλιματικών και υδρογραφικών συνθηκών στη Μεσόγειο·
- τις ανθρώπινες δραστηριότητες (κινητήριες δυνάμεις), συμπεριλαμβανομένης της αστικοποίησης, του τουρισμού, των φορτίων και απορρίψεων μολυντικών ουσιών μέσω των ποταμών και από τον πληθυσμό των παράκτιων περιοχών, της γεωργίας, της θαλάσσιας κυκλοφορίας, της βιομηχανίας, της βιομηχανίας πετρελαίου και της επίδρασης της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, οι οποίες ασκούν πιέσεις στο θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον της Μεσογείου·
- την κατάσταση του περιβάλλοντος και τις σημαντικότερες απειλές που δέχεται, συμπεριλαμβανομένης της κατάστασης του ευτροφισμού, της μικροβιακής μόλυνσης και της χημικής και ραδιενεργού ρύπανσης στα θαλάσσια οικοσυστήματα της Μεσογείου·
- την ευαισθησία των οικοσυστημάτων και τις επιπτώσεις της μεταβολής του κλίματος, τις μεταβολές στην βιοποικιλότητα και την εξέταση των κινδύνων για την υγεία του ανθρώπου που συνδέονται με την ποιότητα του περιβάλλοντος στην περιοχή·
- τα μέτρα αντίδρασης που λαμβάνονται υπό μορφή δράσεων πολιτικής σε περιφερειακό επίπεδο, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τα διεθνή προγράμματα που εφαρμόζονται για τη Μεσόγειο.

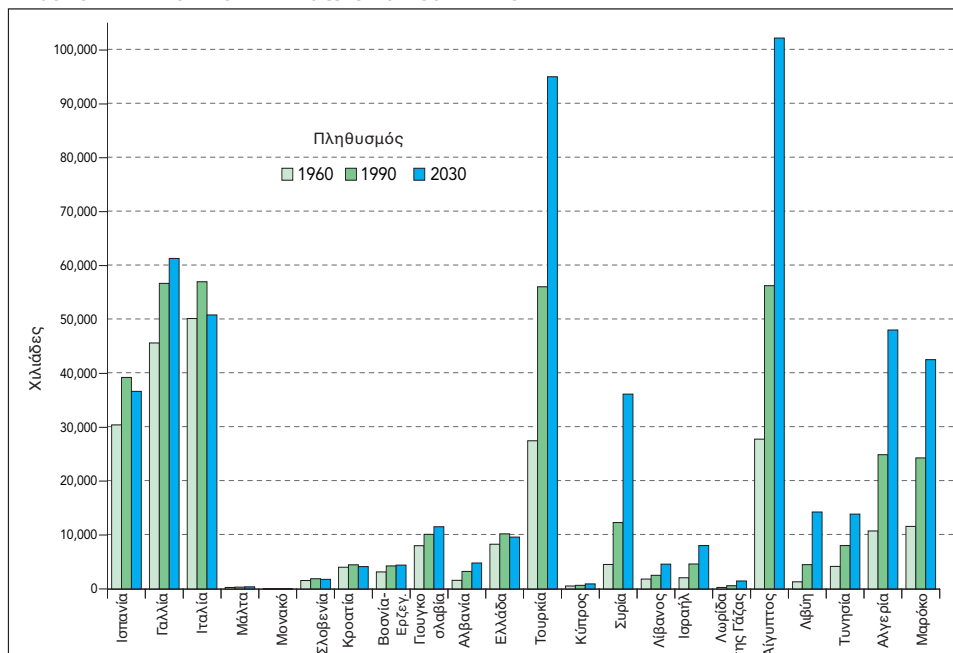
Για την παρούσα αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία κυρίως από τις βάσεις δεδομένων του MEDPOL (Πρόγραμμα Επόπτευσης και Διερεύνησης της Ρύπανσης στη Μεσόγειο) και Blue Plan. Επίσης, λήφθηκαν υπόψη στοιχεία από επιστημονική βιβλιογραφία και τεχνικές εκθέσεις που έχουν εκπονηθεί από άλλους διεθνείς οργανισμούς (π.χ. FAO) και σε εθνικό επίπεδο. Η αξιολόγηση επικεντρώθηκε σε αξιόπιστα και εξασφαλισμένης ποιότητας στοιχεία, όπου αυτό ήταν δυνατό και ανάλογα με τη διαθεσιμότητα σε στοιχεία που είχαν οι συγγραφείς.

Κινητήριες δυνάμεις και πιέσεις

Η συγκέντρωση πληθυσμών (μόνιμων και μη) και ανθρωπίνων δραστηριοτήτων γύρω από τη λεκάνη της Μεσογείου αποτελούν σημαντική απειλή για τα παράκτια οικοσυστήματα και πόρους, με επιπτώσεις σε τέσσερις βασικούς τομείς:

- στη διάθρωση και στη λειτουργία των φυσικών οικοσυστημάτων, ως αποτέλεσμα της κατασκευής και λειτουργίας εγκαταστάσεων για ανθρωπίνες δραστηριότητες καθώς και της αστικοποίησης και των δραστηριοτήτων ανάπτυξης που συνδέονται με αυτές·
- στην ποιότητα και στην ποσότητα των φυσικών πόρων (δάση, εδάφη, νερό, αλιεύματα, παραλίες, κτλ.), ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης συγκέντρωσης ανθρώπων και δραστηριοτήτων που ενισχύουν τη ζήτηση χρήσης και εκμετάλλευσης των πόρων αυτών και της επακόλουθης απόθεσης αποβλήτων·

Αύξηση του πληθυσμού στις χώρες της Μεσογείου



Πηγή: Βάσεις δεδομένων Blue Plan

- στις παράκτιες ζώνες, ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης διαφόρων ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και σχετικών εγκαταστάσεων καθώς και στον ανταγωνισμό μεταξύ αντικρουόμενων χρηστών·
- στο φυσικό και στο τροποποιημένο από τον άνθρωπο τοπίο, ως αποτέλεσμα αφενός των αλλαγών των δραστηριοτήτων και αφετέρου του μεγέθους και της κλίμακας των σχετικών εγκαταστάσεων και της συνδεδεμένης με τις δραστηριότητες αυτές ανάπτυξης.

Στο μέλλον, οι παράκτιες περιοχές είναι πολύ πιθανό ότι θα αντιμετωπίσουν αυξανόμενες πιέσεις, ιδίως στους οικοτόπους, στους φυσικούς πόρους (γη, γλυκά/θαλάσσια ύδατα και ενέργεια) καθώς και μέσω της αυξανόμενης ζήτησης υποδομών (λιμάνια/μαρίνες, μεταφορές, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, κτλ.). Η αστικοποίηση, ο τουρισμός, η γεωργία, η αλιεία, οι μεταφορές και η βιομηχανία αποτελούν τις σημαντικότερες κινητήριες δυνάμεις της μεταβολής.

Αστικοποίηση

Ο μόνιμος πληθυσμός των παρόχθιων κρατών της Μεσογείου ανερχόταν σε 246 εκατομμύρια το 1960, σε 380 εκατομμύρια το 1990 και σήμερα ανέρχεται σε 450 εκατομμύρια. Ανάλογα με το εφαρμοζόμενο σενάριο ανάπτυξης, το 'Blue Plan' εκτιμά ότι ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί σε 520-570 εκατομμύρια το 2030 και αναμένεται να φτάσει τα 600 εκατομμύρια περίπου το 2050 και πιθανότατα τα 700 εκατομμύρια στα τέλη του 21^{ου} αιώνα. Η πυκνότητα του πληθυσμού είναι μεγαλύτερη στις παράκτιες περιοχές, ειδικά κοντά στις μεγάλες πόλεις.

Η κατανομή του πληθυσμού μεταξύ των βόρειων και νότιων χωρών έχει αλλάξει ριζικά: το 1950 οι χώρες της Βόρειας Μεσογείου αντιπροσώπευαν τα δύο τρίτα του συνολικού πληθυσμού, ενώ σήμερα αντιπροσωπεύουν μόλις το 50% και πιθανώς το ένα τρίτο το 2005 και το ένα τέταρτο το 2050.

Γενικά, η μαζική μετανάστευση πληθυσμών προς τα μεγάλα αστικά κέντρα της λεκάνης ασκεί υπερβολικές πιέσεις στις αγορές εργασίας και στέγασης καθώς και στις σχετικές δημόσιες υπηρεσίες (ύδρευση, οδικό δίκτυο, αποχέτευση και μεταφορές).

Πυκνότητα πληθυσμού στις παράκτιες περιοχές



Πηγή: Βάσεις δεδομένων Blue Plan

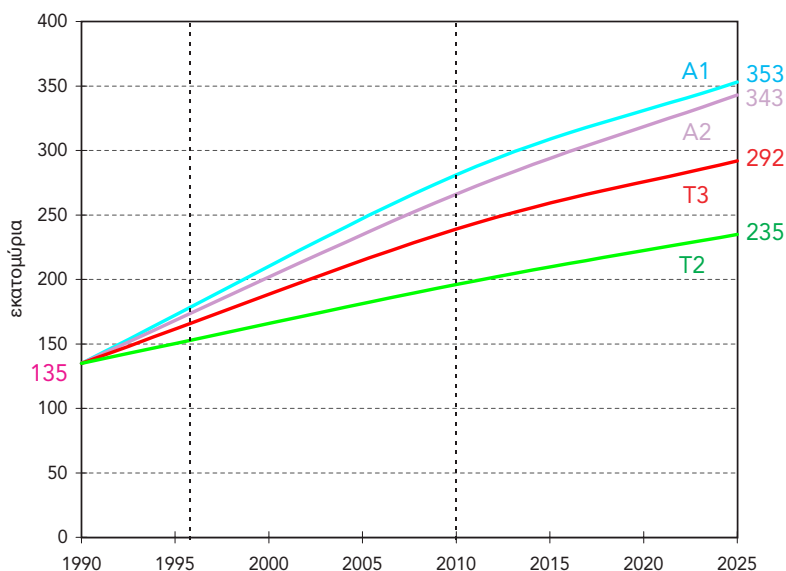
Τουρισμός

Η Μεσόγειος, ως τουριστικός προορισμός, καταλαμβάνει την πρώτη θέση παγκοσμίως, συγκεντρώνοντας το 30% των διεθνών αφίξεων τουριστών και το ένα τρίτο των εσόδων από τον διεθνή τουρισμό. Ο τουρισμός στις παράκτιες περιοχές είναι καθαρά εποχιακός και αυξάνεται σε ετήσια βάση. Οι πιέσεις που ασκούνται στις παράκτιες ζώνες πιθανότατα θα εξακολουθήσουν να αυξάνονται στο μέλλον καθώς υπολογίζεται διπλασιασμός των ροών τουριστών στη Μεσόγειο τα επόμενα 20 έτη, από 135 εκατομμύρια αφίξεις το 1990 σε 235-350 εκατομμύρια το 2025. Σήμερα, ο τουρισμός αποτελεί την πρώτη πηγή συναλλάγματος στην περιοχή της Μεσογείου και η συμβολή του στο ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν) ανέρχεται κατά μέσο όρο έως και 22%, όπως στην περίπτωση της Κύπρου, ή 24% στην περίπτωση της Μάλτας.

Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ του τουρισμού και του περιβάλλοντος στην περιοχή της Μεσογείου είναι εμφανείς στους ακόλουθους τομείς: χρήσεις της γης, κατανάλωση υδάτινων πόρων, ρύπανση και απόβλητα και φυσικές και κοινωνικο-πολιτιστικές πιέσεις. Ο τουρισμός στις παράκτιες περιοχές είναι έντονα εποχιακός και γίνεται ολοένα πιο εντατικός. Αυτό οδηγεί σε μείωση των φυσικών περιοχών και των ανοιχτών χώρων, σε σημαντική μεταβολή των παράκτιων τοπίων και σε αντικρουόμενες χρήσεις της γης, των υδάτων και άλλων πόρων. Οι πιέσεις στην παράκτια ζώνη πιθανότατα θα αυξηθούν στο μέλλον καθώς προβλέπεται διπλασιασμός της ανάπτυξης που συνδέεται με τον τουρισμό στη Μεσόγειο τα επόμενα 20 έτη. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια ο ίδιος ο

τουρισμός έχει δημιουργήσει ισχυρά κίνητρα για την προστασία του τοπίου και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος (π.χ. ύδατα κολύμβησης, παραλίες, κλπ.).

Εκτίμηση της κατανομής των τουριστικών επισκέψεων κατά τη διάρκεια της περιόδου αιχμής (Μάιος – Σεπτέμβριος) στην περιοχή της Μεσογείου



Πηγή: Βάσεις δεδομένων Blue Plan

Γεωργία

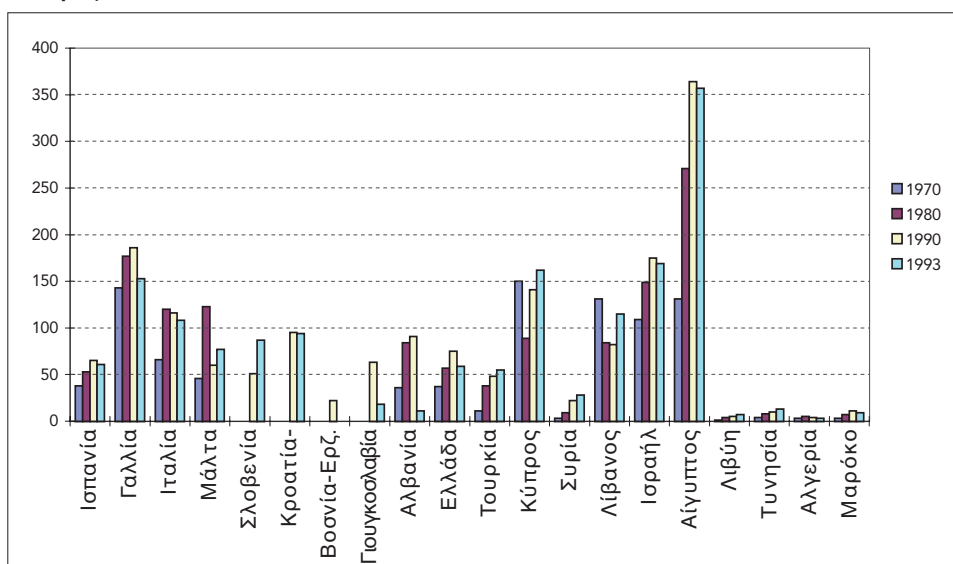
Λόγω της ειδικής μορφολογίας της λεκάνης της Μεσογείου, δραστηριότητες εντατικής γεωργίας πραγματοποιούνται σε περιορισμένες παράκτιες πεδινές περιοχές, συχνά ως αποτέλεσμα της αποξήρανσης υγροτόπων.

Ο ρόλος της γεωργίας στο μεταβαλλόμενο παράκτιο περιβάλλον της λεκάνης της Μεσογείου είναι περισσότερο έμμεσος παρά άμεσος και επηρεάζει κυρίως τη δυναμική ευρύτερων περιοχών. Στις περισσότερες χώρες, όλοι οι τύποι γεωργικών πρακτικών και χρήσης των γαιών θεωρούνται διάχυτες πηγές ρύπανσης των υδάτων και, κατά συνέπεια, είναι δύσκολο να προσδιοριστούν ποσοτικά. Οι γεωργικές εκτάσεις είναι ένας από τους πόρους που δέχεται τις ισχυρότερες πιέσεις της

ανάπτυξης, ιδίως στις στενές παράκτιες ζώνες που συνορεύουν με ερημικές περιοχές στις νότιες ακτές.

Οι κύριες πιέσεις που προέρχονται από τη γεωργία είναι η διάβρωση του εδάφους και τα πλεονάσματα θρεπτικών ουσιών που προκύπτουν από την υπερβολική χρήση λιπασμάτων. Μεγάλες λεκάνες απορροής ποταμών, όπως οι λεκάνες του Ροδανού και του Πάδου δέχονται γεωργικές πιέσεις. Οι πρώτες έξι περιοχές στράγγισης, βάσει μία προσπάθειας κατάταξης του κινδύνου διάβρωσης του εδάφους και

Κατανάλωση λιπασμάτων στις χώρες της Μεσογείου από το 1970 έως το 1993 (κιλά/εκτάριο)



Πηγή στοιχείων: Διεθνής Τράπεζα, Κοινωνικός Δείκτης Ανάπτυξης, 1996

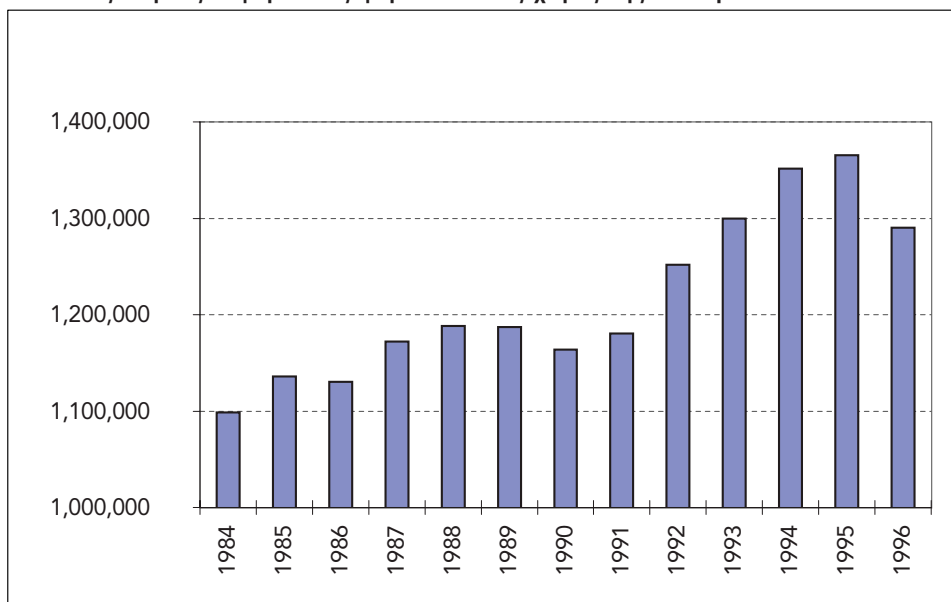
απώλειας θρεπτικών ουσιών, βρίσκονται στην Ιταλία, στη Σικελία και στη Σαρδηνία, στην Ελλάδα, στην Τουρκία και στην Ισπανία.

Αλιεία

Η αλιεία στη Μεσόγειο ασκεί πιέσεις στο περιβάλλον καθώς και στα αποθέματα ψαριών. Η συνολική αξία των εκφορτώσεων εξακολουθεί να είναι υψηλή σε σύγκριση με το σχετικά μέτριο ωφέλιμο φορτίο (περίπου 1,3 τόνοι) που εκφορτώνεται. Τα τελευταία χρόνια έχουν σημειωθεί σχετικά μικρές αλλαγές στις τεχνικές αλιείας στην περιοχή της Μεσογείου. Ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών αυξήθηκε από το

1980 έως το 1992 με συνολική μεταβολή 19,8%. Η τεχνολογία που αφορά τον στόλο στις εκβιομηχανισμένες χώρες της ΕΕ είναι ιδιαίτερα προηγμένη και σημειώνεται μεταστροφή από τα σκάφη εντάσεως εργασίας σε σκάφη εντάσεως κεφαλαίου, όπως μεγαλύτερες μηχανότρατες και σκάφη πολλαπλών χρήσεων. Το ποσοστό της «παθητικής» αλίευσης λόγω της απώλειας αλιευτικών δικτύων έχει γενικά αυξηθεί, όμως ο αριθμός των μηχανότρατων έχει παραμείνει σταθερός από το 1982.

Συνολικές ετήσιες εκφορτώσεις ψαριών από τις χώρες της Μεσογείου.



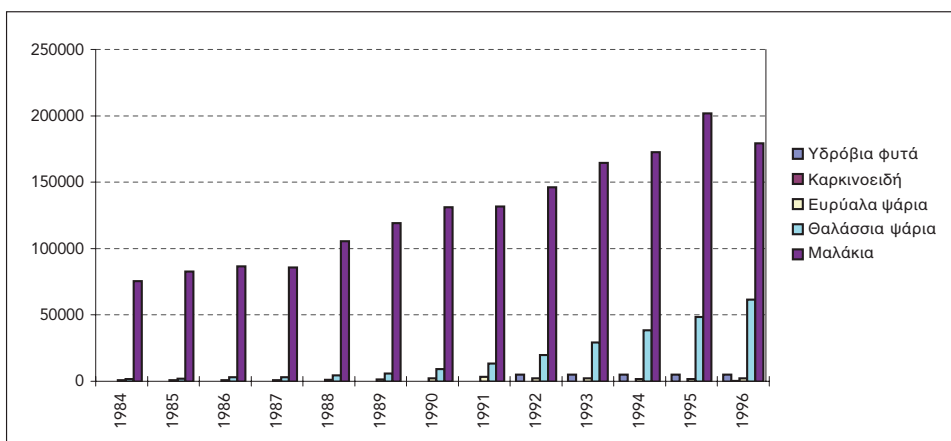
FAO GFCM-PC έκδοση 1997 και FAO Fishstat-PC, έκδοση 1998

Υδατοκαλλιέργεια

Η παραγωγή των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη σε ορισμένες χώρες της Μεσογείου τις τελευταίες δεκαετίες, με αύξηση από 78.000 τόνους το 1984 σε 248.500 τόνους το 1996 (μη συμπεριλαμβανομένης της υδατοκαλλιέργειας γλυκών υδάτων). Η μελλοντική ανάπτυξή της θα πρέπει να μελετηθεί σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες υφιστάμενες και προγραμματιζόμενες δραστηριότητες. Η προσεκτική επιλογή των χώρων όπου πρόκειται να εφαρμοστεί η

υδατοκαλλιέργεια, με ακριβή προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας του περιβάλλοντος, θα συμβάλει στην ελαχιστοποίηση των φορτίων θρεπτικών ουσιών στο οικοσύστημα και στη μείωση των επιπτώσεων της αρνητικής ανταπόκρισης που ενδέχεται να επηρεάσει τις δυνατότητες παραγωγής των δραστηριοτήτων ιχθυοκαλλιέργειας.

Παραγωγή υδατοκαλλιέργειας ανά κύρια ομάδα στη Μεσόγειο από το 1984 έως το 1996.



Πηγή: FAO Aquacult-PC, έκδοση 1998.

Καθώς η εντατική θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια αποτελεί ένα σχετικά νέο τομέα στη Μεσόγειο και αφορά κυρίως οστρακοειδή και ορισμένα είδη ψαριών (κυρίως συναγρίδες και λαβράκια), οι επιπτώσεις της σχετικά μικρής παραγωγής (σε σύγκριση με την Ασία ή τη Νότια Αμερική) εξακολουθούν να είναι σχετικά περιορισμένες και εντοπισμένες σε συγκεκριμένες περιοχές.

Βιομηχανία

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών βιομηχανικών δραστηριοτήτων (από την εξόρυξη μετάλλων έως τα μεταποιημένα προϊόντα) διασκορπισμένο σε ολόκληρη την λεκάνη της Μεσογείου και ένας αριθμός «καυτών σημείων» βρίσκονται συγκεντρωμένα κυρίως στις βορειοδυτικές περιοχές, ως αποτέλεσμα της ύπαρξης συγκροτημάτων βαριάς βιομηχανίας και μεγάλων εμπορικών λιμανιών. Οι απορρίψεις και οι εκπομπές μολυσματικών ουσιών από την βιομηχανία αυτή αποτελούν απειλή για το περιβάλλον, ιδίως στις περιοχές των καυτών σημείων. Οι πιέσεις που προέρχονται από τη βιομηχανία στην λεκάνη περιλαμβάνουν κυρίως τον χημικό/πετροχημικό και τον μεταλλουργικό τομέα. Άλλοι κύριοι βιομηχανικοί τομείς στην παράκτια περιοχή είναι: η επεξεργασία αποβλήτων και η ανάκτηση διαλυτών, η επιφανειακή

επεξεργασία μετάλλων, το χαρτί, οι βαφές, τα πλαστικά, η βαφή και η εκτύπωση, τα βυρσοδεμεία.

Η εξειδίκευση των εξαγωγών σε κάθε χώρα παρέχει μία αρκετά ακριβή εικόνα της βιομηχανικής δραστηριότητας που είναι η πλέον σημαντική στη χώρα αυτή και μπορεί κατά κύριο λόγο να αποτελέσει απειλή για το περιβάλλον. Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις ομάδες χωρών:

1. Χώρες με υψηλή εξειδίκευση που εξάγουν λίγα μόνο προϊόντα, ενώ τα υπόλοιπα εισάγονται. Αυτό είναι χαρακτηριστικό των πετρελαιοπαραγωγών χωρών, όπως η Αλγερία, η Συρία, η Αίγυπτος και η Λιβύη.
2. Λιγότερο εξειδικευμένη ομάδα, η οποία εξάγει προϊόντα, αν και σε μία κατάσταση σχετικά μειονεκτική σε σχέση με άλλες χώρες. Αυτή είναι η περίπτωση χωρών όπως η Τυνησία, το Μαρόκο, η Τουρκία, η πρώην Γιουγκοσλαβία, η Κύπρος και η Μάλτα, οι οποίες εξάγουν προϊόντα όπως είδη ένδυσης, υφάσματα και δερμάτινα είδη. Κάθε μία από αυτές διαθέτει επίσης πιο εξειδικευμένες παραγωγές (χημεία, έλαια και λιπαντικά στην Τυνησία· χημεία και λιπαντικά στο Μαρόκο· υφαντικές ίνες, μαλλί, βαμβάκι, χαρτί, τοιμάντο στην Τουρκία και στην πρώην Γιουγκοσλαβία).
3. Έντονα διαφοροποιημένη και, κατά συνέπεια, πολύ λιγότερο εξειδικευμένη ομάδα. Περιλαμβάνει τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της πετροχημικής βιομηχανίας στη λεκάνη της Μεσογείου.

Η επίδραση της βιομηχανίας στις παράκτιες περιοχές μπορεί να είναι τόσο άμεση όσο και έμμεση. Οι άμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται από τα λύματα της βιομηχανίας αφορούν προβλήματα ρύπανσης σε επίπεδο εγκατάστασης (μεγάλα εμπορικά λιμάνια, συγκροτήματα βαριάς βιομηχανίας) που συμβάλουν στη δημιουργία «καυτών σημείων». Οι έμμεσες επιπτώσεις αφορούν την τοποθεσία εγκατάστασης των βιομηχανιών που οδηγεί τελικά στη συγκέντρωση δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων αστικής ανάπτυξης στις ακτές. Η βιομηχανία συμβάλλει επίσης σημαντικά στη ρύπανση της ατμόσφαιρας. Ωστόσο, οι πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις της βιομηχανίας στο παράκτιο περιβάλλον είναι ελλιπείς.

Θαλάσσιες μεταφορές

Υπάρχουν τρεις κύριες οδοί διέλευσης από και προς την Μεσόγειο: τα Στενά των Δαρδανελίων/Θάλασσα του Μαρμαρά/Στενά της Κωνσταντινούπολης, το Στενό του Γιβραλτάρ και η Διώρυγα του Σουέζ. Ο κύριος άξονας (90% της συνολικής κυκλοφορίας πετρελαίου) κινείται από ανατολικά προς τα δυτικά (Αίγυπτος-Γιβραλτάρ), περνώντας από

Οι δραστηριότητες της βιομηχανίας πετρελαίου στη Μεσόγειο.



Πηγή: RAC/REMPEC

τη Σικελία και τη Μάλτα και ακολουθώντας τις ακτές της Τυνησίας, της Αλγερίας και του Μαρόκου.

Κατά μέσο όρο, κάθε χρόνο στη Μεσόγειο συμβαίνουν περίπου 60 θαλάσσια ατυχήματα, 15 από τα οποία αφορούν πλοία τα οποία δημιουργούν πετρελαιοκηλίδες και χημικές κηλίδες. Οι πιο επιρρεπείς στα ατυχήματα περιοχές, λόγω της έντονης θαλάσσιας κυκλοφορίας, είναι: το Στενό του Γιβραλτάρ και ο Πορθμός της Μεσοσηνης, ο Πορθμός της Σικελίας και οι οδοί πρόσβασης προς τα Στενά των Δαρδανελίων, καθώς και αρκετά λιμάνια και οι οδοί προσέγγισής τους, ιδίως η Γένοβα, το Λιβόρνο, η Τσιβταβέκια, η Βενετία, η Τεργέστη, ο Πειραιάς, η Λευκωσία/Λάρνακα, η Βηρυτός και η Αλεξάνδρεια. Η γεωγραφική κατανομή των «καυτών σημείων» ρύπανσης συνδέεται με την πυκνότητα της κυκλοφορίας της ναυτιλίας στις διάφορες οδούς της Μεσογείου.

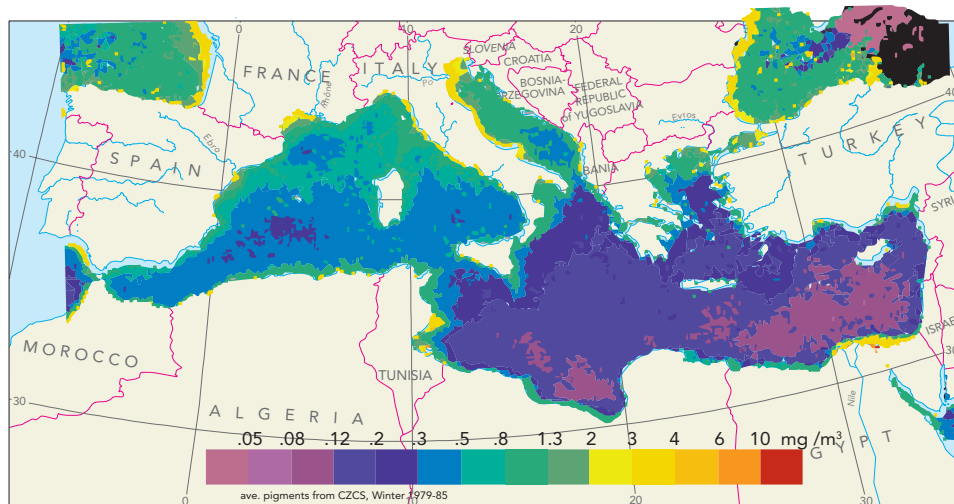
Κατάσταση και επιπτώσεις

Ευτροφισμός

Ο ευτροφισμός προκαλείται από την εισροή υψηλών φορτίων θρεπτικών ουσιών από τα ποτάμια ή/και τα αστικά και βιομηχανικά λύματα. Στη Μεσόγειο φαίνεται ότι περιορίζεται κυρίως σε συγκεκριμένες παράκτιες και παρακείμενες θαλάσσιες περιοχές. Είναι εμφανείς αρκετές, ορισμένες φορές σοβαρές, περιπτώσεις ευτροφισμού, ιδίως σε περικλειστούς κόλπους που δέχονται αυξημένα φορτία θρεπτικών ουσιών από ποτάμια, σε συνδυασμό με άμεσες απορρίψεις ανεπεξέργαστων οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων. Τα επιφανειακά ύδατα της Μεσογείου στην ανοικτή θάλασσα συγκαταλέγονται μεταξύ των φτωχότερων σε θρεπτικές ουσίες (ολιγοτροφικά) στο σύνολο των ωκεανών παγκοσμίως. Η απουσία σημαντικής ανόδου ψυχρών θαλασσιών ρευμάτων κρατά θρεπτικές ουσίες, όπως το άζωτο και ο φώσφορος, εκτός της διαδικασίας βιολογικής ανακύκλωσης.

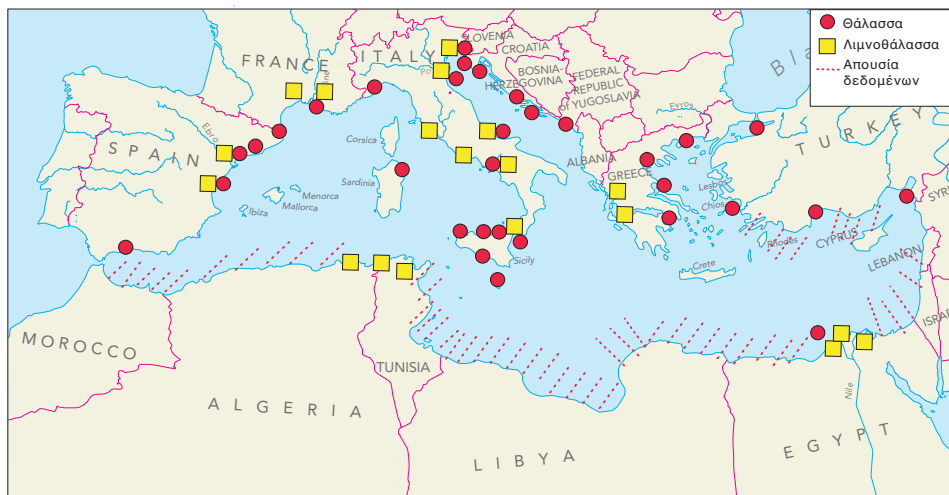
Οι ανθίσεις φυκιών, η μείωση της ποικιλότητας των θαλασσιών ειδών και η εξάντληση του οξυγόνου καθώς και οι πιθανοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία που συνδέονται με την κατανάλωση θαλασσιών που έχουν μολυνθεί από παθογόνους μικροοργανισμούς ή ανθίσεις τοξικών φυκιών αποτελούν ορισμένα από τα προβλήματα που συνδέονται με τον ευτροφισμό. Σε διάφορα μέρη της Μεσογείου έχουν αναφερθεί

Μέση κατανομή χρωστικών κατά τους χειμερινούς μήνες στη Μεσόγειο



Πηγή: JRC, Ispra

Περιοχές της Μεσογείου όπου έχουν αναφερθεί φαινόμενα ευτροφισμού



Πηγή: UNEP/FAO/ΠΟΥ, 1996 (Τροποποιημένο)

παρενέργειες (π.χ. υποξία/ανοξία, ανθίσεις φυκιών), οι οποίες όμως περιορίζονται σε συγκεκριμένες περιοχές και δεν αποτελούν εκτεταμένα φαινόμενα.

Η Αδριατική, ο Κόλπος του Λέοντος και το βόρειο Αιγαίο αποτελούν περιοχές με σχετικά υψηλότερες μέσες συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών, υψηλότερη πρωτογενή και δευτερογενή παραγωγή και, ορισμένες φορές, τοπικές ανθίσεις φυκιών που συνδέονται σποραδικά με συνηθές υποξία ή ανοξία και σπανιότερα με ανθίσεις τοξικών φυκιών.

Μικροβιακή μόλυνση και κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία

Η μικροβιακή μόλυνση συνδέεται με τα αστικά λύματα. Τα σημαντικότερα «καυτά σημεία» ευτροφισμού στη Μεσόγειο συχνά συμπίπτουν με καυτά σημεία κολοβακτηριδίων. Παθογόνοι και άλλοι μικροοργανισμοί εισέρχονται στο θαλάσσιο περιβάλλον, κυρίως μέσω απορρίψεων αστικών λυμάτων. Όπως και σε άλλες περιοχές, η μικροβιακή μόλυνση στη Μεσόγειο αποτελεί κατά κύριο λόγο άμεσο αποτέλεσμα απορρίψεων ανεπεξέργαστων ή μερικώς επεξεργασμένων αποχετευτικών λυμάτων στην παράκτια ζώνη. Η μικροβιακή ρύπανση και οι επιπτώσεις της έχουν μειραστεί κατά μήκος των ακτών της Μεσογείου της ΕΕ μετά την εγκατάσταση σταθμών επεξεργασίας αστικών λυμάτων στις περισσότερες ευρωπαϊκές αστικές περιοχές.

Ωστόσο, αλλού το πρόβλημα εξακολουθεί να είναι το ίδιο σοβαρό όσο και άλλοτε. Τα ποτάμια προσθέτουν επίσης ένα σημαντικό ποσό μικροβιακής μόλυνσης, κυρίως μέσω των ανάντη απορρίψεων λυμάτων, όμως η σχετική τους συμβολή στη μόλυνση της Μεσογείου από μικροοργανισμούς (παθογόνους και άλλους) δεν αξιολογείται στην παρούσα έκθεση.

Ένας τομέας ανησυχίας είναι σήμερα οι ιοί. Οι ιοί που έχουν μέχρι στιγμής απομονωθεί στους διάφορους πίνακες του θαλασσιού περιβάλλοντος της Μεσογείου παρουσιάζονται στον. Η γεωγραφική ανισορροπία που χαρακτηρίζει την εμφάνιση των ιών οφείλεται στη δυσχερή απομόνωση και ποσοτικοποίησή τους.

Οι ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες που προσελκύουν στις ακτές της Μεσογείου το ένα τρίτο του παγκόσμιου τουρισμού αποτελούν επίσης τις κατάλληλες συνθήκες για σχετικά μακρόχρονη και συχνή έκθεση στα ύδατα κολύμβησης και συνωστισμό στις παραλίες, με αποτέλεσμα η περιοχή να συμβάλει δυναμικά σε μεγαλύτερο βαθμό στη μετάδοση ασθενειών απ' ό,τι θα αναμενόταν σε πιο εύκρατες περιοχές, όπως στη Βόρειο Ευρώπη.

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία προκύπτουν από: την πρόληψη παθογόνων μικροοργανισμών από μολυσμένα θαλάσσια ύδατα, την άμεση επαφή με μολυσμένα θαλάσσια ύδατα και άμμο στις παραλίες και την κατανάλωση θαλασσιών μολυσμένων από παθογόνους μικροοργανισμούς και, σε μικρότερο βαθμό, από βαρέα μέταλλα και χημικές ουσίες, ιδίως σε βιοσυσσωρευόντες οργανισμούς, όπως τροφοδότες φίλτρου και σαρκοβόρα ψάρια.

Το μέγεθος της βλάβης που προκαλείται στην υγεία σε ολόκληρη τη Μεσόγειο δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί και το ίδιο ισχύει για τη συχνότητα εμφάνισης παθογόνων μικροοργανισμών. Τα διαθέσιμα

Απομονωμένοι ιοί στο θαλάσσιο περιβάλλον της Μεσογείου

Ιός	Τοποθεσία
Εντεροϊοί	
Ιός Πολιομυελίτιδας	Ελλάδα, Ιταλία
Ιός Echo	Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία
Ιός Coxsackie ,	Γαλλία, Ιταλία
Ιός Coxsackie ,	Γαλλία, Ελλάδα
Ιός ηπατίτιδας ,	Γαλλία, Ελλάδα, Ισπανία
Μη προσδιορισμένος, όχι πολιομυελίτιδας	Γαλλία
Άλλοι ιοί	
Αδενιοός	Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία
Ροταιός	Ισπανία

Πηγή: ΠΟΥ, 1991

στοιχεία παρουσιάζουν ένα χρονολογικό χάσμα 15 ετών, καθιστώντας δύσκολη την ακριβή αξιολόγηση της συνολικής κατάστασης. Επιπλέον, υπάρχουν ακόμα μεγάλες εκτάσεις της παράκτιας ζώνης της Μεσογείου, ιδίως στο νότιο και ανατολικό τμήμα, για τις οποίες τα στοιχεία είναι ελάχιστα.

Χρήσεις της γης και διάβρωση των ακτών

Σε επίπεδο λεκάνης, δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τις παράκτιες ζώνες και τη χρήση τους στη Μεσόγειο. Πέραν των συγκεντρώσεων αστικού πληθυσμού, οι ανταγωνιστικές χρήσεις των γαιών κατά μήκος των ακτών προέρχονται από την υποδομή του τουρισμού, της γεωργίας, της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, των μεταφορών, της ενέργειας και της βιομηχανίας, επιταχύνοντας τη μεταβολή της μορφολογίας του παράκτιου συστήματος.

Η διάβρωση των ακτών αποτελεί περιβαλλοντική απειλή, η οποία συνδέεται με ένα συνδυασμό ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, όπως η κατασκευή αναχωμάτων και η ανάπτυξη των ακτών, η εγκατάλειψη της γεωργίας και η παγκόσμια μεταβολή του κλίματος. Επίσης σημειώνεται διάβρωση των οικοτόπων, η οποία οφείλεται κυρίως στην ανταγωνιστική χρήση των γαιών στην παράκτια ζώνη. Τα στοιχεία που διατίθενται σχετικά με τη διάβρωση δείχνουν ότι στη θαλάσσια περιοχή της ΕΕ (Βαlearίδες νήσοι, Κόλπος του Λέοντος, Σαρδηνία, Αδριατική, Ιόνιο και Αιγαίο) υπάρχουν 1.500 χλμ. τεχνητών ακτών, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων αποτελείται από λιμάνια (1.250 χλμ.) (ΕΚ, 1998). Με

Εξελικτικές τάσεις των ακτών του ευρωπαϊκού τμήματος της Μεσογείου τόσο για τις βραχώδεις ακτές όσο και για τις παραλίες ως % των ακτών

Θαλάσσιες περιοχές	Καμία πληροφορία	Σταθερότητα	Διάβρωση	Ιζηματογένεση	Δεν ισχύει	Σύνολο (χλμ.)
Βαlearίδες νήσοι	0.5	68.8	19.6	2.4	8.7	2861
Κόλπος του Λέοντος	4.1	46.0	14.4	7.8	27.8	1366
Σαρδηνία	16.0	57.0	18.4	3.6	5.0	5521
Αδριατική Θάλασσα	3.9	51.7	25.6	7.6	11.1	970
Ιόνιο Πέλαγος	19.7	52.3	22.5	1.2	4.3	3890
Αιγαίο Πέλαγος	37.5	49.5	7.4	2.9	2.6	3408

Πηγή:ΕΚ, 1998

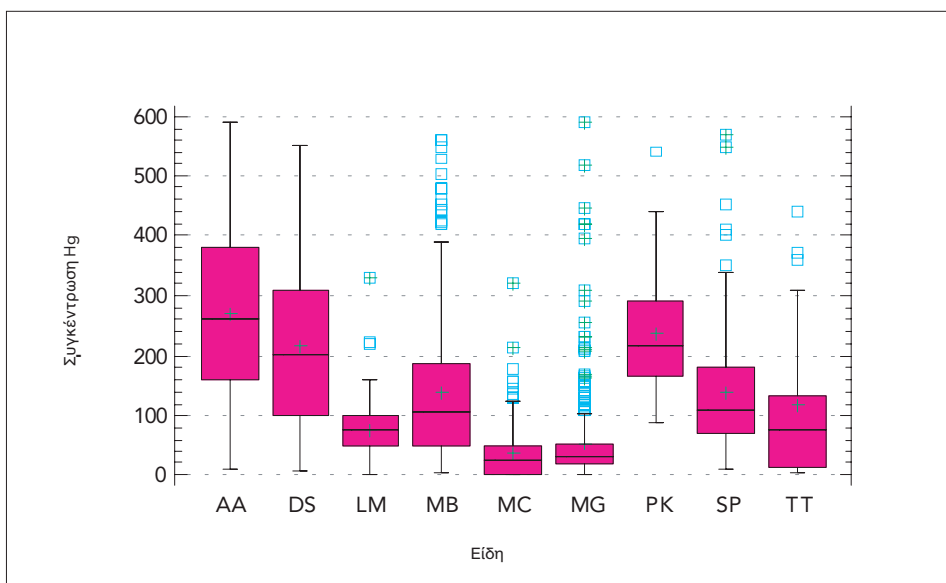
βάση τα στοιχεία της CORINE σχετικά με τη διάβρωση των ακτών, περίπου το 25% των ιταλικών ακτών της Αδριατικής και το 7,4% του Αιγαίου παρουσιάζουν εξελισσόμενες τάσεις διάβρωσης, ενώ περίπου το 50% της συνολικής ακτογραμμής της ευρωμεσογειακής περιοχής θεωρείται σταθερό.

Βαρέα μέταλλα και οργανοχλωριωμένες ενώσεις

Στη Μεσόγειο, τα βαρέα μέταλλα θεωρείται ότι προκύπτουν από φυσικές διεργασίες, ενώ ανθρωπογενείς πηγές, όπως οι απορρίψεις από χημικές βιομηχανίες, αποχετεύσεις και από τον τομέα της γεωργίας θεωρούνται ότι έχουν περιορισμένες και χωρικά εντοπισμένες επιπτώσεις. Ωστόσο, η σχετική σπουδαιότητα των διαφόρων αυτών πηγών είναι δύσκολο να εκτιμηθεί λόγω των περιορισμένων διαθέσιμων στοιχείων.

Οι συνολικές τιμές υδραργύρου στα είδη της Μεσογείου ήταν γενικά υψηλότερες από εκείνες που μετρήθηκαν στον Ατλαντικό. Με εξαίρεση

Απεικονίσεις Box-and-Whisker που παρουσιάζουν την κατανομή των δεδομένων σχετικά με τις συγκεντρώσεις (σε ng/kg FW) υδραργύρου σε επιλεγμένα είδη από τη Μεσόγειο.



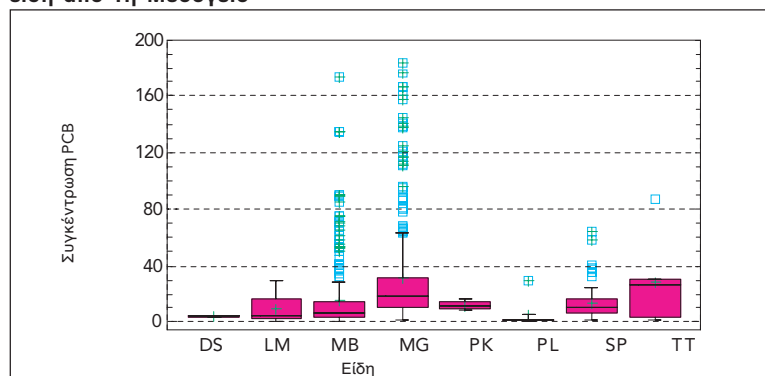
(AA=Aristeus antennatus, DS=Diplodus sargus, LM=Lithognathus mormyrus, MB=Mullus barbatus, MC=Mactra corallina, MG=Mytilus galloprovincialis, PK=Penaeus kerathurus, SP=Sardina pilchardus, TT=Thunnus thynnus)

Πηγή: Βάση δεδομένων MED POL

τον υδράργυρο, στον βιόκοσμο και στα ιζήματα, οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων είναι γενικά χαμηλές. Αυτά τα υψηλότερα επίπεδα υδραργύρου θεωρείται ότι οφείλονται στο γεγονός ότι η περιοχή βρίσκεται στην υδραργυρούχα ζώνη Μεσογείου-Ιμαλαίων. Στις αρχές της δεκαετίας του '70 είχαν παρατηρηθεί πολύ υψηλές συγκεντρώσεις υδραργύρου σε ορισμένες παράκτιες περιοχές, σε καυτά σημεία, κοντά σε λιμάνια και σε βιομηχανικές περιοχές. Ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων μειώσεων, από τα τέλη της δεκαετίας του '70, των εκλύσεων υδραργύρου από χλωραλκαλικά φυτά, σημειώθηκε ταχεία αποκατάσταση (2-5 έτη για τον χρόνο υποδιπλασιασμού του υδραργύρου) στον βιόκοσμο και υπήρξαν ενδείξεις βραδύτερων (6-33 έτη) μειώσεων των συγκεντρώσεων στα ιζήματα.

Οι χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες εκλύονται εξ ολοκλήρου από ανθρωπογενείς πηγές, καθώς δεν υπάρχουν φυσικοί χλωριωμένοι

Απεικονίσεις Box-and-whiskers που παρουσιάζουν την κατανομή των δεδομένων για τις συγκεντρώσεις (σε ng/g FW) PCB σε επιλεγμένα είδη από τη Μεσόγειο



(DS=Diplodus sargus, LM=Lithognathus mormyrus, MB=Mullus barbatus, MG=Mytilus galloprovincialis, PK=Penaeus kerathurus, PL=Parapenaeus longirostris, SP=Sardina pilchardus, TT=Thunnus thynnus)

Πηγή: Βάση δεδομένων MED POL

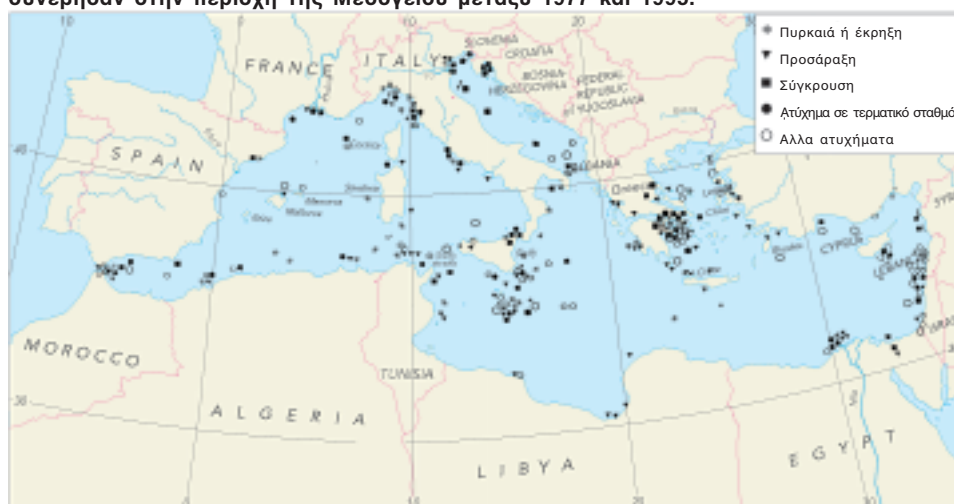
υδρογονάνθρακες. Γενικά, οι συγκεντρώσεις DDT είναι χαμηλές στα ιζήματα της ανοιχτής θάλασσας, ωστόσο αναφέρονται υψηλές τιμές από το Δέλτα του Ροδανού. Οι τιμές αυτές θεωρούνται εξαιρετικά υψηλές και συγκρίνονται με τις τιμές που λαμβάνονται σε ιδιαίτερα ρυπασμένες περιοχές. Οι μέγιστες τιμές που έχουν αναφερθεί για τις συγκεντρώσεις DDT και PCB (πολυχλωριωμένο διφαινύλιο) είναι πολύ χαμηλότερες από τα επιτρεπτά όρια για την κατανάλωση θαλασσινών. Οι περισσότερες από αυτές τις χημικές ουσίες δεν χρησιμοποιούνται πλέον στις χώρες της Μεσογείου.

Πετρελαϊκή ρύπανση

Οι πετρελαιοκηλίδες επιπλέουν και μετακινούνται. Μπορούν να εμφανιστούν οποιαδήποτε στιγμή σε οποιοδήποτε τμήμα της Μεσογείου. Μέχρι σήμερα, οι πετρελαιοκηλίδες που έχουν δημιουργηθεί εξαιτίας ατυχημάτων έχουν προκαλέσει τοπικές βλάβες στο θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον της Μεσογείου. Από τα 268 ατυχήματα που καταγράφηκαν από τη REMPEC την περίοδο 1977-1995, περισσότερα από τα τρία τέταρτα αφορούσαν τη μεταφορά πετρελαίου. Ο αριθμός των ατυχημάτων αυξάνεται στην Μεσόγειο, καθώς τα τελευταία πέντε χρόνια (1991-1995) σημειώθηκαν 81 επεισόδια σε σύγκριση με 99 επεισόδια που είχαν σημειωθεί τα προηγούμενα 10 έτη (1981-1990). Τα τελευταία τριάντα χρόνια δεν έχουν παρουσιαστεί σοβαρές πετρελαιοκηλίδες στη Μεσόγειο. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι μία μεγάλη πετρελαιοκηλίδα μπορεί να εμφανιστεί οποιαδήποτε στιγμή σε οποιοδήποτε σημείο της Μεσογείου, ιδίως κατά μήκος των βασικών θαλασσιών οδών καθώς και εντός ή γύρω από τους σημαντικότερους τερματικούς σταθμούς φόρτωσης και εκφόρτωσης πετρελαίου, ιδίως καθώς αρκετά δεξαμενόπλοια παλιάς τεχνολογίας κινούνται στα ύδατα της Μεσογείου.

Από το 1987 και έως τα τέλη του 1996 υπολογίζεται ότι η Μεσόγειος δέχτηκε 22.223 τόνους πετρελαίου ως αποτέλεσμα ναυτικών ατυχημάτων. Τα αναφερόμενα στοιχεία για τα επόμενα έτη ποικίλλουν από 12 τόνους το 1995 έως περίπου 13.000 τόνους το 1991. Λαμβάνοντας υπόψη τον υπολογιζόμενο όγκο του πετρελαίου που

Τοποθεσίες 268 αναφερόμενων καταστάσεων συναγερμού και ατυχημάτων που συνέβησαν στην περιοχή της Μεσογείου μεταξύ 1977 και 1995.

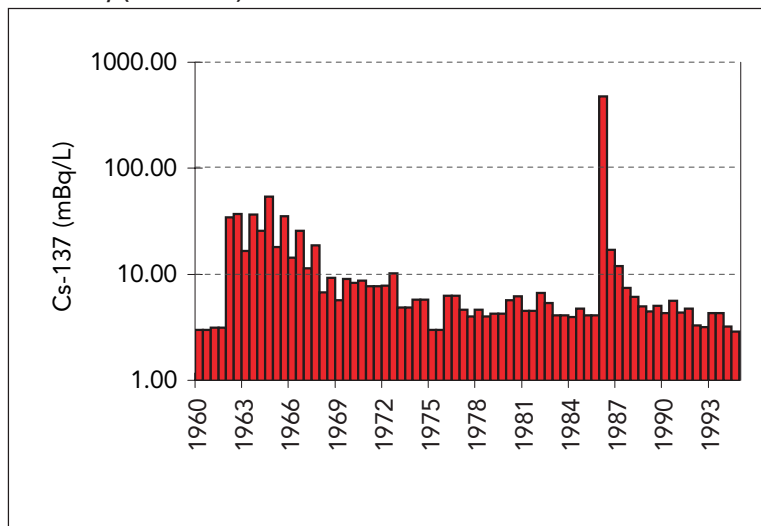


Πηγή: RAC/REMPEC, 1996

μεταφέρεται σε ετήσια βάση, ο οποίος ανέρχεται σε περισσότερους από 360 εκατομμύρια τόνους στη Μεσόγειο (στο πλαίσιο του διασυνοριακού εμπορίου), οι ποσότητες που έχουν εκχυθεί ως αποτέλεσμα ατυχημάτων φαίνεται να είναι χαμηλές.

Γενικά, η θαλάσσια ζωή σε επίπεδο λεκάνης έχει πληγεί από την πετρελαϊκή ρύπανση. Όπως είναι φυσικό, ορισμένα τοπικά ατυχήματα είχαν, κάποιες φορές, αρνητικές επιπτώσεις στις βενθικές κοινότητες. Επιπλέον, διαδικασίες καθαρισμού, όπως η χρήση χημικών ουσιών διασποράς, μπορεί επίσης να προκαλέσουν βλάβες στο θαλάσσιο περιβάλλον. Στην ανοιχτή θάλασσα, η αντίδραση των αρχών σε μία ενδεχόμενη εμφάνιση πετρελαιοκηλίδας θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα ταχεία προκειμένου να αποτρέψουν το πετρέλαιο από το να φτάσει στις ακτές, γεγονός το οποίο είναι πρακτικά αδύνατο. Ο χρόνος που απαιτείται για την αποκατάσταση των πληθυσμών της θαλάσσιας ζωής που έχουν πληγεί από το πετρέλαιο ποικίλλει σημαντικά και ο βαθμός στον οποίο μπορεί να επιταχυνθεί η βιολογική αποκατάσταση ενός οικοτόπου είναι εξαιρετικά περιορισμένος.

Συγκεντρώσεις ^{137}Cs στα επιφανειακά θαλάσσια ύδατα της Τυρρηνικής Θάλασσας (1960-1995)



Πηγές: Giorcelli & Cigna, 1975; 1975-1992; ANP, 1992-1995; ENEA, 1978-95

Ραδιενεργός ρύπανση

Η ραδιενεργός ρύπανση φαίνεται ότι δεν αποτελεί πρόβλημα για τη Μεσόγειο. Η σημαντικότερη πηγή ανθρωπογενών ραδιονουκλεϊδίων είναι οι εκλύσεις από παλαιότερες δοκιμές πυρηνικών όπλων καθώς και από το ατύχημα του Τσερνομπίλ.

Γενικά, ο συνολικός κατάλογος απογραφής των ραδιονουκλεϊδίων στη Μεσόγειο μειώνεται. Στα επιφανειακά ύδατα τα επίπεδα ^{137}Cs (Καϊσίου) και $^{239,240}\text{Pu}$ (Πλουτώνιο) παρουσιάζουν φθίνουσες τάσεις. Στους θαλάσσιους οργανισμούς που καταναλώνονται από τον άνθρωπο, η συγκέντρωση ^{137}Cs είναι πολύ χαμηλή (λιγότερο από 1 Bq/kg), πολύ κάτω από το όριο (600 Bq/kg) που έχει καθοριστεί από την ΕΕ ως το ανώτατο επιτρεπτό όριο στα τρόφιμα.

Οι πυρηνικές εγκαταστάσεις στη λεκάνη της Μεσογείου είναι κυρίως εγκατεστημένες κατά μήκος ποταμών και τα λύματά τους υποβάλλονται σε παραποτάμιες χημικές διεργασίες, οι οποίες καθυστερούν σε σημαντικό βαθμό τις εκροές στη θάλασσα. Οι εκροές από τις εγκαταστάσεις αυτές στη θάλασσα είναι χαμηλές και περιορίζονται σε οριοθετημένες περιοχές οι οποίες παρακολουθούνται τακτικά από τις εθνικές αρχές.

Μεταβολή του κλίματος

Η UNEP/MAP έχει πραγματοποιήσει αξιολογήσεις των πιθανών επιπτώσεων των μεταβολών του κλίματος στην περιοχή της Μεσογείου, βάση διαφόρων μελετών περιπτώσεων. Στις επιπτώσεις αυτές περιλαμβάνονται ξηρασίες, πλημμύρες, μεταβολές στη διάβρωση του εδάφους και διεργασίες απερίθμωσης, καταιγίδες, διάβρωση των ακτών, θερμοκρασία των θαλάσσιων υδάτων και αλατότητα σε συνδυασμό με αύξηση της στάθμης της θάλασσας και μείωση της βιοποικιλότητας. Πρόσφατα παλαιοκλιματολογικά στοιχεία που συλλέχθηκαν σε γεωλογικά σταθερές περιοχές, σε συνδυασμό με αρχαιολογικά ή ιστορικά στοιχεία δείχνουν ότι η άνοδος της στάθμης της θάλασσας τον επόμενο αιώνα (2100) μπορεί να περιοριστεί μέχρι τα 30 εκ., λαμβανομένου υπόψη του ρυθμού ανθρωπογενούς ενίσχυσης της ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Το σενάριο αυτό συμφωνεί με το εύρος κατώτερων ορίων που έχει υποδείξει η IPCC.

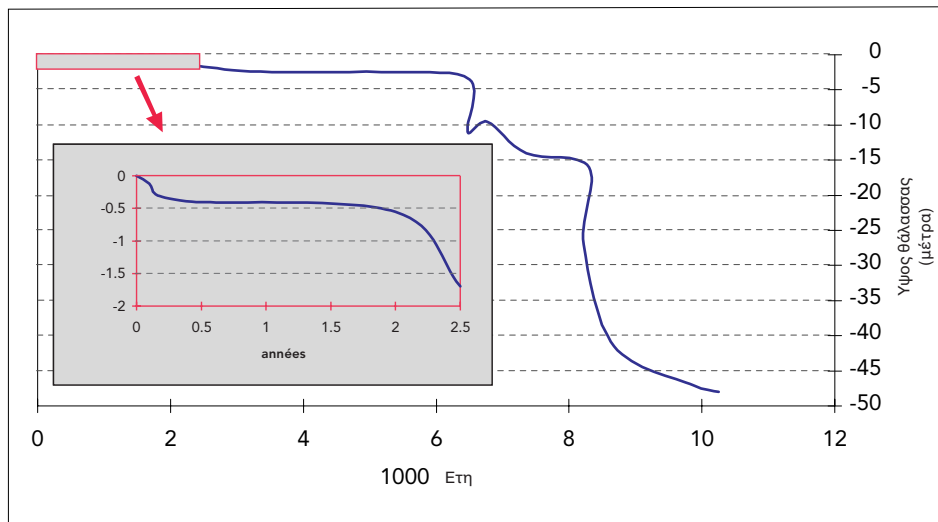
Μολονότι οι φυσικές επιπτώσεις της μεταβολής του κλίματος μπορούν να προβλεφθούν, με τη συνεχή βελτίωση της ακρίβειας των προτύπων, τα στοιχεία που συλλέγονται στη Μεσόγειο εξακολουθούν να είναι σε κάποιο βαθμό αναξιόπιστα για την αξιολόγηση και την επίλυση πρακτικών προβλημάτων. Επίσης, είναι δυσχερέστερη η εκτίμηση των επιπτώσεων τέτοιων φυσικών αλλαγών στο μελλοντικό κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο των απειλούμενων περιοχών και χωρών, ιδίως εάν εξεταστούν σε συνδυασμό με άλλες απειλές που προκαλούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Πίνακας επιπτώσεων. Κύριες δυννητικές επιπτώσεις μεταβολών του κλίματος που προσδιορίστηκαν στις μελέτες της UNEP/MAP

Δέλτα του Ebro, Ισπανία	Αυξημένη διάβρωση των ακτών, αναδιαμόρφωση της ακτογραμμής, απώλεια υγροτόπων και πλημμύρες σε ορισμένους από αυτούς, μειωμένη απόδοση της αλιείας
Δέλτα του Ροδανού,	Διάβρωση ασταθών ή απειλούμενων τμημάτων της ακτογραμμής, μείωση Γαλλία των υγροτόπων και των γεωργικών εκτάσεων, αυξημένη επίδραση των κυμάτων, αυξημένη αλάτωση των παράκτιων λιμνών, αποσταθεροποίηση των αμμοθινών, εντατικοποίηση του τουρισμού
Δέλτα του Πάδου	Αύξηση των επεισοδίων πλημμύρων και πλημμυρίδων, αυξημένη διάβρωση των ακτών, υποχώρηση των αμμοθινών, βλάβες στην παράκτια υποδομή, αλάτωση του εδάφους, μεταβολές στα συστήματα εποχιακής παροχής ύδατος, περιορισμένη ανάμειξη και πρωτογενής παραγωγή των υδάτων κοντά στις ακτές, αυξημένη ανοξία στα ύδατα του πυθμένα
Δέλτα του Νείλου,	Αυξημένη διάβρωση των ακτών, υπερχείλιση των παράκτιων προστατευτικών έργων Αίγυπτος και αυξημένες πλημμύρες, ζημιές στην υποδομή των λιμένων και των πόλεων, υποχώρηση των αμμοθινών που λειτουργούν ως φραγμοί, μείωση της υγρασίας του εδάφους, αυξημένη αλατότητα του εδάφους και των υδάτων των λιμνών, μείωση της παραγωγής της αλιείας
Ichkeul-Bizerte, Τунησία	Αυξημένη διαπνοή που οδηγεί στη μείωση της υγρασίας του εδάφους, μειωμένη γονιμότητα των λιμνών και ενισχυμένη αλατότητα, αυξημένη αλατότητα στις λίμνες και μεταστροφή σε θαλάσσια πανίδα ψαριών, μείωση της έκτασης των υγροτόπων και απώλεια οικοτόπων νηκτικών πουλιών
Θερμαϊκός Κόλπος,	Πλημμύρες στις παράκτιες πεδινές περιοχές, διεύδυση αλατούχου νερού στα Ελλάδα ποτάμια, κατάκλυση βαλτότοπων, αυξημένη στρωμάτωση των θαλασσίων υδάτων και ανοξία στον πυθμένα, μείωση των υδάτων απορροής των ποταμών, αλάτωση των υπογείων υδάτων, μειωμένη γονιμότητα του εδάφους, ζημιές στις παράκτιες προστατευτικές κατασκευές, παράταση της τουριστικής περιόδου
Ρόδος, Ελλάδα	Αυξημένη διάβρωση των ακτών, αλάτωση των υδροφόρων οριζόντων, αυξημένη διάβρωση του εδάφους
Νησιά Μάλτας, Μάλτα	Αλάτωση των υδροφόρων οριζόντων, αυξημένη διάβρωση του εδάφους, απώλεια οικοτόπων γλυκών υδάτων, αυξημένος κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία, τα ζώα και τις καλλιέργειες από παθογόνους οργανισμούς και παράσιτα
Κόλπος Kaštela, Κροατία	Πλημμύρες στην πηγή Pantana και στις εκβολές του Zrnovica, αυξημένη αλάτωση των εκβολών και των υπογείων υδάτων, αρνητικές επιπτώσεις στις υπηρεσίες και στην υποδομή των παράκτιων περιοχών, επιτάχυνση των φθορών στα ιστορικά κτίρια, αύξηση της ζήτησης νερού από νοικοκυριά, βιομηχανία, γεωργία
Συριακές ακτές, Συρία	Αυξημένη διάβρωση του εδάφους, μεταβολή της φυτοκάλυψης λόγω της αυξημένης ξηρασίας, αυξημένη αλάτωση των υδροφόρων οριζόντων, διάβρωση των ακτών και φθορές στις παράκτιες κατασκευές και στους ανθρώπινους οικισμούς λόγω των εξαιρετικών κυμάτων θυέλης
Cres-Lošinj, Κροατία	Αυξημένη αλάτωση της λίμνης Vrana; επέκταση της τουριστικής περιόδου, αυξημένος κίνδυνος από πυρκαγιές στα δάση
Αλβανικές ακτές, Αλβανία	Αλάτωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων και ανεπαρκής ποιότητα του πόσιμου νερού, διάβρωση του εδάφους (φυσική), παράταση της θερινής ξηρασίας, παράταση της τουριστικής περιόδου
Fuka-Matrouh, Αίγυπτος	Αυξημένη διαπνοή και μειωμένες βροχοπτώσεις, παράταση της θερινής ξηρασίας, αυξημένη διάβρωση των ακτών, πλημμύρες στο ανατολικό τμήμα, μειωμένη γονιμότητα του εδάφους
Παράκτια περιοχή Sfax, πλημμύρες Τунησία	Αλάτωση των υπογείων υδάτων, αυξημένες βροχοπτώσεις, πιθανές

Πηγή: UNEP/MAP

Διάγραμμα Άνοδου της Στάθμης της Θάλασσας. Άνοδος της στάθμης της θάλασσας στην περιοχή της Μεσογείου τα τελευταία 10.000 έτη.



Πηγή στοιχείων: Pirazzoli, 1991, Antonioli κ.ά., υπό εκτύπωση

Βιοποικιλότητα και μεταβολές στα οικοσυστήματα

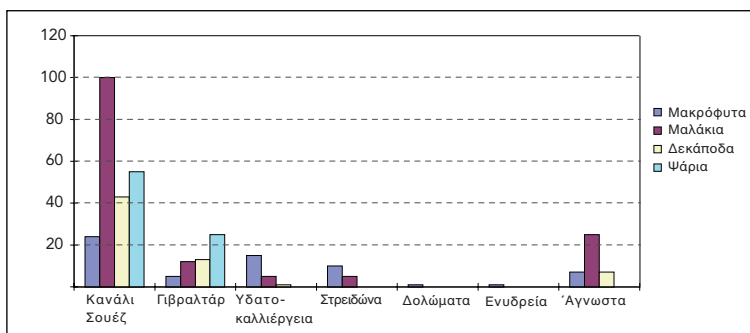
Η μεσογειακή θάλασσα πανίδα και χλωρίδα περιλαμβάνει μία πλούσια ποικιλία ειδών, που αντιπροσωπεύουν το 8-9% του πλούτου των θαλασσιών ειδών παγκοσμίως (4-18% σύμφωνα με την εξεταζόμενη ομάδα ειδών, π.χ. μαλάκια, εχινόδερμα, καρκινοειδή, κτλ.).

Το θαλάσσιο οικοσύστημα της Μεσογείου χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλότητα. Για το λόγο αυτό είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στις περιβαλλοντικές διαταραχές και η επίδραση των πέσεων αναμένεται ότι θα είναι μεγαλύτερη. Στις διαταραχές αυτού του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος περιλαμβάνονται η ρύπανση, η υπερεκμετάλλευση των θαλασσιών ζώντων πόρων, η διάβρωση των οικοτόπων, η μεταβολή του κλίματος (π.χ. μέσω του φαινομένου του θερμοκηπίου), η εισαγωγή μη ιθαγενών ειδών και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες που οδηγούν σε υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Οι αλιευτικοί πόροι της Μεσογείου υφίστανται υπερεκμετάλλευση ως αποτέλεσμα των αυξανόμενων τιμών και της ζήτησης τις τελευταίες δεκαετίες. Η υπεραλίευση και οι αλιευτικές πρακτικές ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για τις επιπτώσεις στα φυσικά αποθέματα και στους οικοτόπους:

- τα βενθικά αποθέματα ψαριών (κοντά στον πυθμένα της θάλασσας) συνήθως υφίστανται πλήρη εκμετάλλευση και ενδεχομένως υπερεκμετάλλευση, ενώ υπάρχει μία γενική τάση προς μικρότερα επιμέρους μεγέθη,
- η αφθονία των μικρών πελαγικών αποθεμάτων ψαριών παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις (ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες) και τα είδη αυτά πιθανότατα δεν υφίστανται πλήρη εκμετάλλευση, με εξαίρεση ίσως τον γαύρο,
- τα μεγάλα πελαγικά αποθέματα ψαριών (τόνος και ξιφίας) υφίστανται υπερεκμετάλλευση επίσης από διεθνείς βιομηχανικούς στόλους, ιδίως ο κόκκινος τόνος για τον οποίο η Μεσόγειος αποτελεί σημαντικό χώρο αναπαραγωγής,
- οικότοποι υψηλής βιολογικής σημασίας, όπως τα λιβάδια του *Posidonia oceanica* καταστρέφονται συχνά από δίχτυα μηχανότρατων που κυκλοφορούν κοντά στις ακτές.

Διάγραμμα Εξωτικά είδη: Παραδείγματα οδών εισαγωγής μη ιθαγενών ειδών στη Μεσόγειο

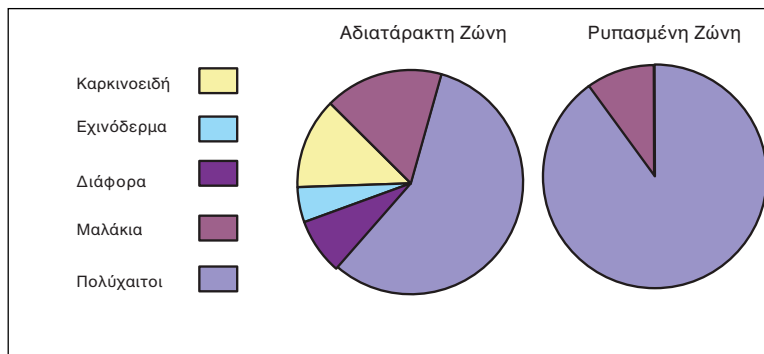


Πηγές στοιχείων: κατάρτιση ΕΘΚ/ΘΠΠ βάσει: Ribera & Boudouresque, 1995- Εθνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, Στοιχεία Ελλάδας- CIESM 1999a; CIESM 1999b

Η εισαγωγή μη ιθαγενών ειδών δεν αποτελεί πρόσφατο φαινόμενο στη Μεσόγειο. Μαζική εισαγωγή τροπικών ειδών από την Ερυθρά Θάλασσα παρατηρήθηκε μετά την κατασκευή της Διώρυγας του Σουέζ το 1869 (μετανάστευση Lessers, όπως ονομάστηκε χάριν του διάσημου μηχανικού της διώρυγας Ferdinand Lessers). Άλλα είδη εισάγονται επίσης μέσω μεταφοράς ή εκουσίως μέσω πρακτικών υδατοκαλλιέργειας.

Η μείωση των οικοτόπων που προκαλείται λόγω των ανθρωπογενών πιέσεων, της ανάπτυξης των παράκτιων εκτάσεων και του παράκτιου ευτροφισμού έχει άμεσες επιπτώσεις στην παραγωγικότητα αλλά και στις περιοχές εκκόλαψης και οδηγεί σε μείωση της βιοποικιλότητας και σε μεταβολές στα οικοσυστήματα. Δεν έχουν διαπιστωθεί γενικά αποτελέσματα εξαφάνισης ειδών στη Μεσόγειο. Ωστόσο, έχουν εντοπιστεί αλλαγές στη σύνθεση και στον πλούτο των ειδών σε ορισμένα πελάγη της Μεσογείου. Απώλεια ή μείωση των οικοτόπων, η οποία θα μπορούσε δυνητικά να οδηγήσει σε εξαφάνιση, έχει αναφερθεί για είδη τα οποία θεωρούνται ότι απειλούνται με εξαφάνιση, όπως η φώκια (*Monachus monachus*) και άλλα θαλάσσια θηλαστικά, κόκκινα κοράλια, θαλάσσιες χελώνες και αποικιακά υδρόβια πουλιά.

Διάγραμμα Βένθος. Σύθεση των βενθικών κοινοτήτων σε μία αδιατάρακτη και σε μία ρυπασμένη περιοχή.



Πηγή: Stergiou et al., 1997

Πίνακας απειλούμενων ειδών: Κατάλογος θαλασσίων ειδών και ειδών γλυκών υδάτων που κινδυνεύουν ή απειλούνται με εξαφάνιση στη Μεσόγειο. (Παράρτημα II του Πρωτοκόλλου σχετικά με τις ειδικές προστατευόμενες περιοχές και τη βιολογική ποικιλότητα στη Μεσόγειο, που εγκρίθηκε στη Σύμβαση της Βαρκελώνης το 1996 και αναθεωρήθηκε από τη Σύμβαση της Βέρνης, 1998).

Μαγνολόφυτα

Posidonia oceanica
Zostera marina
Zostera noltii

Χλωρόφυτα

Caulerpa ollivieri

Φαιόφυτα

Cystoseira amentacea
Cystoseira mediterranea
Cystoseira sedoides
Cystoseira spinosa
Cystoseira zosteroides
Laminaria rodriguezii

Ροδόφυτα

Goniolithon byssoides
Lithophyllum lichenoides
Ptilophora mediterranea
Schimmelmannia schoubsboei

Σπογγώδη

Asbestopluma hypogea
Aplysina cavernicola
Axinella cannabina
Axinella polyroides
Geodia cydonium
Ircinia foetida
Ircinia pipetta
Petrobiona massiliana
Tethya sp. plur.

Κνιδόζωα

Astroides calycularis
Errina aspera
Gerardia savaglia

Εχινόδερμα

Asterina pancerii
Centrostephanus longispinus
Ophidiaster ophidianus

Βρυόζωα

Hornera lichenoides

Καρκίνοειδή

Ocyropsis cursor
Pachylasma giganteum

Μαλάκια

Charonia lampas lampas
Charonia tritonis variegata
Dendropoma petraeum
Erosaria spurca
Gibbula nivosa
Lithophaga lithophaga
Lurida lurida
Mitra zonata
Patella ferruginea
Patella nigra
Pholas dactylus
Pinna nobilis
Pinna rudis
Ranella olearia
Schilderia achatidea
Tonna galea
Zonaria pyrum

Ιχθείς

Acipenser naccarii
Acipenser sturio
Aphanius fasciatus
Aphanius iberus
Carcharodon carcharias
Cetorhinus maximus

Hippocampus hippocampus
Hippocampus ramulosus
Huso huso
Lethenteron zanandreae
Mobula mobula
Pomatoschistus canestrinii
Pomatoschistus tortonesei
Valencia hispanica
Valencia letourneuxi

Ερπετά

Caretta caretta
Chelonia mydas
Dermodochelys coriacea
Eretmodochelys imbricata
Lepidochelys kempi
Trionyx triunguis

Θηλαστικά

Balaenoptera acutorostrata
Balaenoptera borealis
Balaenoptera physalus
Delphinus delphis
Eubalaena glacialis
Globicephala melas
Grampus griseus
Kogia simus
Megaptera novaeangliae
Mesoplodon densirostris
Monachus monachus
Orcinus orca
Phocoena phocoena
Physeter macrocephalus
Pseudorca crassidens
Stenella coeruleoalba
Steno bredanensis
Tursiops truncatus
Ziphius cavirostris

Μέτρα αντίδρασης

Το Πρόγραμμα Δράσης για τη Μεσόγειο

Το 1975, οι χώρες της Μεσογείου και η ΕΟΚ ενέκριναν το Πρόγραμμα Δράσης για τη Μεσόγειο (MAP) και το 1976 την Σύμβαση για την Προστασία της Μεσογείου από τη ρύπανση (Σύμβαση της Βαρκελώνης). Η Σύμβαση προβλέπει την κατάρτιση τεχνικών πρωτοκόλλων.

Οι κύριοι στόχοι του MAP ήταν να βοηθήσει τις κυβερνήσεις των χωρών της Μεσογείου να αξιολογήσουν και να ελέγξουν τη θαλάσσια ρύπανση, να διατυπώσουν τις εθνικές περιβαλλοντικές πολιτικές τους, να βελτιώσουν την ικανότητά τους όσον αφορά τον προσδιορισμό καλύτερων επιλογών εναλλακτικών τύπων ανάπτυξης και να προβούν σε καλύτερες ορθολογικές επιλογές όσον αφορά την κατανομή των πόρων. Το πρόγραμμα MED POL, βασικό τμήμα του MAP, διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην αναβάθμιση των τεχνικών ικανοτήτων των περισσότερων χωρών της Μεσογείου (1975-1981). Κατά τη δεύτερη φάση του ανέπτυξε και εφάρμοσε εθνικά προγράμματα παρακολούθησης στην περιοχή. Programmes de l'UE

Διάφορες χώρες έχουν αναλάβει ένα μεγάλο αριθμό συγκεκριμένων δράσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις διατάξεις του MAP, επηρεάζοντας με τον τρόπο αυτό τις περιβαλλοντικές πολιτικές και πρακτικές των μεσογειακών χωρών.

Το 1995 εγκρίθηκε μία νέα φάση του MAP, το οποίο μετονομάστηκε σε «Σχέδιο Δράσης για την Προστασία του Θαλασσιού Περιβάλλοντος και την Βιώσιμη Ανάπτυξη των Παράκτιων Περιοχών της Μεσογείου». Η δεύτερη αυτή φάση σχεδιάστηκε κατά τρόπο ώστε να λαμβάνει υπόψη τα επιτεύγματα και τις ελλείψεις των 20 πρώτων ετών ύπαρξης του MAP, καθώς και τα αποτελέσματα των πρόσφατων εξελίξεων, όπως της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (Rio de Janeiro, 1992).

Πίνακας Πρωτοκόλλων. Η Σύμβαση της Βαρκελώνης και τα πρωτόκολλα της

Τίτλος	Εγκρίθηκε	Τέθηκε σε ισχύ	Τροποποιήθηκε	Νέος Τίτλος
Σύμβαση της Βαρκελώνης				
Σύμβαση για την Προστασία της Μεσογείου έναντι της Ρύπανσης	Βαρκελώνη, Ισπανία, 16.2.1976	12.2.1978	Βαρκελώνη, Ισπανία, 9-10.6.1995	Σύμβαση για την Προστασία του Θαλασσίου Περιβάλλοντος και των Παράκτιων Περιοχών της Μεσογείου
1 Πρωτόκολλο για τις Απορρίψεις				
Πρωτόκολλο για την Πρόληψη της Ρύπανσης της Μεσογείου λόγω Απορρίψεων Αποβλήτων από Πλοία και Αεροσκάφη	Βαρκελώνη, Ισπανία, 16.2.1976	12.2.1978	Βαρκελώνη, Ισπανία, 9-10.6.1995	Πρωτόκολλο για την Πρόληψη και την Εξάλειψη της Ρύπανσης της Μεσογείου λόγω Απορρίψεων Αποβλήτων από Πλοία και Αεροσκάφη ή λόγω Αποτέφρωσης στη Θάλασσα
2 Πρωτόκολλο Περιπτώσεων Εκτάκτου Ανάγκης				
Πρωτόκολλο σχετικά με τη συνεργασία για την Καταπολέμηση της Ρύπανσης της Μεσογείου από Πετρέλαιο και Άλλες Επικίνδυνες Ουσίες σε Περιπτώσεις Έκτακτης Ανάγκης	Βαρκελώνη, Ισπανία, 16.2.1976	12.2.1978		
3 Πρωτόκολλο σχετικά με τις χερσαίες πηγές				
Πρωτόκολλο για την Προστασία της Μεσογείου έναντι της Ρύπανσης από Χερσαίες Πηγές	Αθήνα, Ελλάδα, 17.5.1980	17.6.1983	Συρακούσες, Ιταλία, 6-7.3.1996	Πρωτόκολλο για την Προστασία της Μεσογείου έναντι της Ρύπανσης από Χερσαίες Πηγές και Δραστηριότητες
4 Πρωτόκολλο σχετικά με τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές				
Πρωτόκολλο σχετικά με τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές της Μεσογείου	Γενεύη, Ελβετία 3.4.1982	23.3.1986	Βαρκελώνη, Ισπανία, 9-10.6.1995 Το νέο Πρωτόκολλο περιλαμβάνει παραρτήματα που εγκρίθηκαν στο Μονακό, στις 24.11.1996	Πρωτόκολλο σχετικά με τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιολογική Ποικιλία στη Μεσόγειο
5 Πρωτόκολλο για την Ανοιχτή Θάλασσα				
Πρωτόκολλο για την Προστασία της Μεσογείου Έναντι της Ρύπανσης από την Έρευνα και την Εκμετάλλευση της Ηπειρωτικής Υφαλοκρηπίδας και του Θαλάσσιου Βυθού και του Υπεδάφους του	ιΜαδρίτη, Ισπανία 14.10.1994			Σε εξέλιξη για επικύρωση
6 Πρωτόκολλο για τα Επικίνδυνα Απόβλητα				
Πρωτόκολλο για την Πρόληψη της Ρύπανσης της Μεσογείου από Διασυνωριακές Μεταφορές Επικίνδυνων Αποβλήτων και τη Διάθεσή τους	Izmir, Τουρκία, 1.10.1996			Σε εξέλιξη για επικύρωση

Πηγή UNEP/MAP

Προγράμματα της ΕΕ

Υπάρχουν διάφορα κοινοτικά και διεθνή προγράμματα και έργα που ασχολούνται με μία ή περισσότερες από τις πτυχές του περιβάλλοντος στη Μεσόγειο. Επιπλέον, ένα σημαντικό τμήμα άλλων κοινοτικών προγραμμάτων, τα οποία δεν μπορούν να ταξινομηθούν αυστηρά ως περιβαλλοντικά προγράμματα και υπάγονται στον τομέα «περιφερειακή ανάπτυξη», διεθνής συνεργασία, τηλεπικοινωνίες, κτλ., διαθέτουν επίσης μία σημαντική περιβαλλοντική συνιστώσα. Αυτά προκύπτουν επίσης από την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προβληματισμών στις τομεακές πολιτικές και στο σχεδιασμό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενοποιημένης συνθήκης της ΕΕ (Συνθήκη του Άμστερνταμ). Ωστόσο, οι πληροφορίες σχετικά με τα περιβαλλοντικά προγράμματα, τη χρηματοδότηση και τα έργα εντός της ΕΕ είναι κατακερματισμένες, καθώς το περιβάλλον αποτελεί ένα κάθετο ζήτημα, με το οποίο ασχολούνται διάφορες Γενικές Διευθύνσεις της Επιτροπής (ΓΔ).

Ο ακόλουθος κατάλογος κοινοτικών προγραμμάτων δεν είναι πλήρης, αξίζει όμως να αναφερθούν ορισμένα από τα έργα που έχουν αντίκτυπο στις πληροφορίες, τις γνώσεις και τις δράσεις που αφορούν το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον της Μεσογείου:

1. Το πρόγραμμα **MEDA**, αποτελεί μέρος της δημιουργίας μίας ευρωμεσογειακής ζώνης ελευθέρων συναλλαγών και έχει τονίσει την ανάγκη για συνέχιση της συνεργασίας στους τομείς της ενεργειακής πολιτικής, του περιβάλλοντος, της πολιτικής υδάτων, των θαλασσιών μεταφορών, της γεωργίας, της μείωσης της επισιτιστικής εξάρτησης, της ανάπτυξης περιφερειακής υποδομής και της μεταφοράς τεχνολογίας.
2. Το Βραχυπρόθεσμο και Μεσοπρόθεσμο Πρόγραμμα Δράσης Προτεραιότητας για το Περιβάλλον (**SMAP**) είναι ένα πρόγραμμα πλαίσιο δράσης για την προστασία του περιβάλλοντος της Μεσογείου, στο πλαίσιο της ευρωμεσογειακής εταιρικής σχέσης.
3. Το **LIFE Τρίτες Χώρες**, περιλαμβάνει 15 μεσογειακές χώρες και παρέχει, μεταξύ άλλων, κονδύλια για τεχνική βοήθεια για τη σύσταση περιβαλλοντικών διοικητικών διαρθρώσεων.
4. Το Πρόγραμμα Θαλάσσιες Επιστήμες και Τεχνολογίας (**MAST**) της ΓΔΕρευνα, ιδίως στο πλαίσιο των 2 μεσογειακών στοχοθετημένων έργων (ΜΣΕ 1 και ΜΣΕ 2 -MATER) και το **MEDATLAS**. Τα ΜΣΕ 1 και 2 αποτελούν μία σημαντική προσπάθεια για την κατανόηση της Μεσογείου σήμερα (τόσο της δυτικής όσο και της ανατολικής λεκάνης).

5. Τα προγράμματα **Περιβάλλον και Κλίμα**, με ιδιαίτερη έμφαση στις Ευρωπαϊκές Μελέτες Αλληλεπίδρασης Γης – Ωκεανού (**ELOISE**).
6. Το πρόγραμμα **AVICENNE**, το οποίο καλύπτει τομείς δράσης όπως η οργανικοί και ανόργανοι ρύποι και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον (συνεργασία με το Μαγκρέμπ και τις χώρες στις λεκάνες της Μεσογείου).
7. Το πρόγραμμα **FAIR** είχε ως στόχο την προώθηση και την εναρμόνιση της έρευνας στους βασικούς τομείς των τροφίμων αλλά και τομείς που δεν αφορούν τα τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένης της γεωργίας, της δασοκομίας, της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας στην Ευρώπη.
8. Τα προγράμματα **RECITE** και **ECOS OUVERTURE** της ΓΔ Περιφερειακή Πολιτική, τα οποία προωθούν τη διαπεριφερειακή συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ και τρίτων χωρών στην λεκάνη της Μεσογείου σε θέματα σημαντικά σε περιφερειακό επίπεδο.
9. Το **INTERREG** χρηματοδοτεί δράσεις και μελέτες για τη χάραξη διεθνικών στρατηγικών, τον εντοπισμό περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών, την ανάληψη δράσεων για την βελτίωση της εδαφικής διαχείρισης θαλάσσιων περιοχών στην περιφέρεια της Ένωσης, με βάση τόσο την οικονομική ανάπτυξη όσο και την προστασία και τη βελτίωση του περιβάλλοντος (π.χ. ολοκληρωμένη παράκτια ανάπτυξη, πρόληψη και έλεγχος της θαλάσσιας ρύπανσης και προστασία του περιβάλλοντος).
10. Το πρόγραμμα **TERRA** στο πλαίσιο του Άρθρου 10 του Κανονισμού του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).
11. Μία ταυτόχρονη αυξανόμενη αναζήτηση εργαλείων διαχείρισης, σε τοπικό επίπεδο, που παρέχουν τη δυνατότητα από κοινού αντιμετώπισης των τοπικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης, οδήγησε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην εφαρμογή ενός ειδικού Προγράμματος Επίδειξης της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των παράκτιων Ζωνών (**Πρόγραμμα επίδειξης ICZM**) σε στενή συνεργασία με τρεις Γενικές Διευθύνσεις: ΓΔ Περιβάλλον, ΓΔ Αλιεία και ΓΔ Περιφερειακή Πολιτική, και με τη συνεργασία της ΓΔ Έρευνα, του ΚΚΕρ (Κοινό Κέντρο Ερευνών) και του ΕΟΠ.

Επίσης, εφαρμόζονται πολλά περιφερειακά προγράμματα σε συνεργασία με άλλους πολυμερείς οργανισμούς ή διεθνείς ΜΚΟ που αναπτύσσουν δραστηριότητες στην περιοχή.

Το Νοέμβριο του 1997 πραγματοποιήθηκε στο Ελούνκι μία συνεδρίαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, όπου η απερίημωση και η ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών προσδιορίστηκαν ως περιβαλλοντικές προτεραιότητες στη Μεσόγειο, σε συνδυασμό με τη διατήρηση και την βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας ως «οριζόντιο» περιβαλλοντικό ζήτημα.

Συμπεράσματα και συστάσεις

Κατάσταση της Μεσογείου

Η κατάσταση των ανοικτών υδάτων στη Μεσόγειο, με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες που παρουσιάζονται και αξιολογούνται στην παρούσα έκθεση, θεωρείται γενικά καλή. Στις παράκτιες περιοχές, η παρουσία «καυτών σημείων» ρύπανσης, τα οποία βρίσκονται γενικά σε ημπερικόλειστους κόλπους κοντά σε σημαντικά λιμάνια, μεγάλες πόλεις και βιομηχανικές περιοχές, πιθανότατα αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα της Μεσογείου. Τα ύδατα στην ανοικτή θάλασσα ταξινομούνται μεταξύ των φτωχότερων σε θρεπτικές ουσίες επί του συνόλου των ωκεανών παγκοσμίως· τα θαλάσσια οικοσυστήματα φαίνεται ότι εξακολουθούν να λειτουργούν καλά και η Μεσόγειος χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία θαλασσιών ειδών. Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις, φυσικές ιδιαιτερότητες (π.χ. πρότυπα κίνησης και κυκλοφορίας των υδάτων) καθορίζουν την κατάσταση της Μεσογείου και, σε συνδυασμό με τις πιέσεις που προέρχονται από τις παράκτιες ανθρωπογενείς δραστηριότητες, δημιουργούν «καυτά σημεία» που έχουν αρνητικές τοπικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μπορεί να έχουν μεγάλη διάρκεια.

Σε αντίθεση με τις σχετικά ευνοϊκές συνθήκες της ίδιας της Μεσογείου, μόνο ένα μικρό ποσοστό της παράκτιας ζώνης της εξακολουθεί να είναι παρθένο, από το οποίο ένα ακόμα μικρότερο ποσοστό προστατεύεται. Η παρούσα έκθεση δείχνει ότι οι υφιστάμενες απειλές (π.χ. τοπικά εντοπισμένος ευτροφισμός, βαρέα μέταλλα, οργανική ρύπανση και μικροβιακή μόλυνση, πετρελαιοκηλίδες, εισαγωγή μη ιθαγενών ειδών) είναι κυρίως αποτέλεσμα πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και, κατά συνέπεια, απαιτείται μεγαλύτερη προσοχή όσον αφορά τη διαχείριση και τον έλεγχο τους.

Οι χερσαίες δραστηριότητες (αστικοποίηση, βιομηχανία και γεωργία) αποτελούν την κύρια πηγή ρύπανσης στην Μεσόγειο, μολονότι εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές αβεβαιότητες όσον αφορά την αντίστοιχη συμβολή τους, τις διάφορες ροές (ποτάμια, ατμόσφαιρα, μη σημειακές πηγές, κτλ.) και την τύχη των μολυντικών ουσιών που παράγουν. Στην περίπτωση της αστικής και βιομηχανικής ρύπανσης, το κύριο πρόβλημα είναι η ταχεία αύξηση του πληθυσμού κατά μήκος των νοτίων ακτών της Μεσογείου, όπου έχουν θεσπιστεί λιγότερα νομικά μέσα και έχουν πραγματοποιηθεί λιγότερες επενδύσεις σε περιβαλλοντική υποδομή.

Οι πιέσεις από τον τουρισμό, ιδίως στις χώρες της Βόρειας Μεσογείου, είναι ένα από τα προβλήματα τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά προκειμένου να αποφευχθεί περαιτέρω υποβάθμιση του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος.

Συστάσεις για τη λήψη μέτρων

Η έκθεση προσδιορίζει επίσης ορισμένα βασικά ζητήματα, τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστούν, προκειμένου να εξασφαλιστεί καλύτερη ποιότητα του περιβάλλοντος και καλύτερες ολοκληρωμένες πληροφορίες από την περιοχή:

1. **Μεταβολή του κλίματος:** Εξακολουθεί να απαιτείται διεπιστημονική έρευνα για την αξιολόγηση των σημαντικότερων περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών προβλημάτων, τα οποία ενδέχεται να προκληθούν από την επιταχυνόμενη άνοδο της στάθμης της θάλασσας, τη διάβρωση και την απερίημωση, τις πλημμύρες και άλλες απειλές που προέρχονται από τη μεταβολή του κλίματος καθώς και για το διαχωρισμό των φυσικών διακυμάνσεων από τα αποτελέσματα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.
2. **Βιοποικιλότητα:** Η δημιουργία θαλάσσιων πάρκων και προστατευόμενων περιοχών για σκοπούς διατήρησης συχνά δεν επαρκεί ως μέτρο για τον περιορισμό των επιπτώσεων, καθώς πολλές από τις επιπτώσεις οφείλονται σε πιέσεις οι οποίες δεν δημιουργούνται σε τοπικό επίπεδο. Οι αγριότοποι και οι σημαντικοί οικότοποι της Μεσογείου θα πρέπει να προστατευθούν καθώς η Μεσόγειος αναγνωρίζεται ότι αποτελεί έναν από τους πλουσιότερους βιότοπους παγκοσμίως διαθέτοντας περίπου το 6% του παγκόσμιου συνόλου ανώτερων ειδών. Η προστασία των αγριότοπων και των οικοτόπων της Μεσογείου απαιτεί ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση. Καθώς οι εκτάσεις είναι πυκνοκατοικημένες και στις περισσότερες περιοχές εξακολουθούν να απουσιάζουν συντονισμένα σχέδια δράσης περιβαλλοντικής διαχείρισης, υπάρχει κίνδυνος ο αριθμός των σημαντικών οικοτόπων να μειωθεί και οι επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα να γίνουν πιο εμφανείς.

Οι ακόλουθες δράσεις θα πρέπει να μελετηθούν για την περαιτέρω προστασία της ισορροπίας του οικοσυστήματος.:

- Ανάπτυξη συντονισμένων σχεδίων σε εθνικό επίπεδο και σε ολόκληρη τη Μεσόγειο για την περιβαλλοντική διαχείριση και την ανάπτυξη υποδομών, με ιδιαίτερη προσοχή στις παράκτιες ζώνες.
- Εισαγωγή αποτελεσματικών μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος από απειλές που προέρχονται από τις θαλάσσιες μεταφορές, τα παράκτια έργα και δραστηριότητες θαλάσσιας εκμετάλλευσης.

- Προώθηση της εφαρμογής των διατάξεων της CBD (Σύμβαση για τη Διατήρηση της Βιολογικής Ποικιλίας) και του μεσογειακού πρωτοκόλλου για τις ειδικά προστατευόμενες περιοχές και τη βιοποικιλότητα σε εθνικό επίπεδο στη Μεσόγειο, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης εθνικών στρατηγικών για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της υιοθέτησης της βιογεωγραφικής περιφερειακής προσέγγισης που προτείνεται από τεχνικούς φορείς της CBD.
 - Προώθηση της εφαρμογής των υφιστάμενων σχεδίων δράσης για την προστασία των απειλούμενων ειδών στη Μεσόγειο.
 - Αύξηση της προστασίας των παρθένων περιοχών που έχουν απομείνει.
3. **Απορρίψεις αποχετευτικών λυμάτων:** Οι αστικές περιοχές κατά μήκος των ακτών εξακολουθούν να μη διαθέτουν εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων και περίπου το 60% των αστικών αποβλήτων που αποθέτονται στη Μεσόγειο εξακολουθούν να μην υφίστανται καμία επεξεργασία. Με βάση τις υφιστάμενες πληροφορίες, τα αποχετευτικά λύματα θα πρέπει να απορρίπτονται κατόπιν προηγμένης επεξεργασίας σε κατάλληλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας. Η σχετική τεχνολογία είναι διαθέσιμη και σχετική φθηνή. Όπως αναλύεται πειστικά σε διάφορες μελέτες, το κόστος για την υγεία και οι άλλες οικονομικές ζημιές, ιδίως οι τουριστικές περιοχές λόγω της μόλυνσης των παράκτιων υδάτων, είναι πολύ υψηλότερα από τις επενδύσεις που απαιτούνται για την επίτευξη μίας αποδεκτής ποιότητας των αποχετευτικών εκρεόντων λυμάτων.
4. **Γεωργικές πρακτικές:** Στις περισσότερες μεσογειακές χώρες, όλοι οι τύποι γεωργικών πρακτικών και χρήσεων των γαιών θεωρούνται ως μη σημαντικές πηγές ρύπανσης των υδάτων. Είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθούν ποσοτικά οι εισροές από αυτές τις διάχυτες πηγές στη Μεσόγειο. Οι χώρες θα πρέπει να υιοθετήσουν μία οριστική προσέγγιση όσον αφορά τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, με βάση την ολοκληρωμένη αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων και της υγείας των οικοσυστημάτων, από τα παράκτια ύδατα έως ολόκληρη την λεκάνη απορροής.
5. **Αλιεία:** Ο έλεγχος των αλιευτικών προσπάθειών αποτελεί επείγουσα προτεραιότητα, η οποία έχει προσδιοριστεί από το Γενικό Συμβούλιο Αλιείας για τη Μεσόγειο (GFCM), μολονότι δεν θα πρέπει να ξεχνούμε ότι η παράκτια αλιεία από μικρά σκάφη διαδραματίζει σημαντικό κοινωνικό και οικονομικό ρόλο κατά μήκος των ακτών της Μεσογείου.
6. **Θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια:** Θα πρέπει να θεοπιστούν ρυθμίσεις και να επιβληθεί η προσεκτική επιλογή των χώρων, με ακριβή προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητάς τους. Οι πρακτικές

ανοικτής θαλάσσης θα πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω προκειμένου να αποφευχθούν αρνητικές επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες.

7. **Πετρελαϊκή ρύπανση:** Θα πρέπει να συσταθεί η κατασκευή εγκαταστάσεων υποδοχής πετρελαίου σε όλα τα μεγάλα λιμάνια κατά μήκος της λεκάνης. Οι περιοχές που βρίσκονται γύρω από στενά και λιμάνια ήδη εμφανίζονται ως πρώτες σε προτεραιότητες στο πλαίσιο του σχεδιασμού και της προστασίας.
8. **Παράκτιες ζώνες:** Εξακολουθεί να απουσιάζει μία ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση και τον υλικό σχεδιασμό των παράκτιων ζωνών. Οι αποφάσεις που αφορούν τις παράκτιες ζώνες και η διαχείρισή τους θα πρέπει να υλοποιηθεί σε περιφερειακό, εθνικό και τοπικό επίπεδο, λαμβανομένων υπόψη των κινητήριων δυνάμεων και των πιέσεων που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού, με σκοπό την ενσωμάτωση της προστασίας του περιβάλλοντος στην οικονομική ανάπτυξη. Η ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών μπορεί να είναι επιτυχής μόνο εφόσον μεγιστοποιηθεί η εμπειρία και η εμπειρογνομοσύνη και ενισχυθεί ο προϋπολογισμός που διατίθεται σε έργα τα οποία λαμβάνουν υπόψη την ολιστική περιβαλλοντική διάσταση. Θα πρέπει να αναπτυχθούν οργανωτικά και νομικά μέσα – συμπεριλαμβανομένων μέσων προσανατολιζόμενων στην αγορά – για τον έλεγχο και τη διαχείριση της ανάπτυξης των παράκτιων ζωνών, την αξιοποίηση των γαιών και την εκμετάλλευση των υπογείων υδάτων.

Βελτίωση της διαθεσιμότητας στοιχείων

Μία από τις σημαντικότερες ανηυχίες που εντοπίζονται στην παρούσα έκθεση, και η οποία αναδύεται από τα διάφορα ζητήματα που εξετάζονται στα επόμενα κεφάλαια, είναι η σπανιότητα ή η μη διαθεσιμότητα συγκριτικών και, σε ορισμένες περιπτώσεις, αξιόπιστων στοιχείων για τη λεκάνη της Μεσογείου στο σύνολό της. Για την αξιολόγηση της κατάστασης και των πιέσεων του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος της Μεσογείου έχει προσδιοριστεί ότι λείπουν τα ακόλουθα στοιχεία πληροφόρησης:

1. **Διάβρωση των ακτών:** Σε ολόκληρη την Μεσόγειο δεν διατίθενται πληροφορίες ούτε και πρόσβαση σε υφιστάμενες πληροφορίες με σκοπό τη σύνθεσή τους σε περιφερειακό επίπεδο. Η διασπορά των στοιχείων μεταξύ των διαφόρων διοικητικών φορέων, η έλλειψη γνώσεων σχετικά με τους υφιστάμενους καταλόγους απογραφής, η ύπαρξη στοιχείων σε εκθέσεις οι οποίες θεωρούνται εμπιστευτικές (ή στις οποίες υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης μόνο κατόπιν χρονοβόρων και δύσκολων διοικητικών διαδικασιών) επιδεινώνουν το πρόβλημα. Η αβεβαιότητα σχετικά με την εξέλιξη διαφόρων παράκτιων τμημάτων εξακολουθούν να υπάρχουν σε πολλούς

χαρτογραφικούς άτλαντες. Για το λόγο αυτό η τάση της εξέλιξης των παράκτιων ζωνών συχνά μελετάται με βάση πραγματογνωμοσύνες, απουσία μελετών ή προκαταρκτικών μετρήσεων.

2. **Μολυσματικές ουσίες:** Μολονότι έχουν καταβληθεί σημαντικές προσπάθειες μέσω του προγράμματος MED POL, εξακολουθούν να διατίθενται ελάχιστα στοιχεία για ορισμένες περιοχές. Θα πρέπει να βελτιωθεί η ικανότητα παρακολούθησης ορισμένων μεσογειακών χωρών.
3. **Πετρελαϊκή ρύπανση:** Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στο στάδιο του σχεδιασμού για τον εντοπισμό περιοχών που χρειάζονται προστασία, του βαθμού προτεραιότητάς τους και των τεχνικών που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν.
4. **Μικροβιακή μόλυνση:** Τα προβλήματα που δημιουργούν οι επιπτώσεις της μικροβιακής μόλυνσης στην παράκτια ζώνη της Μεσογείου παραμένουν και συνδέονται κυρίως με τα αστικά λύματα. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα και παροχή στοιχείων σχετικά με τη διάδοση ιών σε επίπεδο λεκάνης. Η γεωγραφική ανισορροπία που χαρακτηρίζει τα διαθέσιμα στοιχεία είναι πιο έντονη. Επίσης, δεν έχει ακόμα προσδιοριστεί η πρόσληψη παθογόνων μικροοργανισμών που προκαλούν βλάβη στην υγεία σε ολόκληρη τη Μεσόγειο. Επιπλέον, εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις στις παράκτιες ζώνες της Μεσογείου, για τις οποίες τα διαθέσιμα στοιχεία είναι ελάχιστα.
5. **Απορρίψεις αποχετευτικών λυμάτων:** Απαιτείται η διάθεση περαιτέρω στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με την ποιότητα των υδάτων και τη λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων.
6. **Ραδιονουκλίδια:** δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με την διασπορά ραδιονουκλιδίων σε μερικές περιοχές της Μεσογείου, ιδιαίτερα στις ανατολικές και νότιες λεκάνες. Για αυτές τις περιοχές πρέπει να δημιουργηθεί βάση υποδομής στοιχείων.
7. **Αλιεία:** Οι γνώσεις σχετικά με την αλιεία στη Μεσόγειο θα πρέπει να βελτιωθούν. Αυτό θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των στατιστικών, η οποία εξακολουθεί να αποτελεί ένα από τα βασικά μειονεκτήματα στην προσπάθεια προσδιορισμού των πραγματικών ποσοτήτων αλιευμάτων για τα διάφορα είδη, καθώς και της διάρθρωσης και της χωρητικότητας των διαφόρων τύπων αλιευτικών στόλων.

8. **Βιοποικιλότητα:** Εξακολουθεί να μην υπάρχει μία ειδική διαμεσογειακή προσέγγιση όσον αφορά την παρακολούθηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας – και των εντοπισμό σημαντικών κινδύνων που απειλούν την παρούσα κατάσταση της. Έχει ουσιαστική σημασία να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις εισαγωγές ειδών και στην απώλεια οικοτόπων. Επίσης, απαιτείται έρευνα σχετικά με τις διεργασίες που συνδέονται με τις μεταβολές στα οικοσυστήματα και την αποκατάσταση των υποβαθμισμένων παράκτιων οικοσυστημάτων.

Δεν είναι εύκολη η πρόσβαση στις πληροφορίες που συλλέγονται από τις χώρες γύρω από τη Μεσόγειο, καθώς αυτές βρίσκονται διάσπαρτες σε διάφορες υπηρεσίες και φορείς και καθώς, σε πολλές περιπτώσεις, δεν διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή. Έχει ζωτική σημασία οι πληροφορίες αυτές να συγκεντρωθούν σε ηλεκτρονική μορφή σε μία εθνική βάση δεδομένων, όπως για παράδειγμα έγινε με τα Εθνικά Κέντρα Ωκεανογραφικών Δεδομένων (NODC), προκειμένου να είναι δυνατή η εύκολη αξιοποίησή τους από τους φορείς λήψης αποφάσεων στη διοίκηση και από άλλους εταίρους.

Ο ΕΟΠ, το Ευρωπαϊκό Θεματικό του Κέντρο για το Θαλάσσιο και Παράκτιο Περιβάλλον (ΕΘΚ/ΘΠΠ) και το MAP μπορεί να βοηθήσουν στη δημιουργία βάσεων δεδομένων μέσω της παροχής καθοδήγησης στο κατάλληλο τεχνικό επίπεδο στις χώρες της Μεσογείου, με βάση τις τυπικές διαδικασίες που υιοθετήθηκαν σε επίπεδο λεκάνης στο πλαίσιο του προγράμματος MED POL και αξιοποιώντας την εμπειρία και τη συμμετοχή του Ευρωπαϊκού Δικτύου Πληροφοριών και Παρατηρήσεων (EIONET) στον τομέα με συντονισμό από τον ΕΟΠ.

Παρακολούθηση στη Μεσόγειο

Δεν έχει αναπτυχθεί ένα αποτελεσματικό, κοινό σύστημα παρακολούθησης των μετρήσεων μολυσματικών ουσιών και των επιπτώσεών τους στη Μεσόγειο, μολονότι η παρακολούθηση στη Μεσόγειο εφαρμόζεται επί μακρό χρονικό διάστημα (για παράδειγμα, το πρόγραμμα MED POL ξεκίνησε δραστηριότητες παρακολούθησης το 1975). Δυστυχώς, η παρακολούθηση αυτή δεν υπήρξε ιδιαίτερα αποτελεσματική και συχνά δεν διατίθενται στοιχεία. Ωστόσο, το σχέδιο συλλογής δεδομένων από μεσογειακές χώρες δεν είναι συνεκτικό και μπορούν να εντοπιστούν μεγάλα κενά όσον αφορά τα στοιχεία, τόσο χρονικά όσο και γεωγραφικά. Η αποτελεσματική παρακολούθηση περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Χρήσιμες πληροφορίες για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, π.χ. επίπεδα μολυσματικών ουσιών στα θαλασσινά, μικροβιακή ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και των υδάτων όπου αναπτύσσονται οστρακόδερμα, τοξίνες φυκιών·
- Χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την αξιολόγηση της

αποτελεσματικότητας των μέτρων ελέγχου και ελάττωσης της ρύπανσης που λαμβάνονται (τάσεις).

- Παροχή στήριξης για την εφαρμογή του πρωτοκόλλου της Σύμβασης της Βαρκελώνης, με σκοπό να συμβάλει στη μείωση της ρύπανσης από χερσαίες πηγές, ιδίως από «καυτά σημεία».
- Χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών.
- Ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης (βιοεντοπιστές - bio-markers). Πιθανότατα απαιτείται έρευνα προκειμένου να προσδιοριστούν οι πηγές ρύπανσης (π.χ. μη σημειακές πηγές στη γεωργία) καθώς και οι βιολογικές επιπτώσεις των ρύπων που μεταφέρονται σε μεγάλη απόσταση.

Θα πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω και να εφαρμοστούν διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας και ελέγχου με σκοπό την εξασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των δεδομένων. Οι χορηγούμενοι πόροι θα πρέπει να αυξηθούν προκειμένου να διευκολυνθεί η συνεχής ροή δεδομένων υψηλής ποιότητας. Θα πρέπει να αναπτυχθεί μία συνιστώσα παροχής βοήθειας, η οποία θα περιλαμβάνει την παροχή κατάρτισης καθώς και την ανάπτυξη επαφών με πιο προηγμένα εργαστήρια (προσέγγιση αδελφοποίησης). Οι επαφές αυτές μπορούν να αναπτυχθούν περαιτέρω μέσω κατάρτισης και ασκήσεων διαβαθμονόμησης μεταξύ των εργαστηρίων.

Περαιτέρω δράσεις μπορούν να περιλαμβάνουν τη διευκόλυνση και τον συντονισμό της ανάληψης μέτρων αντίδρασης σχετικά με τα διασυνοριακά ζητήματα και προβλήματα. Η διεθνής συνεργασία μεταξύ χωρών εντός και εκτός της ΕΕ, φορέων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΕΟΠ) και μεσογειακών ιδρυμάτων (MAP, CIESM, GFCM) θα πρέπει να ενισχυθεί περαιτέρω. Επίσης, θα πρέπει να προωθηθεί η πλήρης εφαρμογή της Σύμβασης της Βαρκελώνης και των έξι πρωτοκόλλων της σε εθνικό επίπεδο. Οι υφιστάμενες συμφωνίες, προγράμματα και άλλες προσπάθειες συνεργασίας θα πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω προκειμένου να επιτευχθούν τα μέγιστα αποτελέσματα και να αποφευχθούν αλληλεπικαλύψεις, ενώ θα πρέπει να ενισχυθούν σε περιφερειακό επίπεδο οι κινήσεις προς τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Απαιτείται δράση σε όλα τα επίπεδα πολιτικής καθώς και διεθνής συνεργασία, συμπεριλαμβανομένων των φορέων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, στους τομείς της πολιτικής, της έρευνας και της συλλογής πληροφοριών με τη χορήγηση επαρκών πόρων σε δραστηριότητες στην περιοχή.