



ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

**ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΖ΄ - ΣΥΝΟΔΟΣ Γ΄  
ΕΙΔΙΚΗ ΜΟΝΙΜΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΚΘΕΣΗ  
ΤΗΣ ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΒΟΥΤΣΗ**

**ΑΘΗΝΑ 2018**



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

---

	<b>Σελ.</b>
Πρόλογος.	5
A. Εισαγωγή - Αντικείμενο Εργασιών της Υποεπιτροπής.	7
B. Θεματολογία Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων κατά την Γ΄ Σύνοδο.	9
Γ. ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ	
Γ1. Ενημέρωση από τον Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου.	15
Γ2. Η προστασία της Λίμνης Βεγορίτιδας ως καθοριστικός παράγοντας βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής.	23
Γ3. Ενημέρωση από τον Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης.	27
Γ4. Οι επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών στα παράκτια νερά.	39
Γ5. Παρουσίαση της μελέτης του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) για τις επιπτώσεις της ρύπανσης που προκλήθηκε από το ναυάγιο του δεξαμενόπλοιου Δ/Ξ «ΑΓΙΑ ΖΩΝΗ II» στον Σαρωνικό Κόλπο.	59
Γ6. Διαχείριση υδατικών πόρων στα νησιά.	71
Δ. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	79



## Έκθεση της Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος

### Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στο να συμπυκνώσει τις θεματικές συζητήσεις, τους προβληματισμούς, τις διαπιστώσεις και τα συμπεράσματα που αναδείχθηκαν κατά τις συνεδριάσεις της Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος της Βουλής των Ελλήνων (εφεξής Επιτροπή).

Στις συνεδριάσεις της Επιτροπής εξετάστηκαν θέματα που αποτυπώνουν την κατάσταση σημαντικών λιμνών της χώρας, ειδικότερα της Κερκίνης, της Βεγορίτιδας, καθώς και της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου. Ακόμα, αναδείχθηκαν οι επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας στα παράκτια νερά και η αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας στα νησιά. Πρόκειται για θεματικές, που πέραν του ενδιαφέροντος που έχουν καθεαυτές, εμπíπτουν και στα ζητήματα που ανέδειξαν τα μέλη της Επιτροπής κατά τον προγραμματισμό των εργασιών της.

Πέραν αυτών, όμως, η Επιτροπή παρακολουθεί την υπόθεση του ναυαγίου του δεξαμενόπλοιου «Αγία Ζώνη II» στον Σαρωνικό Κόλπο και τις επιπτώσεις του, ειδικότερα, στο θαλάσσιο οικοσύστημα. Σε συνδυασμό και με τις σχετικές συνεδριάσεις της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος, το Κοινοβούλιο αλλά και η κοινωνία ενημερώνονται και διαμορφώνουν συνολικότερη αντίληψη για τις συνέπειες από τις επιπτώσεις της ρύπανσης που προκλήθηκε από το ναυάγιο, καθώς και για τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης αντίστοιχων συμβάντων.

Ο υδάτινος πλούτος της χώρας είναι πολύτιμος και αποτελεί σημαντικό στοιχείο στην ανάπτυξη της κλιματικής αλλαγής αλλά και για τη βιώσιμη και δίκαιη ανάπτυξη. Μέσα από την έκθεση της Επιτροπής, ευελπιστούμε να συμβάλλουμε στην χάραξη πολιτικής για τα υδάτινα οικοσυστήματα, να αναδείξουμε προβλήματα και να καταθέσουμε προτάσεις που μπορούν να αποτελέσουν αφορμή για μελλοντικές νομοθετικές ρυθμίσεις.

*Αικατερίνη Ιγγλέζη*

*Πρόεδρος της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος*

*Βουλευτής ΣΥΡΙΖΑ Ν. Χαλκιδικής*



## ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΖ΄ - ΣΥΝΟΔΟΣ Γ΄

### ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος

### ΕΚΘΕΣΗ

### ΤΗΣ ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

### *ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΜΟΝΙΜΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ*

#### **A. Εισαγωγή – Αντικείμενο Εργασιών Υποεπιτροπής**

---

Η Υποεπιτροπή Υδατικών Πόρων της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος προβλέφθηκε με την τροποποίηση του άρθρου 43Α του Κανονισμού της Βουλής, που επικυρώθηκε, με απόφαση της Ολομέλειας της Βουλής, κατά τη συνεδρίαση της 25<sup>ης</sup> Ιουνίου 2008 (ΦΕΚ 126 Α΄ / 2.7.2008).

Κατά την Γ΄ Σύνοδο της ΙΖ΄ Περιόδου, η Υποεπιτροπή Υδατικών Πόρων συνεστήθη, με την υπ΄ αριθμ. 2742/1984, από 15 Φεβρουαρίου 2018, απόφαση του Προέδρου της Βουλής, κ. Νικολάου Βούτση.

Η Επιτροπή συγκροτήθηκε από είκοσι ένα (21) μέλη της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος. Μέλη της Επιτροπής ορίσθηκαν οι Βουλευτές, κ.κ.: Ακριώτης Γεώργιος, Βράντζα Παναγιώτα, Δημαράς Γεώργιος, Δημητριάδης Δημήτριος, Εμμανουηλίδης Δημήτριος, Ιγγλέζη Αικατερίνη, Καφαντάρη Χαρούλα (Χαρά), Ουρσουζίδης Γεώργιος, Παπαδόπουλος Νικόλαος, Σηφάκης Ιωάννης, Βλάχος Γεώργιος, Δήμας Χρήστος, Κουμουτσάκος Γεώργιος, Μηταράκης Παναγιώτης (Νότης), Σκρέκας Κωνσταντίνος, Αρβανιτίδης Γεώργιος, Χατζησάββας Χρήστος, Μανωλάκου Διαμάντω, Λαζαρίδης Γεώργιος, Σαρίδης Ιωάννης και Αμυράς Γεώργιος.

Οι Βουλευτές, κ.κ. Γεώργιος Λαζαρίδης και Ιωάννης Σαρίδης, που περιλαμβάνονταν στην αρχική σύνθεση της Επιτροπής, αντικαταστάθηκαν από τους Βουλευτές, κ.κ. Κωνσταντίνο Κατσίκη και Δημήτριο Καβαδέλλα, σύμφωνα με τις υπ΄ αριθμ. 8965/5767 από 5 Ιουλίου 2018 και 5579/3797 από 30 Απριλίου 2018, αποφάσεις του Προέδρου της Βουλής.

Ως αντικείμενο εργασιών της Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων, ορίζεται, «η διαρκής παρακολούθηση, αξιολόγηση και αποτύπωση της κατάστασης των υδατικών πόρων της Χώρας, η διερεύνηση και εκτίμηση ζητημάτων που σχετίζονται με την επάρκειά τους και η υποβολή προτάσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείρισή τους.»

Η Υποεπιτροπή πραγματοποίησε οκτώ (8) συνεδριάσεις, συνολικής διάρκειας δεκαπέντε (15) ωρών, κατά τις οποίες εκλήθησαν σε ακρόαση πολιτικοί και υπηρεσιακοί παράγοντες, εκπρόσωποι επιστημονικών φορέων, μη κυβερνητικών περιβαλλοντικών οργανώσεων και της επιστημονικής κοινότητας, καθώς και ειδικοί επιστήμονες.

Οι εργασίες της Υποεπιτροπής, διήρκεσαν από τις 25 Οκτωβρίου 2017 έως και τις 9 Ιουλίου 2018. Στο επόμενο Κεφάλαιο, ακολουθεί αναλυτική αναφορά των εργασιών της Υποεπιτροπής.

Οι προτάσεις της Υποεπιτροπής, υποβάλλονται στην Ειδική Μόνιμη Επιτροπή Προστασίας Περιβάλλοντος και διαβιβάζονται από τον Πρόεδρο της Βουλής στις αρμόδιες Διαρκείς Επιτροπές, στους αρμόδιους Υπουργούς και στους αρμόδιους Φορείς.

**B. Θεματολογία Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων στο διάστημα Οκτωβρίου 2017  
- Ιουλίου 2018**

---

**1. Συνεδρίαση της 25ης Οκτωβρίου 2017**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Ενημέρωση των μελών της Επιτροπής από τους κ.κ.: Φώτη Περγαντή και Ιωάννη Σελιμά, Πρόεδρο του Δ.Σ. και Συντονιστή, αντιστοίχως, του Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου.**

**2. Συνεδρίαση της 28ης Νοεμβρίου 2017**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**"Η προστασία της Λίμνης Βεγορίτιδας ως καθοριστικός παράγοντας βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής.**

*Την Επιτροπή ενημέρωσαν οι κ.κ.: Ιάκωβος Γκανούλης, Ειδικός Γραμματέας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Μαρία Γκίνη, Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, Στέφανος Μπίρος, Αντιπεριφερειάρχης Περιφερειακής Ενότητας Φλώρινας, Κωνσταντίνος Γιουτίκας, Αντιπεριφερειάρχης Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Κεντρικής Μακεδονίας, Βασίλειος Μιχελάκης και Ελπίδα Γρηγοριάδου, Συντονιστής και Προϊσταμένη του Τμήματος Παρακολούθησης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας, αντιστοίχως, Δημήτριος Γιάννου, Δήμαρχος Έδεσσας, Κωνσταντίνος Θεοδωρίδης, Δήμαρχος Αμυνταίου, Νικόλαος Μούλας και Ιωάννης Πρώιος, Πρόεδρος και Γραμματέας του Συλλόγου Προστασίας Βεγορίτιδας, αντιστοίχως, Δημήτριος Παπαδήμος, Υπεύθυνος του Τομέα Εδαφικών και Υδατικών Πόρων του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων – Υγροτόπων και Ιωσήφ Παπαδόπουλος, Υπάλληλος στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας.*

**3. Συνεδρίαση της 7ης Δεκεμβρίου 2017**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Ενημέρωση των μελών της Υποεπιτροπής από τους κ.κ. Σάββα Καζαντζίδα και Θεόδωρο Ναζηρίδη, Πρόεδρο του Δ.Σ. και Γενικό Συντονιστή, αντιστοίχως, του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης.**

**4. Συνεδρίαση της 28ης Φεβρουαρίου 2018**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Προγραμματισμός των εργασιών της Υποεπιτροπής.**

**5. Συνεδρίαση της 22ης Μαρτίου 2018**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Οι επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών στα παράκτια νερά.**

*Την Επιτροπή ενημέρωσαν οι κ.κ.: Ιάκωβος Γκανούλης, Ειδικός Γραμματέας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Γεώργιος Αμαξίδης, συνεργάτης του Αναπληρωτή Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Αντώνιος Ζαμπέλης, Εισηγητής για τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και υδατοκαλλιεργειών στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, από το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) ο Δρ. Κωνσταντίνος Μυλωνάς, Διευθυντής Ερευνών στο Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιεργειών, ο Δρ. Αλέξιος Ι. Κονίδης, Διευθυντής Ερευνών στο Ινστιτούτο Θαλασσιών Βιολογικών Πόρων και Εσωτερικών Υδάτων και ο Δρ. Παναγιώτης Παναγιωτίδης, Διευθυντής Ερευνών στο Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, η κυρία Αναστασία Μήλιου, Διευθύντρια Έρευνας στο Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας «Αρχιπέλαγος», Ιωάννης Πελεκανάκης, Λεωνίδα Παπαχαρίσης και Φίλιππος Πετρίδης, Γενικός Διευθυντής και Ειδικοί Τεχνικοί Σύμβουλοι στο Σύνδεσμο Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών, αντιστοίχως.*

**6. Συνεδρίαση της 27ης Απριλίου 2018**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Παρουσίαση της μελέτης του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) για τις επιπτώσεις της ρύπανσης που προκλήθηκε από το ναυάγιο του δεξαμενόπλοιου Δ/Ξ «Αγία Ζώνη ΙΙ» στον Σαρωνικό κόλπο.**

*Την Επιτροπή ενημέρωσαν ο Υφυπουργός Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, κ. Νεκτάριος Σαντορινιός, ο κ. Σπυρίδων Μαυράκος, Πρόεδρος του Δ.Σ. και Διευθυντής του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.), από το Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. οι κ.κ.: Βασίλειος Λυκούσης, Παναγιώτης Παναγιωτίδης και Κωνσταντίνος Παρινός, Διευθυντής, Διευθυντής Ερευνών και Εντεταλμένος Ερευνητής, αντιστοίχως.*

**7. Συνεδρίαση της 28ης Ιουνίου 2018**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Συζήτηση σχετικά με τη σύνταξη της Έκθεσης της Υποεπιτροπής και ορισμός εισηγητών κατά θέματα.**

**8. Συνεδρίαση της 9ης Ιουλίου 2018**

Θέμα ημερήσιας διάταξης:

**Διαχείριση υδατικών πόρων στα νησιά.**

*Τα μέλη των Υποεπιτροπών ενημέρωσε ο Ειδικός Γραμματέας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, κ. Ιάκωβος Γκανούλης και ο κ. Παύλος Βουγιούκας – Μιχαλακέλης, Γενικός Διευθυντής της Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής. \**

*\* Κοινή συνεδρίαση με την Ειδική Μόνιμη Επιτροπή Προστασίας Περιβάλλοντος και Υποεπιτροπή Νησιωτικών και Ορεινών Περιοχών της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Περιφερειών.*



## **Γ. ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ**



## **Γ1. Ενημέρωση από τον Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου**

---

### **Επιμέλεια Εισήγησης: Γεώργιος Δημαράς - Δημήτριος Εμμανουηλίδης - Χρίστος Δήμας**

Η κατάσταση της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, τα προβλήματα του Φορέα Διαχείρισης και της ευρύτερης περιοχής, οι ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και οι απαραίτητες δράσεις που χρειάζονται για τη βελτίωση της κατάστασης, αποτέλεσαν τη βάση του προβληματισμού της Επιτροπής.

Κατά τη συνεδρίαση, διατυπώθηκε από τους ομιλητές η σημασία και ο πλούτος της Λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, η οποία αποτελεί το μεγαλύτερο υγροτοπικό πάρκο της Ελλάδας και έναν από τους πιο πλούσιους υγροβιότοπους της Ευρώπης. Μεγάλο μέρος του υγροβιότοπου προστατεύεται από τη Σύμβαση Ramsar, καθώς, επίσης, πολλές περιοχές του Πάρκου έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura. Η Επιτροπή έδειξε έντονο ενδιαφέρον για την προστασία της περιοχής.

Η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου μορφολογικά δέχεται μεγάλη επίδραση από δύο μεγάλους ποταμούς, τον Αχελώο και τον Εύηνο. Δημιουργούνται σπάνια υδροτροπικά συμπλέγματα, με συνύπαρξη θάλασσας και βάλτων γλυκού και αλμυρού νερού, που αλληλοεπιδρούν με οικοσυστήματα μεγάλης βιοποικιλότητας. Αυτές οι περιοχές με τα ρηχά νερά ανήκουν στους πιο παραγωγικούς τύπους οικοτόπου του πλανήτη, με μεγάλη παραγωγικότητα, η οποία υποστηρίζεται μόνο από φυσικές λειτουργίες. Η παραγωγικότητά τους, ισοδυναμεί με αυτή των τροπικών δασών ή των εντατικά καλλιεργούμενων εδαφών.

Η περιοχή της λιμνοθάλασσας εκτός από οικολογική και παραγωγική σημασία έχει και πλούσια πολιτισμική και ιστορική αξία, από την εποχή της αρχαιότητας, με την ανάπτυξη σημαντικών πόλεων αλλά και από την εποχή των επαναστατικών χρόνων.

Όσον αφορά την προστασία της περιοχής, αυτή έχει οριοθετηθεί σε ζώνες. Προστατεύεται η λιμνοθάλασσα, οι περιμετρικοί βάλτοι και κάποιοι λόφοι. Στις ζώνες προστασίας που προέκυψαν έπειτα από ειδικές περιβαλλοντικές μελέτες, υπάρχει διαβάθμιση της προστασίας της άγριας ζωής. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επιτρέπονται στο βαθμό που δεν προκαλούν υποβάθμιση ανάλογα με την κάθε ζώνη. Δεν έχουν συμπεριληφθεί στις ζώνες προστασίας οι περιοχές με έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Το δίκτυο NATURA 2000 περιλαμβάνει 27 ενότητες περιοχών που είναι οι σημαντικότερες, από την άποψη της διατήρησης της βιοποικιλότητας, της άγριας ζωής και της φύσης. Για τις περιοχές αυτές έχουν ιδρυθεί ειδικοί φορείς διαχείρισης. Αυτό προέκυψε από την ανάγκη ολοκληρωμένης διαχείρισης των περιοχών αυτών και κατόπιν σχετικών μελετών.

Ο ρόλος του Φορέα Διαχείρισης είναι να συντονίζει τις δράσεις των εμπλεκόμενων φορέων και να φροντίζει για την ολοκληρωμένη προστασία μίας εκτεταμένης περιοχής με πολύπλοκα και διαφορετικά οικοσυστήματα όπως αυτή της λιμνοθάλασσας. Η προστασία του Εθνικού Πάρκου δεν θα ήταν εφικτή μόνο από την τοπική κοινωνία και τις τοπικές υπηρεσίες, καθώς δεν θα μπορούσαν να συντονιστούν σε τέτοιο βαθμό, ώστε να δώσουν ολοκληρωμένες λύσεις στα προβλήματα της περιοχής. Το Κράτος έχει αποκομίσει πολλά οφέλη από τους Φορείς Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, καθώς με μικρή χρηματοδότηση έχει καταφέρει να διαχειριστεί σχετικά επιτυχημένα πολύπλοκες περιοχές προστασίας, να συμμορφωθεί με τις ευρωπαϊκές επιταγές και να αποφύγει την επιβολή προστίμων.

Οι φορείς διαχείρισης παρακολουθούν και καταγράφουν προβλήματα και στη συνέχεια, σε συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες αναδεικνύουν τα ζητήματα, τις αιτίες τους και ,μέσω συνεργασιών, επιχειρείται η επίλυση των προβλημάτων με συναίνεση. Παράλληλα, γίνεται προσπάθεια να υπάρχει ανταποδοτικότητα στην τοπική κοινωνία και οικονομία. Αυτό γίνεται είτε προβάλλοντας τα τοπικά προϊόντα και δίνοντας με αυτόν τον τρόπο προστιθέμενη αξία σε αυτά, είτε με προώθηση ήπιων μορφών αναψυχής.

Στις αρμοδιότητες του Φορέα Διαχείρισης της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου εντάσσονται η συλλογή, ταξινόμηση και επεξεργασίας περιβαλλοντικών στοιχείων. Ο Φορέας διατηρεί τράπεζα δεδομένων στην ιστοσελίδα του, όπου διατίθενται περιβαλλοντικά δεδομένα για την περιοχή. Επίσης, γνωμοδοτεί προς δημόσιες υπηρεσίες σχετικά με μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Την περίοδο 2007-2008 υπήρξε αύξηση στην ανάγκη για γνωμοδοτήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά λόγω της οικονομικής κρίσης παρατηρείται μείωση, καθώς μειώνονται και τα έργα υποδομής. Επιπλέον, ο Φορέας επικουρεί στο έργο των αρμόδιων διοικητικών αρχών, όπως του Λιμεναρχείου, της Αστυνομίας, της Θηροφυλακής, σε ό,τι αφορά περιβαλλοντικές έκνομες ενέργειες στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου. Σημαντική αρμοδιότητα αποτελεί ακόμη η ανάληψη εκπόνησης και υλοποίησης εθνικών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

Σημαντικό ρόλο έχει ο Φορέας στην ενημέρωση και στην εκπαίδευση. Τα στοιχεία στον τομέα αυτό είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, καθώς είναι αρκετοί οι μαθητές, οι φοιτητές και τα πανεπιστήμια που τον επισκέπτονται, προκειμένου να ενημερωθούν από το Κέντρο Πληροφόρησης Περιβάλλοντος για τα περιβαλλοντικά στοιχεία του Εθνικού Πάρκου.

Επιπλέον, μέρος της λειτουργίας του Φορέα αφορά η προώθηση, υποστήριξη και εφαρμογή οικότουριστικών προγραμμάτων. Στον τομέα αυτό ο Φορέας προσπαθεί να αναπτύξει μορφές τουρισμού, όπως ο αλιευτικός τουρισμός, η ορνιθοπαρατήρηση, ο περιπατητικός, ο ιαματικός τουρισμός και άλλες μορφές.

Οι καλές πρακτικές που έχουν υιοθετηθεί από τον Φορέα έως τώρα με θετικά αποτελέσματα στην προστασία της περιοχής είναι:

1. Η εκλαΐκευση της περιβαλλοντικής γνώσης του Φορέα ώστε να γίνεται ευκολότερα αντιληπτή από την κοινωνία, προκειμένου να ενισχυθεί η παιδεία και η συνειδητοποίηση των πολιτών σχετικά με την προστασία της περιοχής.
2. Η δημιουργία συναινετικού κλίματος με την τοπική κοινωνία, προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν οι πολίτες, ώστε να αναπτυχθεί η συνεργασία για την προστασία της λιμνοθάλασσας. Η επιτυχία του Φορέα της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου κυρίως οφείλεται στη συνεργασία με την τοπική κοινωνία. Πλέον έχει εγκαθιδρυθεί κοινός κώδικας επικοινωνίας με τους ντόπιους επιχειρηματίες. Επίσης, ο διαχωρισμός των περιοχών προστασίας από τις περιοχές με έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα, η συνεργασία με τους επίσημους συλλόγους κυνηγών για το έλεγχο του κυνηγιού συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση.
3. Η προσπάθεια για οικονομική ανταποδοτικότητα στην τοπική κοινωνία. Για παράδειγμα, η προώθηση προγράμματος για την ειδική σήμανση προϊόντων που παράγονται στις προστατευόμενες περιοχές και η ανάπτυξη ήπιων μορφών αναψυχής.

Σημαντική επίσης είναι η παρουσία του Φορέα στην προώθηση ενεργητικών πολιτικών για την προστασία των οικοτόπων της περιοχής με την αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων από την Ευρωπαϊκή Ένωση, σε συνεργασία με την Περιφέρεια και άλλους φορείς αλλά και από πόρους του ίδιου του Φορέα. Τέτοια έργα είναι:

1. Έργα παρακολούθησης των οικοτόπων, της άγριας ζωής, της ορνιθοπανίδας, των λιμνοθαλασσών, λιμνών, ποταμών και της υποθαλάσσιας ζωής. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η κατασκευή παρατηρητηρίου πουλιών, η ενίσχυση του πληθυσμού απειλούμενων ειδών και η περισυλλογή και περίθαλψη τραυματισμένων άγριων ζώων.
2. Κατασκευή νέων ιχθυοτροφικών εγκαταστάσεων, για την ενίσχυση της αναπαραγωγής του πληθυσμού ψαριών της λιμνοθάλασσας.
3. Προμήθεια εξοπλισμού, όπως βυθόμετρα, οχήματα και βάρκες, για διασφάλιση του ελέγχου της περιβαλλοντικής κατάστασης και της εποπτικής φύλαξης της περιοχής προστασίας, 250.000 στρεμμάτων.
4. Η υλοποίηση δράσεων για τα απορρίμματα.

Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν μελέτες και σχέδια για έργα όπως:

1. Η εκπόνηση μελετών σε συνεργασία με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας για τη διαχείριση υδάτων και η οριστική μελέτη έργων αποχέτευσης και αποστράγγισης αντλιοστασίων, καθώς και συμπληρωματικά έργα για την αναβάθμιση των υδατικών οικοσυστημάτων.
2. Εκπόνηση σχεδίου διαχείρισης για τη θαλάσσια χελώνα καρέτα καρέτα.
3. Η εκπόνηση μελετών για τη διαδικασία πιστοποίησης παραγόμενων βιολογικών προϊόντων που θα φέρουν το σήμα του φορέα διαχείρισης.
4. Η διερεύνηση μεταφοράς φερτών υλών σε κομμάτια της λιμνοθάλασσας, ώστε να αποτραπεί η απόφραξη των στομιών των ιβαρίων.
5. Η συγκέντρωση όλων των μελετών που διενεργήθηκαν από το 1981 έως το 2010 και η κατανόηση της κατάστασης που δημιουργήθηκε τα χρόνια της δικτατορίας, όπου έγινε αποξήρανση μέρους της λιμνοθάλασσας, καθώς και η μελέτη για την αναίρεση πολλών τέτοιων έργων, προκειμένου, η λιμνοθάλασσα να επανέλθει σε υγιή μορφή.
6. Σχεδιασμός έργων για το άμεσο μέλλον, σε συνεργασία με άλλους φορείς, για την περιβαλλοντική διακυβέρνηση, την προστασία της αποικίας αργυροπελεκάνων και τη δημιουργία διαδρομής που θα συνδέει πολιτιστικά μνημεία, όπως τα αρχαία θέατρα, με το φυσικό περιβάλλον του Εθνικού Πάρκου.

Εκτός από τις πρακτικές και τις δράσεις που υλοποιήθηκαν, από τη συζήτηση ανέκυψαν και προβλήματα, καθώς και ζητήματα που απαιτούν καλύτερη διαχείριση, όπως:

1. Ο Φορέας Διαχείρισης της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου δεν έχει ακόμη κανονισμό διοίκησης και λειτουργίας. Ο προηγούμενος κανονισμός που παρελήφθη από το προηγούμενο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης δεν θεωρείται επαρκής. Υπάρχει η εκκρεμότητα έκδοσης των προδιαγραφών των νέων σχεδίων διαχείρισης, ώστε κατά την τρέχουσα προγραμματική περίοδο να μπορέσει ο Φορέας να λάβει χρηματοδότηση και να υλοποιήσει σχέδια διαχείρισης.
2. Η τροποποίηση του σχεδίου διαχείρισης υδατικών πόρων για την λεκάνη απορροής του Αχελώου στο Μεσολόγγι, χωρίς να έχουν ολοκληρωθεί όλα τα μέτρα του προηγούμενου σχεδίου. Δηλαδή, τροποποιείται η διαχείριση υδατικών πόρων χωρίς ολοκλήρωση και ουσιαστική εμβάθυνση του προηγούμενου σχεδίου.

3. Η οικολογική κατάσταση και σημειακά η χημική κατάσταση των μεταβατικών έργων της λιμνοθάλασσας, δεν είναι καλή. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στη συγκράτηση μεγάλης ποσότητας φερτών υλικών από ποτάμια και χείμαρρους. Είναι αναγκαία η διερεύνηση του θέματος και η υλοποίηση σχετικών έργων.
4. Ένα πρόβλημα που παρατηρείται και σε άλλες κλειστές θάλασσες είναι η επίδραση που προκαλείται στη φυσική διαδικασία των οικοσυστημάτων της λιμνοθάλασσας από την απόθεση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων από τις καλλιέργειες μέσω των ποταμών. Το πρόβλημα αυτό στην ευρύτερη περιοχή του Μεσολογίου έχει αντιμετωπιστεί εν μέρει μέσω επιδοτήσεων στους τοπικούς αγρότες για την αποφυγή νιτρορύπανσης. Η κατάσταση, θα ήταν δυνατόν να βελτιωθεί περισσότερο, με αναβάθμιση της λειτουργίας των αντλιοστασίων για την αποστράγγιση επιπλέον μέρους νιτρικών και αζωτοδέσμευσης. Η μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί δείχνει ότι, είναι δυνατή η αναβάθμιση των οικοσυστημάτων και η βελτίωση της κατάστασης της λιμνοθάλασσας κατά 60 με 70%.
5. Η επιβάρυνση της λιμνοθάλασσας και της ευρύτερης περιοχής από τα αστικά λύματα. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν 3 βιολογικοί καθαρισμοί για αστικά λύματα στην περιοχή. Ο βιολογικός καθαρισμός του Μεσολογίου, που λειτουργεί κανονικά, του Αιτωλικού και του Νεοχωρίου. Ο βιολογικός καθαρισμός του Νεοχωρίου δεν έχει τεθεί σε λειτουργία λόγω της έλλειψης αποχετευτικού δικτύου. Ο βιολογικός καθαρισμός του Αιτωλικού, λόγω λανθασμένης χωροθέτησης, επιδρά αρνητικά στη λιμνοθάλασσα. Κανονικά θα έπρεπε να γίνει αλλαγή του αποδέκτη των λυμάτων, δηλαδή μεταφορά του όγκου των λυμάτων προς τον σταθμό του Νεοχωρίου. Το πρόβλημα σχετίζεται ακόμη με την αδυναμία χρηματοδότησης από πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκ νέου, καθώς για τον ίδιο σκοπό είχε χρηματοδοτηθεί ο βιολογικός καθαρισμός του Αιτωλικού πριν από 10 χρόνια. Γενικά η κατάσταση της διαχείρισης των αστικών λυμάτων στην περιοχή βρίσκεται σε μέτριο επίπεδο.
6. Το Υπουργείο επέλεξε την επέκταση των χωρικών αρμοδιοτήτων των φορέων διαχείρισης, χωρίς την απαραίτητη εμβάθυνση σε πόρους και κυρίως χωρίς πρόβλεψη προσωπικού. Το προσωπικό του Φορέα, απασχολείται με συμβάσεις ορισμένου χρόνου που ανανεώνονται κάθε χρόνο και δεν επαρκεί σε αριθμό ακόμα και στην παρούσα κατάσταση. Χαρακτηριστικό της χωρικής μεγέθυνσης των αρμοδιοτήτων είναι ότι οι περιοχές Natura που θα προστατεύονται από τον Φορέα Διαχείρισης θα αυξηθούν κατά 80%. Πρόκειται να ενταχθούν περιοχές όπως ο Αχελώος, ο Εύηνος, η λίμνη Τριχωνίδα, το Παναιτωλικό όρος, τα νησιά Εχινάδες και άλλα. Παρόλα αυτά, αναμένεται το νέο νομοθετικό πλαίσιο να επιλύσει αρκετά προβλήματα των φορέων διαχείρισης και να ενισχύσει ουσιαστικά τις δομές τους.

7. Ειδικά για την επέκταση προστασίας στα νησιά Εχινάδες που είναι ταυτόχρονα υπό ένταξη περιοχή Natura, περιοχή τουριστικής ανάπτυξης, περιοχή ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών και περιοχή έρευνας υδρογονανθράκων, θα υπάρξει αντικειμενική δυσκολία στην χωροθέτηση των δραστηριοτήτων και της προστασίας.
8. Το θέμα των πολλών αυθαίρετων γύρω και μέσα στη λιμνοθάλασσα και η μη εφαρμογή των πρωτοκόλλων κατεδάφισης που έχουν εκδοθεί. Για τα αυθαίρετα έχουν γίνει σημαντικές κινητοποιήσεις από τον Φορέα και από φίλους της φύσης. Υπάρχουν περίπου 2.200 αυθαίρετα και τα περισσότερα έχουν σύνδεση νερού και ηλεκτρικού ρεύματος. Η κατεδάφιση των αυθαιρέτων δεν έγινε λόγω των κινητοποιήσεων των κατοίκων και της αδράνειας των υπηρεσιών. Σύμφωνα με έγγραφο προς τον Φορέα σε παλαιότερα χρόνια, οι κατεδαφίσεις δεν αποτελούσαν κεντρική πολιτική προτεραιότητα του Υπουργείου. Ο ρόλος του Φορέα εξαντλείται κυρίως στην ανάλυση της δημιουργίας νέων αυθαιρέτων.
9. Το λαθραίο κυνήγι στην προστατευόμενη περιοχή. Η λαθροθηρία υπάρχει σε περιορισμένο βαθμό και σίγουρα εκτός των επίσημων κυνηγετικών συλλόγων της περιοχής. Για να εποπτευθεί μία τόσο μεγάλη περιοχή σε καθημερινή βάση θα απαιτούνταν πολύ περισσότερο προσωπικό και ανάλογα μέσα.
10. Η καθυστέρηση της εφαρμογής του προγράμματος πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων από το Φορέα Προστασίας. Για την πιστοποίηση βιολογικών προϊόντων έχουν πραγματοποιηθεί οι πρώτες μελέτες σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, αλλά για να προχωρήσει η διαδικασία θα χρειαστεί χρηματοδότηση. Σημαντικός παράγοντας για το πώς θα υλοποιηθεί η πιστοποίηση είναι αν αυτή θα γίνεται εξ ολοκλήρου από τον Φορέα, οπότε θα χρειαστεί επιπλέον προσωπικό και υποδομές ή αν θα γίνει μέσω εξωτερικού φορέα πιστοποίησης.
11. Κρίσιμα ζητήματα που άπτονται της αειφόρου ανάπτυξης της περιοχής, όπως τα πράσινα επαγγέλματα, η αύξηση των μεγάλων αλιευτικών σκαφών και η κατάσταση των ιχθυαποθεμάτων, χρίζουν διαφορετικής προσέγγισης και επανασχεδιασμού. Υπό το πρίσμα ότι η αειφόρος ανάπτυξη αφορά στον σεβασμό των επόμενων γενιών, ικανοποιώντας όμως και τις ανάγκες της παρούσας γενιάς, ο Φορέας Διαχείρισης ενδιαφέρεται για τους χρήστες της λιμνοθάλασσας, τους ψαράδες και τους ανθρώπους των υδατοκαλλιεργειών. Γι' αυτό τον λόγο διοργανώνει ημερίδες ενημέρωσης και σωστής διαχείρισης των ιχθυαποθεμάτων. Παρόλα αυτά, η ανάπτυξη της "πράσινης απασχόλησης", η συγκεντροποίηση της αλιείας και οι άδειες αλιευτικών και υδατοκαλλιέργειας είναι πολιτικές που καθορίζονται από το αρμόδιο υπουργείο και εφαρμόζονται από τις Περιφερειακές Ενότητες.

Η διαχείριση αυτών των θεμάτων έως τώρα, δεν έχει γίνει με τον ορθότερο τρόπο σε όλες τις περιοχές της χώρας. Αποτέλεσμα αυτής της κακής διαχείρισης σε διάφορες περιοχές της χώρας, όπως αυτή του Αμβρακικού Κόλπου, είναι ο θάνατος χιλιάδων τόνων ψαριών.

Συμπερασματικά, η διαχείριση της περιοχής της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου κινείται σε θετική κατεύθυνση και σε αυτό έχει συμβάλει η συνεργασία της τοπικής κοινωνίας και η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής παιδείας των πολιτών. Ο νέος νόμος για τους φορείς διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών αναμένεται να λύσει πολλά προβλήματα λειτουργίας των φορέων και να αυξήσει τις αρμοδιότητές τους χωρικά αλλά και ουσιαστικά. Οι ενέργειες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη λειτουργία του Φορέα και την προστασία της περιοχής είναι:

1. Η επίλυση των εργασιακών σχέσεων των υπαλλήλων του φορέα, οι οποίοι εργάζονται με επαναλαμβανόμενες συμβάσεις επί πολλά χρόνια.
2. Η πρόσληψη νέων υπαλλήλων, προκειμένου να ανταποκριθεί ο Φορέας στις αυξημένες αρμοδιότητές του.
3. Η προμήθεια μέσων και υποδομών για την καλύτερη εποπτεία της προστατευόμενης περιοχής. Έλεγχος λαθροθηρίας, έλεγχος ρύπων κ.λ.π..
4. Ο συντονισμός κεντρικής, περιφερειακής και τοπικής αυτοδιοίκησης για την εφαρμογή πολιτικών στην προστατευόμενη περιοχή σε συνεργασία με τον Φορέα Διαχείρισης σε θέματα όπως η ανάπτυξη των “πράσινων” επαγγελμάτων, η εποπτεία της αλιείας αλλά και η διαχείριση άλλων περιβαλλοντικών θεμάτων, όπως η έρευνα υδρογονανθράκων και οι επιπτώσεις στην περιβαλλοντική προστασία και στην οικονομία της περιοχής, δηλαδή στον τουρισμό, στην αλιεία κ.λ.π.
5. Η μεγαλύτερη προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ώστε να καλυφθεί το σύνολο των κατοίκων της περιοχής.
6. Η υιοθέτηση πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος από τις αυθαίρετες κατασκευές, ειδικά σε προστατευόμενες περιοχές, από την Κυβέρνηση αλλά και τις Τοπικές Αρχές με επιτάχυνση των διαδικασιών κατεδάφισης, όπου αυτό είναι αναγκαίο.

7. Επαρκή χρηματοδότηση είτε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, όπου είναι εφικτό, είτε από Εθνικούς Πόρους, όπου είναι αναγκαίο, για όλα τα παραπάνω, αλλά και για την εφαρμογή έργων και προγραμμάτων που θα συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης της περιοχής όπως:
- I. Εφαρμογή της υφιστάμενης μελέτης για τα αντλιοστάσια με στόχο τη βελτίωση της χημικής και φυσικής κατάστασης των υδάτων από τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα.
  - II. Επίλυση του θέματος των αστικών λυμάτων με χρηματοδότηση έργων για την λειτουργία του Βιολογικού Καθαρισμού Νεοχωρίου – Κατοχής και για τις απαραίτητες αλλαγές στο Αιτωλικό.
  - III. Υλοποίηση των απαραίτητων έργων για την επίλυση του προβλήματος των φερτών υλών εντός της λιμνοθάλασσας και των προστατευόμενων υγροτόπων.
  - IV. Χρηματοδότηση έργων για την επίλυση του θέματος των αναχωμάτων που δημιουργήθηκαν την περίοδο της δικτατορίας.
  - V. Χρηματοδότηση για την εφαρμογή της πολιτικής πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων της προστατευόμενης περιοχής με τη συμμετοχή του Φορέα Διαχείρισης, που θα αυξήσει ακόμα περισσότερο το κίνητρο της τοπικής κοινωνίας για την προστασία της περιοχής.

## **Γ2. Η προστασία της Λίμνης Βεγορίτιδας ως καθοριστικός παράγοντας βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής**

**Επιμέλεια Εισήγησης: Γεώργιος Ουρσουζίδης - Ιωάννης Σηφάκης - Δημήτριος Δημητριάδης**

Η λίμνη Βεγορίτιδα αποτελεί ακόμα ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, όπου το φυσικό περιβάλλον μπορεί να αποτελέσει μοχλό ανάπτυξης της οικονομίας για την τοπική κοινωνία. Όμως, χωρίς την προστασία και την ορθολογική και οικολογική διαχείριση της λίμνης, ο τόπος θα στερηθεί ένα φυσικό πόρο εξαιρετικής ομορφιάς, έναν πόλο έλξης για αρκετούς επισκέπτες, αλλά κυρίως το νερό που είναι πηγή ζωής για την περιοχή και όχι μόνο.

Στη λίμνη απαντάται ένας ξεχωριστός βιότοπος για πολλά είδη πουλιών και ένα ιδιαίτερο οικοσύστημα. Λόγω του μεγέθους της, επιτρέπει τη διαχείριση των πουλιών, ιδίως όταν οι άλλες λίμνες της περιοχής παγώνουν. Πρόκειται για μια λίμνη η οποία έχει από τη φύση της ορισμένα ιδιόμορφα χαρακτηριστικά, όπως η περιοδική διακύμανση της στάθμης, και για τον λόγο αυτό χαρακτηρίζεται ως «καρστική». Αυτό σημαίνει ότι μέσα στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα υπάρχουν μεγάλες ρηγματώσεις και όταν ανεβαίνει η στάθμη μπορεί να δημιουργηθούν νέες ρηγματώσεις και αυτές να δημιουργήσουν με τη σειρά τους την πτώση της στάθμης. Η ζωογόνος αυτή δύναμη του νερού, στηρίζει από τα πανάρχαια χρόνια, τις δραστηριότητες των παρακείμενων οικισμών και κυρίως την καλλιέργεια της γης. Το ιδιαίτερο μικρόκλιμα που δημιουργεί ο υδάτινος όγκος, είναι ευεργετικό για τις καλλιέργειες. Το φυσικό ενδιαίτημα που δημιουργείται και προσφέρει γόνιμο έδαφος στην τοπική χλωρίδα και πανίδα του τόπου, λειτουργεί και συνεργεί σε τέτοιο βαθμό στις καλλιεργούμενες εκτάσεις, που μας θέτει όλους υπεύθυνους στη διατήρηση και υπεράσπιση του φυσικού αυτού πλούτου.

Υπάρχουν τρεις ιδιαιτερότητες στην περιοχή: το μεσογειακό κλίμα, το μειωμένο ύψος των βροχοπτώσεων το οποίο ενισχύει φαινόμενα ξηρασίας, ο μεγάλος αριθμός γεωτρήσεων, καθώς και όλα τα έργα που διαμόρφωσαν μια άλλη υδραυλική και υδρολογική πραγματικότητα της περιοχής.

Τα προβλήματα που παρουσιάζονται στη λίμνη της Βεγορίτιδας, είναι προβλήματα ανθρωπογενούς προέλευσης και κυρίως λόγω κακής συνεννόησης μεταξύ των περιφερειών και μεταξύ των διαφόρων κοινοτήτων. Τα προβλήματα είναι συγκεκριμένα. Υφίστανται σε βάθος χρόνου και σχετίζονται κυρίως, με τη μόνιμη άντληση υδάτων των υπογείων ιζηματογενών υδροφορέων και παλαιότερα των επιφανειακών υδάτων για αρδευτική χρήση. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στη λεκάνη της Βεγορίτιδας υπάρχουν περισσότερες από 2000 γεωτρήσεις, πολλές εκ των οποίων είναι παράνομες.

Εκτός από την άρδευση πραγματοποιήθηκαν μεγάλες γεωτρήσεις και από τη Δ.Ε.Η. με σκοπό την ψύξη των πύργων ηλεκτροπαραγωγής στην περιοχή Αμύνταιου-Πτολεμαΐδας, αλλά και για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στον υδροηλεκτρικό σταθμό Άγρα. Επιπρόσθετα, η βιομηχανική περιοχή Πτολεμαΐδας στέλνει τα λύματά της, είτε οικιακά είτε βιομηχανικά, ανεπεξέργαστα στη Βεγορίτιδα μέσω του Σουλού. Η λίμνη επιβαρύνεται και με ρυπαντικό φορτίο περιερχόμενο από τη γεωργική δραστηριότητα, το οποίο περιέχει υπολείμματα λιπασμάτων και φυτοφάρμακων. Τέλος, το Αμύνταιο, καθώς και οι οικισμοί του, δεν διαθέτουν βιολογικό καθαρισμό με αποτέλεσμα να επιβαρύνουν τη λίμνη με τη διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων και λυμάτων.

Οι μεταβολές της στάθμης από τις υπεραντλήσεις επηρέασαν το φυσικό περιβάλλον, την βιοποικιλότητα, καθώς και το σύνολο του συμπλέγματος των τεσσάρων λιμνών του Δήμου Αμυνταίου -συγκαταλέγεται στις περιοχές «Natura 2000»- και όλους τους αναπτυξιακούς τομείς της περιοχής που αφορούν την αγροτική οικονομία, την ενέργεια, την εξορυκτική δραστηριότητα του λιγνίτη, την αλιεία αλλά και τον τουρισμό. Τα γεωργικά, βιομηχανικά και οικιακά λύματα, αποτελούν τον κύριο παράγοντα της ποιοτικής υποβάθμισης των νερών της λίμνης. Χαρακτηριστική είναι η μείωση του ιχθυοπληθυσμού και ο αποδεκατισμός σπάνιων ειδών, όπως ο κορέγονος. Ενθαρρυντικά όμως είναι τα αποτελέσματα από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων, η οποία με βάση συγκεκριμένες μεθοδολογίες που έχουν αναπτυχθεί και έχουν γίνει αποδεκτές από το κράτος, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, χαρακτηρίζει την οικολογική κατάσταση της Βεγορίτιδας μέτρια και βελτιωμένη σε σχέση με παλιότερες αξιολογήσεις.

Για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης που υφίσταται μέχρι σήμερα η λίμνη Βεγορίτιδα, είναι απαραίτητη η δημιουργία μηχανισμού προστασίας των οικοσυστημάτων των λιμνών και κυρίως, η λειτουργία ενός φορέα διαχείρισης, σε επίπεδο συμπλέγματος των τεσσάρων λιμνών της περιοχής Αμυνταίου, ο οποίος θα προωθή την αειφορική ανάπτυξη της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα προτείνονται:

- Η κατασκευή μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων στην περιοχή της Βεγορίτιδας .
- Ο σχεδιασμός δικτύων αποχέτευσης και ύδρευσης των οικισμών της Βεγορίτιδας.
- Ο σχεδιασμός σύγχρονων συστημάτων άρδευσης για την εξοικονόμηση νερού άρδευσης.
- Εκπόνηση ειδικού διαχειριστικού σχεδίου ποσοτικής διαχείρισης της λίμνης.
- Καταγραφή χρήσεων νερού και επικαιροποίηση συστημάτων προσομοίωσης διαχείρισης υδατικών πόρων στην κλειστή λεκάνη Πτολεμαΐδας, καθώς και καθορισμός ανώτατων ορίων αρδευτικών αναγκών και καλλιεργειών.

- Έλεγχοι στις εκβολές όμβριων και λοιπών σημειακών πηγών ρύπανσης οι οποίες καταλήγουν στη θάλασσα και τις λίμνες.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση απορριμμάτων.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση φυτικών υπολειμμάτων καλλιεργειών για την παραγωγή ενέργειας από βιομάζα, καθώς και την παραγωγή φυτικών λιπασμάτων.
- Ολοκληρωμένη παρακολούθηση ποιότητας υδάτων, αέρα και λοιπών δεικτών βιοποικιλότητας και ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήξεων των επιφανειακών και υπογείων υδάτων.
- Ενίσχυση των περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων.
- Δράσεις καταγραφής, μελέτης και προστασίας της τοπικής χλωρίδας και πανίδας.
- Προώθηση του συστήματος παραγωγής αγροτικών προϊόντων «Γεωργία Ακριβείας» και των βιολογικών καλλιεργειών.
- Δράσεις μεταποίησης με οικολογικό αποτύπωμα.
- Προγράμματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στον πρωτογενή τομέα όπως δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των αγροτών για ορθολογικότερη χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και νερού.
- Μελέτες ανάπτυξης οικοτουριστικών προτύπων.
- Ανάδειξη ποιοτικών τοπικών πιστοποιημένων αγροτικών προϊόντων και διαδικασιών όπως είναι η Πιστοποιημένη Ονομασία Προέλευσης (Π.Ο.Π.).
- Ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων, ιστορικών τόπων και περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και τοπίου.



### **Γ3. Ενημέρωση από τον Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης**

---

#### **Επιμέλεια Εισήγησης: Γεώργιος Αρβανιτίδης - Γεώργιος Ουρσουζίδης - Γεώργιος Αμυράς - Δημήτριος Εμμανουηλίδης**

##### **I. Περιγραφή - ιδιαιτερότητα - αξία λίμνης - οικολογική και άλλη**

Η λίμνη Κερκίνη είναι μια τεχνητή λίμνη, με το πρώτο φράγμα που τη δημιούργησε – αυτό στο βορειοανατολικό τμήμα της Πεδιάδας των Σερρών – να έχει χτιστεί το 1932 κατά μήκος του Στρυμόνα. Στην περιοχή προϋπήρχαν αρκετοί βάλτοι, όπως υπήρχαν βάλτοι και σε όλο το μήκος του Στρυμόνα, από το σημείο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος μέχρι και τις εκβολές του. Στο σημείο όπου χτίστηκε το φράγμα, εκτός από τους βάλτους υπήρχε η πολύ μεγάλη λίμνη Αχινού, η οποία βρισκόταν στο μέσον περίπου της Πεδιάδας του Στρυμόνα.

Οι ανάγκες της περιοχής τότε επέβαλαν την αποξήρανση αυτών των ελών. Κατ' αρχάς η ελονοσία, ένα πολύ μεγάλο πρόβλημα στις αρχές του 1920-1930, δημιούργησε την ανάγκη για την αποξήρανση. Επιπλέον, ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα που αντιμετώπιζε η κοινωνία, τότε, ήταν η ανάγκη για καλλιεργήσιμη γη. Είχαν έρθει μόλις οι πρόσφυγες, οι οποίοι είχαν εγκατασταθεί σε πολλές περιοχές της Κεντρικής Μακεδονίας και υπήρχε ανάγκη για χωράφια. Γι' αυτό, λοιπόν, άρχισαν οι αποξηράνσεις. Ως αποτέλεσμα, αποξηράθηκαν τα 2/3 περίπου των υγροτόπων της Βόρειας Ελλάδας. Σήμερα θεωρούμε τραγικό το γεγονός αυτό, αλλά αν το κρίνουμε με τα δεδομένα εκείνης της εποχής, ήταν πραγματικά, μια μεγάλη ανάγκη η αποξήρανση σε συνδυασμό με το πρόβλημα της ελονοσίας. Επίσης, από τη στιγμή που υπήρχαν πολλά χωράφια, αυτά έπρεπε στη συνέχεια να αρδευτούν. Γι' αυτό δημιουργήθηκε η ανάγκη κατασκευής αυτού του φράγματος.

Επειδή ο ποταμός Στρυμόνας μετέφερε πολλά φερτά υλικά, η λίμνη που δημιουργήθηκε με το φράγμα του 1932 σταδιακά μπαζώθηκε, μειώνοντας τη χωρητικότητά της σε νερό. Ως αποτέλεσμα, δημιουργήθηκε επιπλέον ανάγκη να κατασκευαστεί ένα ψηλότερο και μεγαλύτερο φράγμα, για να συγκρατούνται περισσότερα γλυκά νερά. Έτσι, κατασκευάστηκε το 1982 νέο φράγμα στη θέση του παλαιού, δίπλα στο χωριό Λιθότοπος.

Το νέο αυτό φράγμα λειτουργεί με τον εξής τρόπο: Κατά τις αρχές της άνοιξης κλείνουν οι πόρτες του κι έτσι αρχίζει να μαζεύεται σταδιακά το νερό που έρχεται από το Στρυμόνα. Ως αποτέλεσμα, η επιφάνεια της λίμνης επεκτείνεται, φτάνοντας στα 73.000 στρέμματα. Το νερό διοχετεύεται με κανάλια από τη λίμνη προς τον κάμπο των Σερρών. Έτσι, το μεγαλύτερο τμήμα του κάμπου των Σερρών αρδεύεται από τα νερά της λίμνης Κερκίνης.

Μετά το καλοκαίρι, όταν δεν υπάρχει ανάγκη άρδευσης, οι πόρτες των φραγμάτων ανοίγουν κι έτσι το νερό τρέχει απρόσκοπτα προς το ποτάμι. Την περίοδο αυτή, η επιφάνεια του νερού στη λίμνη μειώνεται πάρα πολύ, με αποτέλεσμα στο βόρειο τμήμα της να αποκαλύπτονται τεράστιες εκτάσεις οι οποίες είναι εξαιρετικοί τόποι για βόσκηση.

Ολόκληρη η ζωή των ανθρώπων γύρω από τη λίμνη έχει προσαρμοστεί σε αυτή την αυξομείωση της στάθμης της λίμνης. Η υψηλή στάθμη του νερού τους καλοκαιρινούς μήνες προσφέρει άρδευση και αρκετά ψάρια, ενώ η χαμηλή στάθμη του νερού το χειμώνα δημιουργεί πολλά λιβάδια. Σε αυτό προσαρμόστηκαν οι άνθρωποι, οι δραστηριότητές τους και η τοπική οικονομία, με αποτέλεσμα να έχουν αναπτυχθεί καινούργιες δραστηριότητες για την περιοχή.

Μια από αυτές τις δραστηριότητες είναι η βουβαλοτροφία. Τα βουβάλια υπήρχαν παλιά στην περιοχή, πριν τον πόλεμο ακόμη. Ωστόσο, στη συνέχεια, ο αριθμός τους μειώθηκε, πριν την τελευταία εικοσαετία οπότε και ο αριθμός τους άρχισε να αυξάνει ξανά. Σήμερα υπάρχουν 3.000 βουβάλια που βόσκουν στα λιβάδια του βόρειου τμήματος της Κερκίνης. Σιγά-σιγά άρχισαν να παράγονται προϊόντα κρέατος και γάλακτος, άρχισαν να τυποποιούνται και έτσι δόθηκε μεγάλη ανάπτυξη στην τοπική οικονομία.

Μια άλλη σημαντική δραστηριότητα στην περιοχή που σχετίζεται με αυτή την αυξομείωση της στάθμης της λίμνης, είναι η αλιεία. Το κυριότερο ψάρι που αλιεύεται είναι το γριβάδι, το οποίο έχει τη μεγαλύτερη εμπορική αξία. Τελευταία, πολύ εύκολα μεταφέρονται στην περιοχή προς πώληση θαλασσινά ψάρια με αποτέλεσμα η κατανάλωση λιμνήσιων ψαριών να έχει μειωθεί. Το θετικό στοιχείο είναι ότι οι ψαράδες της περιοχής δεν είχαν ποτέ αποκλειστική απασχόληση – και άρα εξάρτηση – από τα ψάρια της λίμνης, αφού ασχολούνται επίσης με τη γεωργία και με άλλες δραστηριότητες.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της περιοχής, που βασίζεται και σε ένα μεγάλο μέρος στην αυξομείωση της στάθμης της λίμνης, είναι η βιοποικιλότητα. Ο Φορέας Διαχείρισης έχει δώσει μεγάλη έμφαση σε αυτόν τον τομέα και έχει κάνει έρευνα με εντυπωσιακά στοιχεία. Με βάση όλες τις έρευνες που έχουν διεξαχθεί όλο αυτό το χρονικό διάστημα από τότε που λειτουργεί ο Φορέας, έχει διαπιστωθεί ότι η λίμνη Κερκίνη και η ευρύτερη περιοχή είναι από τις πιο σημαντικές περιοχές στην Ευρώπη όσον αφορά στη βιοποικιλότητα. Υπάρχουν πάνω από 1.300 διαφορετικά είδη φυτών στη λίμνη. Έχουν καταγραφεί περισσότερα από 410 είδη πουλιών, τη στιγμή που σε όλη την Ελλάδα καθ' όλο τον χρόνο έχουν καταγραφεί γύρω στα 430 είδη πουλιών και σε όλη την Ευρώπη γύρω στα 450 είδη πουλιών. Αυτό το νούμερο σε έναν μικρό τόπο είναι πραγματικά πολύ σημαντικό.

Ένα άλλο πολύ ενδιαφέρον στοιχείο είναι ο αριθμός των εντόμων στην περιοχή. Υπάρχει ένας απίστευτος αριθμός εντόμων, πάνω από 4.500 διαφορετικά είδη εντόμων και μάλιστα τα 44 από αυτά απαντώνται για πρώτη φορά στον κόσμο. Αυτό ο Φορέας το ανέδειξε σε συνεργασία με ερευνητές από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Λονδίνου, οι οποίοι βοήθησαν στην αναγνώριση και στον προσδιορισμό των ειδών. Ακόμη, υπάρχει πολύ μεγάλη ποικιλία θηλαστικών, ερπετών κ.τ.λ..

Τόσο η βιοποικιλότητα, όσο και το ανεκτίμητο τοπίο, απερίγραπτου φυσικού κάλλους της περιοχής, είχαν ως συνέπεια να αναπτυχθεί ο οικοτουρισμός. Τα τελευταία είκοσι χρόνια ο αριθμός των επισκεπτών και ειδικά αυτών που έρχονται για να παρατηρήσουν τα πουλιά, αυξάνει θεαματικά.

## **II. Φορέας διαχείρισης, πλαίσιο διαχείρισης και δράσεις**

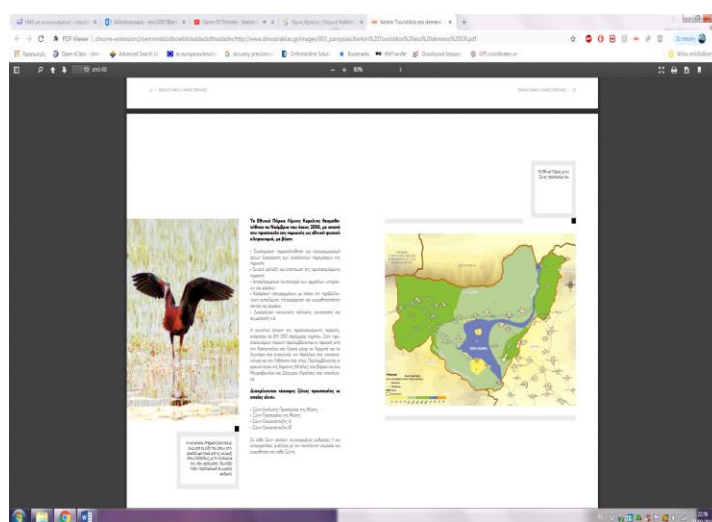
Οι Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών συστήθηκαν το 2003 και σκοπός της ίδρυσής τους ήταν ο συντονισμός της συνεργασίας με τους εκάστοτε αρμόδιες υπηρεσίες, αλλά και η συνεργασία τους με την τοπική κοινωνία και με την κοινωνία γενικότερα. Η συνεργασία αυτή, αποσκοπεί στην αειφορική ανάπτυξη της περιοχής, δηλαδή στην οικονομική άνθιση της περιοχής, χωρίς ωστόσο αυτή να επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, αλλά αξιοποιώντας το.

Ο Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης διοικείται από ενδεκαμελές διοικητικό συμβούλιο στο οποίο συμμετέχουν οι εκπρόσωποι της κεντρικής διοίκησης, της τοπικής αυτοδιοίκησης, εκπρόσωποι των παραγωγικών φορέων της περιοχής, εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων, των πανεπιστημίων και των ερευνητικών ιδρυμάτων. Είναι προφανές ότι η λειτουργία των φορέων διαχείρισης αποσκοπεί στην επίτευξη μιας αμοιβαίας συνεργασίας μεταξύ ανθρώπων που κατέχουν την τεχνογνωσία και ανθρώπων της τοπικής κοινωνίας. Οι εργαζόμενοι στο Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης είναι δύο δασολόγοι, ένας τοπογράφος μηχανικός, δύο περιβαλλοντολόγοι, μια οικονομολόγος, μια γραμματέας και τέσσερις φύλακες.

Η έδρα του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης, βρίσκεται στο χωριό Κερκίνη, όπου λειτουργεί και ενημερωτική έκθεση για τους επισκέπτες, για τις αξίες και τη λειτουργία του οικοσυστήματος.

Η έκταση του εθνικού πάρκου της Λίμνης Κερκίνης, δηλαδή η περιοχή ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες: α) τη Ζώνη Απόλυτης Προστασίας της Φύσης που ορίζεται ως περιοχή απόλυτης προστασίας, και επομένως απαγορεύεται η πρόσβαση στους επισκέπτες σε αυτή, λόγω της μεγάλης οικολογικής σημασίας και ευαισθησίας που την χαρακτηρίζει, β) τη Ζώνη Προστασίας της Φύσης, στην οποία επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν κάποιες δραστηριότητες ήπιας ανάπτυξης και γ) τη Ζώνη Οικοανάπτυξης Α΄ και τη Ζώνη Οικοανάπτυξης Β΄.

Τα όρια ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης προβλέπεται να επεκταθούν εκτός του Εθνικού Πάρκου της Λίμνης Κερκίνης. Σε αυτά θα συμπεριληφθούν και κάποιες εκτάσεις του Δικτύου Natura 2000, που είναι ο νομός Σερρών, Κιλκίς και Καβαλάς, όπως είναι το όρος Παγγαίο, η λίμνη Δοϊράνη, ο Λαϊλιάς και ο Όρβηλος στα σύνορα με το νομό Δράμας.



Εικόνα 1. Το Εθνικό Πάρκο Λίμνης Κερκίνης

Οι δράσεις που έχει αναπτύξει ο Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης επικεντρώνονται στη φύλαξη του Εθνικού Πάρκου, σε διαχειριστικές δράσεις και έργα μικρής κλίμακας και σε δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού και των φορέων.

Η φύλαξη του εθνικού πάρκου πραγματοποιείται στο πλαίσιο της συνεχούς επόπτευσης των προστατευόμενων περιοχών, καθότι οι φύλακες του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης δεν έχουν αρμοδιότητες ανακριτικών καθηκόντων.

Τα έργα διαχείρισης βιοποικιλότητας είναι ίσως η σημαντικότερη δράση του Φορέα, γιατί η προστασία της βιοποικιλότητας και του φυσικού τοπίου αποτελούν και τη βασικότερη αρμοδιότητά του. Η διαχείριση γίνεται για να διατηρηθούν οι αξίες και οι λειτουργίες του οικοσυστήματος στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Μία από τις δράσεις αυτές, είναι η δημιουργία περιφράξεων για τον αποκλεισμό της βόσκησης. Η προστασία με τη χρήση των περιφράξεων, ενισχύει σημαντικά την αναγέννηση του δάσους. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, γιατί στο δάσος φωλιάζουν 12 διαφορετικά είδη πουλιών, πολλά από τα οποία είναι σπάνια, όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως είναι οι λαγκόνες, διαφορά είδη ερωδιών, οι χουλιανοί κ.ά.. Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί δράσεις, όπως η κατασκευή ξύλινων πλατφόρμων και πλωτών εξεδρών για τη φωλεοποίηση των αργυροπελεκάνων στο Εθνικό Πάρκο. Οι δράσεις αυτές είχαν μεγάλη επιτυχία, καθώς ο αριθμός των πελεκάνων αυξήθηκε και σήμερα 200 περίπου ζευγάρια αργυροπελεκάνων φωλιάζουν στις πλατφόρμες κι αυτό είναι σημαντικό, γιατί είναι παγκόσμια απειλούμενο είδος. Η επιτυχής ένταξη στο ΕΣΠΑ έργου κατασκευής μιας μεγάλης τεχνητής νησίδας δίπλα στις ξύλινες πλατφόρμες αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στη διατήρηση και προστασία του πληθυσμού των αργυροπελεκάνων.

Παράλληλα, πραγματοποιούνται δράσεις παρακολούθησης των αργυροπελεκάνων σε συνεργασία με την Εταιρία Προστασίας Πρεσπών, οι οποίες περιλαμβάνουν τη χρήση δακτυλίων και πομπών, έτσι ώστε, σε συνεργασία με άλλους φορείς, να παρακολουθούνται οι μετακινήσεις τους.

Ο προγραμματισμός των έργων διαχείρισης των οικολογικών παραμέτρων του Εθνικού Πάρκου από τον Φορέα είναι εξίσου σημαντικός, γιατί χάρη σε αυτά διατηρούνται οι αξίες και λειτουργίες του οικοσυστήματος. Η αντιπλημμυρική προστασία και η απομάκρυνση φερτών υλικών είναι μερικές από τις δράσεις, που, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Αντιπεριφέρειας Σερρών.

Επίσης, έχουν ξεκινήσει μελέτες για την επίτευξη ομαλότερης αυξομείωσης της στάθμης του νερού, η οποία έχει καίριο χαρακτήρα τόσο στην ανάπτυξη της βιοποικιλότητας, όσο και στην ανάπτυξη των τοπικών οικονομικών δραστηριοτήτων και του τουρισμού. Ο Φορέας συνεργάζεται, επίσης, με το Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος, το οποίο διαχειρίζεται τον αυτόματο σταθμό μέτρησης ποιοτικών παραμέτρων στη λίμνη.

Μία ακόμη μεγάλη ομάδα δράσεων του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης, είναι η συστηματική παρακολούθηση της βιοποικιλότητας. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται σε ορισμένα είδη πουλιών και ζώων που χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα είδη, όπως οι νανόχηνες. Ο Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης βρίσκεται σε συνεργασία με ξένα ιδρύματα όπως το γαλλικό ίδρυμα Tour du Valat, με το οποίο συνεργάζεται από το 1985. Η συνεργασία τους αποσκοπεί στην παρακολούθηση των πληθυσμών των πελεκάνων στην Κερκίνη και σε άλλες περιοχές, όπως επίσης και στην παρακολούθηση ορισμένων ερπετών, όπως είναι οι νεροχελώνες. Πραγματοποιήθηκε επίσης ένα πρόγραμμα καταγραφής ειδών εντόμων, το οποίο διήρκεσε περίπου δέκα χρόνια και το μεγαλύτερο τμήμα του έγινε με εθελοντική προσφορά από διάφορους ερευνητές και βέβαια με τη συνεργασία του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας του Λονδίνου, αλλά και ερευνητών από τουλάχιστον 100 πανεπιστήμια από όλο τον κόσμο, οι οποίοι βοήθησαν στην ταυτοποίηση των δειγμάτων.

Ο Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης στοχεύει σε δράσεις οι οποίες θα προσελκύουν ξένους επισκέπτες και τις χαρακτηρίζει ως «διαχειριστική πρακτική». Με τον τρόπο αυτό, δραστηριότητες όπως η ορνιθοπαρατήρηση και η επίσκεψη από φωτογράφους άγριας φύσης με δημοσιεύσεις σε περιοδικά παγκοσμίου κύρους, όπως το BBC Wild Life, συμβάλλουν σημαντικά, στην ενίσχυση της φύλαξης και στην αποτροπή παράνομων δραστηριοτήτων, ενώ παράλληλα ενισχύουν τον τουρισμό. Ο Φορέας συμμετέχει σε διεθνείς εκθέσεις όπως η Βρετανική Έκθεση για Παρατήρηση Πουλιών, η British Birdwatching Fair, η οποία γίνεται κάθε Αύγουστο επί 28-29 χρόνια και είναι η μεγαλύτερη παγκόσμια έκθεση για παρατήρηση πουλιών. Ο Φορέας επίσης διανέμει υλικό και παρέχει πληροφόρηση για το Εθνικό Πάρκο, και συνεργάζεται με τους Φορείς Διαχείρισης Αξιού και Κορώνειας Βόλβης, καθώς και την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία.

### **III. Προβλήματα της λίμνης Κερκίνης-Προτάσεις του Φορέα Διαχείρισης**

Τα κυριότερα προβλήματα που αναδείχθηκαν κατά την ενημέρωση από τον Φορέα Διαχείρισης της Λίμνης Κερκίνης ήταν τα προβλήματα του Φορέα Διαχείρισης, όπως η εργασιακή ανασφάλεια και το ζήτημα της απόδοσης ουσιαστικών αρμοδιοτήτων φύλαξης και ελέγχου στο προσωπικό του Φορέα, καθώς και η λαθροθηρία, λαθραλιεία και άλλες παράνομες δραστηριότητες στην περιοχή ευθύνης του φορέα, οι αυξομειώσεις στην στάθμη των υδάτων της λίμνης, η μόλυνση από σκουπίδια και ιδίως πλαστικά μπουκάλια, η έλευση φερτών υλών από τον ποταμό Στρυμόνα που επιφέρει τη μείωση της χωρητικότητας της λίμνης και την άνοδο στη στάθμη των υδάτων της, καθώς και το ζήτημα της διαχείρισης της αλματώδους ανάπτυξης της βουβαλοεκτροφίας. Παράλληλα, αναπτύχθηκαν οι τρόποι με τους οποίους αντιμετωπίζονται τα προβλήματα από τον Φορέα Διαχείρισης, καθώς και οι προτάσεις του Φορέα Διαχείρισης της λίμνης για την αντιμετώπισή τους.

#### **i. Προβλήματα**

Ένα πρόβλημα που αναδείχθηκε είναι η έλλειψη προσωπικού του Φορέα Διαχείρισης της Λίμνης Κερκίνης, το οποίο ανέρχεται συνολικά σε έντεκα άτομα και συγκεκριμένα σε πέντε επιστήμονες, τέσσερις φύλακες και δύο υπαλλήλους διοικητικών καθηκόντων. Το προσωπικό αυτό καλείται να καλύψει τις ανάγκες προστασίας και διαχείρισης μιας ευρύτατης γεωγραφικά περιοχής, γεγονός που δημιουργεί όπως επισημάνθηκε, αδυναμίες στην στρατηγική προσέλευσης νέων επισκεπτών, καθώς δεν υπάρχει η δυνατότητα εποπτείας και διαχείρισής τους. Η έλλειψη προσωπικού εντείνεται με την πρόσφατη επέκταση των περιοχών ευθύνης του φορέα, η οποία έχει διπλασιαστεί και διατυπώθηκαν αμφιβολίες για τη δυνατότητα προστασίας και διαχείρισης της περιοχής με τη διάθεση έντεκα υπαλλήλων μόνο και τριών αυτοκινήτων.

Επίσης, αναφέρθηκε ως πρόβλημα η εργασιακή ανασφάλεια του προσωπικού του Φορέα Διαχείρισης εξαιτίας του γεγονότος, ότι δεν γνωρίζουν στο τέλος κάθε χρόνου αν θα συνεχίσουν την εργασία τους την επόμενη χρονιά και διατυπώθηκαν προβληματισμοί για την σκοπιμότητα της πρόβλεψης από τη νομοθεσία, να μην μπορεί να προσληφθεί το ίδιο προσωπικό συνεχόμενα για δύο ή τρεις χρονιές. Επιπλέον, έγινε αναφορά και στο γεγονός ότι οι εργαζόμενοι δεν πληρώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Ένα πρόβλημα που αναδείχθηκε επιπλέον είναι η μη απόδοση ουσιαστικών αρμοδιοτήτων φύλαξης και ελέγχου στους υπαλλήλους του φορέα, ώστε να φυλάσσουν και να προστατεύουν καλύτερα και αποτελεσματικότερα την περιοχή της ευθύνης τους από τυχόν παράνομες ενέργειες.

Ειδικότερα ειπώθηκε ότι οι φύλακες του Φορέα Διαχείρισης, επί της ουσίας, ασκούν εποπτεία στην περιοχή, καθώς δεν έχουν αρμοδιότητες ανακριτικών καθηκόντων και, σε περίπτωση διαπίστωσης μιας παράνομης ενέργειας, δεν μπορούν να ελέγξουν και να ταυτοποιήσουν τους παρανομούντες ούτε να διεξάγουν προανάκριση, αλλά περιορίζονται στην ενημέρωση της αρμόδιας υπηρεσίας και συγκεκριμένα του Δασαρχείου και της αστυνομίας, ούτως ώστε αυτή να επιληφθεί.

Όσον αφορά στην αντιμετώπιση του προβλήματος της φύλαξης της περιοχής του Εθνικού Πάρκου, αναφέρθηκε ότι, ειδικά τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του φορέα, είχε γίνει μια τεράστια προσπάθεια, ώστε να υπάρχει συνεχής παρουσία του προσωπικού στην περιοχή ευθύνης του φορέα έως και αργά το βράδυ και τις Κυριακές στην περιοχή και να εμπεδωθεί ότι υπάρχει συνεχής παρουσία του Φορέα Διαχείρισης στην περιοχή. Η παραπάνω προσπάθεια είχε ως αποτέλεσμα τα πρώτα δύο - τρία χρόνια να εξαλειφθούν παράνομες συμπεριφορές στο κεντρικό σημείο της περιοχής στη Λίμνη και στον Ποταμό, όχι όμως και στα παραποτάμια σημεία, όπου παρατηρούνται φαινόμενα παράνομης αλιείας και παράνομης θήρας.

Όσον αφορά στο πρόβλημα της λαθροθηρίας, λαθραλιείας και άλλων παράνομων δραστηριοτήτων, αναφέρθηκε ότι στο παρελθόν είχαν λάβει διαστάσεις μάστιγας, καθώς οι παράνομοι αλιείς έπιαναν τα μεγάλα γριβάδια την ώρα που πήγαιναν να γεννήσουν, με αποτέλεσμα την σημαντική μείωση του πληθυσμού αυτών των ψαριών στη λίμνη. Έγινε μάλιστα ειδική αναφορά στην προσπάθεια του Φορέα Διαχείρισης και συγκεκριμένα στην παρουσία φυλάκων στην περιοχή, κυρίως τη νύχτα, με αποτέλεσμα τον περιορισμό των φαινόμενων λαθραλιείας και την αναγέννηση του πληθυσμού των γριβαδίων στη λίμνη.

Όσον αφορά στη λαθροθηρία αναφέρθηκε ότι παλιά υπήρχε αρκετά έντονη παράνομη δραστηριότητα γύρω από τη λίμνη Κερκίνη, αλλά λόγω της συνεχούς παρουσίας του Φορέα Διαχείρισης στην περιοχή, η λαθροθηρία έχει ελαχιστοποιηθεί σε ένα περιστατικό τον χρόνο. Το παραπάνω γεγονός ήταν αποτέλεσμα της συνεργασίας με την Δασική Υπηρεσία Σιδηροκάστρου αλλά και την Κυνηγετική Ομοσπονδία. Λόγω του μειωμένου αριθμού φυλάκων, ο Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης, συνεργάζεται με τη Δασική Υπηρεσία και τους θηροφύλακες της Κυνηγετικής Ομοσπονδίας Μακεδονίας-Θράκης, πραγματοποιώντας κοινές περιπολίες. Το γεγονός ότι δασικοί υπάλληλοι και οι θηροφύλακες της Κυνηγετικής Ομοσπονδίας έχουν ανακριτικά καθήκοντα, συμβάλλει σημαντικά στη μείωση παραβατικών συμπεριφορών.

Όπως επισημάνθηκε και κατά την συζήτηση στην παραπάνω προσπάθεια συνέβαλε και το γεγονός ότι το προσωπικό του Φορέα Διαχείρισης κατάγεται από τα χωριά γύρω από τη Λίμνη Κερκίνη, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν τα ζητήματα φύλαξης και προστασίας της λίμνης κατά κάποιο τρόπο “προσωπικά”.

Ένα άλλο πρόβλημα που αναδείχθηκε είναι οι αυξομειώσεις στη στάθμη του νερού, γεγονός που οφείλεται στη μείωση της έκτασης του παραποτάμιου δάσους τα τελευταία είκοσι χρόνια και ειδικότερα στην εξαφάνιση των καλαμώνων και των νούφαρων που υπήρχαν στο δυτικό τμήμα της λίμνης.

Αναφέρθηκε η προσπάθεια του Φορέα Διαχείρισης να επαναφέρει τμήμα αυτών των οικοτόπων με περιφράξεις και φυτεύσεις δενδρυλλίων και στελεχών από καλάμια, που παρουσιάζει όπως ειπώθηκε, υψηλό βαθμό επιτυχίας. Ωστόσο, αποφεύγονται λύσεις όπως ο αποκλεισμός της βόσκησης στην περιοχή από βουβάλια και άλλα ζώα, καθώς αυτό θα δημιουργούσε άλλου είδους κοινωνικά προβλήματα.

Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα που αναδείχθηκε είναι η μόλυνση από πλαστικά μπουκάλια, τα οποία μεταφέρονται κατά τη διάρκεια των πλημμυρικών εποχών από τον Στρυμόνα και προέρχονται κυρίως από τη Βουλγαρία και ίσως σε ένα βαθμό, όπως παρατηρήθηκε από τη FYROM Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (ΠΓΔΜ).

Μάλιστα, αναφέρθηκε ότι την περίοδο των μεγάλων πλημμυρικών φαινομένων, δημιουργούνται - ξεπλένονται ρέματα από πλαστικά υλικά, τα οποία καταλήγουν στη λίμνη και εκτός από την αντιαισθητική εικόνα που δημιουργείται αποτελούν και δυνητική εστία μόλυνσης.

Μάλιστα, το 2009 και το 2010 ο Φορέας Διαχείρισης, σε συνεργασία με την τότε Νομαρχία Σερρών και τους ντόπιους ψαράδες, προσπάθησαν να μαζέψουν όλα αυτά τα πλαστικά μπουκάλια από τα αναχώματα της λίμνης και του ποταμού καθαρίζονται, γύρω στα 94 - 95 χιλιόμετρα ακτογραμμής και γύρω στα 4000 - 5000 στρέμματα επιφάνειας λίμνης. Ωστόσο, αναφέρθηκε ότι στο πρώτο πλημμυρικό φαινόμενο η λίμνη ξαναγεμίζει από πλαστικά υλικά.

Επίσης, ένα πρόβλημα που αναδείχθηκε είναι οι φερτές ύλες από τον ποταμό Στρυμόνα, τον κύριο πάροχο νερού προς τη λίμνη Κερκίνη, με αποτέλεσμα τη μείωση της χωρητικότητάς της, την άνοδο της στάθμης του νερού και την παρουσίαση διαρροών σε αρκετά σημεία των αναχωμάτων. Όλα τα παραπάνω όπως σημειώθηκε έχουν ως συνέπεια, μια σειρά από χωριά που βρίσκονται κάτω από τη στάθμη της λίμνης, να κινδυνεύουν ανά πάσα στιγμή να πλημμυρίσουν.

Επίσης, ως ζήτημα αναδείχθηκε η ανάπτυξη της βουβαλοεκτροφίας με τρομερούς ρυθμούς και η ανάγκη διαχείρισης αυτού του ζητήματος, καθώς οι βουβαλοκτηνοτρόφοι της περιοχής χρειάζονται περισσότερες εκτάσεις. Χαρακτηριστικά μάλιστα σημειώθηκε ότι από τα 500 περίπου βουβάλια που υπήρχαν στην περιοχή τη δεκαετία 1980 σήμερα ο πληθυσμός τους ξεπέρασε τα 4000, γεγονός που επιτείνει την ανάγκη διαχείρισης του πληθυσμού των βουβαλιών στην περιοχή.

## **ii. Προτάσεις του Φορέα Διαχείρισης**

Όσον αφορά στο προσωπικό του Φορέα Διαχείρισης, προτάθηκε ότι θα πρέπει να επαναφερθεί η δυνατότητα της ετήσιας ανανέωσης των συμβάσεων των εργαζομένων και επισημάνθηκε η ανάγκη οριστικής διευθέτησης του ζητήματος των συμβάσεων των εργαζομένων στους φορείς διαχείρισης, καθώς επιτελούν σημαντικό έργο και παρόλα αυτά επί 20 χρόνια τελούν σε ανασφάλεια κάθε χρόνο για το αν θα ανανεωθούν ή όχι οι συμβάσεις τους.

Επίσης, προτάθηκε η ουσιαστική ενίσχυση των αρμοδιοτήτων φύλαξης και προστασίας της περιοχής ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης με την απόδοση αρμοδιοτήτων ελέγχου, ταυτοποίησης αλλά και άσκησης προανακριτικών καθηκόντων στο προσωπικό του φορέα για την καταπολέμηση των παράνομων δραστηριοτήτων στην περιοχή της ευθύνης τους.

Όσον αφορά το ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα της ρύπανσης από τα σκουπίδια όπως επισημάνθηκε δεδομένου ότι, τα σκουπίδια έρχονται στη λίμνη από τη Βουλγαρία, προτάθηκε ως λύση η επιμονή στη συνεργασία με τις αρχές της γειτονικής χώρας, ώστε να βρεθεί η πηγή του προβλήματος της ρύπανσης. Επιπλέον, αναφέρθηκε ως καλύτερη λύση η ενημέρωση των κατοίκων των παρόχθιων περιοχών του Στρυμόνα από την πλευρά της Βουλγαρίας για τις περιβαλλοντικά επιζήμιες συνέπειες της ρύπανσης του ποταμού και συνεπακόλουθα της λίμνης.

Ειδικότερα, όσον αφορά στο πρόβλημα των πλαστικών στη λίμνη, προτάθηκαν δράσεις καθαρισμού στα αναχώματα της λίμνης και του ποταμού σε συνεργασία με τους ντόπιους ψαράδες και τους φορείς της αυτοδιοίκησης. Συγκεκριμένα, υπήρξε η πρόταση οι δράσεις αυτές να λαμβάνουν χώρα κυρίως τους μήνες Ιούνιο - Ιούλιο, όταν αρχίζει να μειώνεται η στάθμη του νερού και υπάρχει πρόσβαση στην ακτογραμμή, ενώ, επίσης, αναδείχθηκε η προσπάθεια του φορέα να ενταχθούν οι δράσεις αυτές σε κάποιο πρόγραμμα, χωρίς ωστόσο επιτυχία μέχρι σήμερα.

Όσον αφορά στο ζήτημα της επέκτασης της περιοχής ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης σε νέες περιοχές ειπώθηκε ότι ήταν κατ' αρχήν επιθυμία του ίδιου του Φορέα Διαχείρισης της λίμνης Κερκίνης. Ωστόσο, αναφέρθηκε ότι για να μπορέσει να ανταποκριθεί ο φορέας στο έργο του θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για επαρκή χρηματοδότηση, που θα καλύπτει τις ανάγκες για μόνιμο προσωπικό, κτηριακή υποδομή και εξοπλισμό, καθώς επίσης και για τα λειτουργικά έξοδα του φορέα.

Για το πρόβλημα των αυξομειώσεων στη στάθμη των υδάτων της λίμνης, προτάθηκε η άνοδος και η κάθοδος της στάθμης των νερών να γίνεται με αργούς ρυθμούς, με ένα έως δύο εκατοστά την ημέρα, ούτως ώστε η βλάστηση και οι μικροοργανισμοί να έχουν περισσότερο χρόνο να προσαρμοστούν και να αμβλύνονται κατά το δυνατόν οι επιπτώσεις από την υψηλή στάθμη του νερού.

Τέλος, όσον αφορά στην παρουσία μεγάλου αριθμού βουβαλιών στην περιοχή επισημάνθηκε η ανάγκη να τεθεί ένα όριο στον αριθμό των βουβαλιών και την ανάγκη εκπόνησης ενός διαχειριστικού σχεδίου βόσκησης, που θα καθορίζει τον αριθμό των βουβαλιών και τις δυνατότητες βόσκησης και το οποίο θα τηρείται από όλους τους βουβαλοτρόφους.

#### **IV. Προτάσεις/θέσεις των κομμάτων**

Κατά τη διάρκεια της διαλεκτικής συζήτησης των βουλευτών με τους εκπροσώπους του Φορέα Διαχείρισης της Λίμνης Κερκίνης, κατατέθηκαν οι παρακάτω απόψεις:

Η λίμνη Κερκίνη είναι βασικός συντελεστής στην ανάπτυξη του νομού Σερρών και όχι μόνο, συντελώντας ιδιαίτερα στην αγροτική παραγωγή του νόμου, της τρίτης σε μέγεθος πεδιάδας της χώρας, καθώς με το φράγμα που έγινε το 1982 στον Λιθότοπο, όπου επεκτάθηκε ο χώρος αποθήκευσης νερού στα 70.000 στρέμματα, αρδεύονται αυτή τη στιγμή περί τα 350.000 με 400.000 στρέμματα, από τα 700.000 στρέμματα που έχει αρδεύσιμα ο κάμπος του νομού. Η λίμνη χρειάζεται να καθαριστεί από τις φερτές ύλες που έρχονται από τον ποταμό Στρυμόνα, διότι αυτό μειώνει τη χωρητικότητά της. Ο Φορέας, θα μπορούσε ως συντονιστής, να έχει τον πρώτο λόγο αναφορικά με τις πλημμύρες στις εκβολές του ποταμού και σχετικά με το άνοιγμα και το κλείσιμο των φραγμάτων. Παράλληλα, εκφράστηκε ο προβληματισμός για την ποιότητα των νερών που έρχονται στη λίμνη από τη Βουλγαρία, καθώς και για τη ραγδαία ανάπτυξη της βουβαλοεκτροφίας και τη μεγάλη ζήτηση των προϊόντων ζωικής προέλευσης από το βουβάλι, πράγμα που σημαίνει ότι αυτή τη στιγμή οι βουβαλοκτηνοτρόφοι της περιοχής χρειάζονται περισσότερες εκτάσεις.

Η λίμνη Κερκίνη αποτελεί πραγματικά ένα παράδειγμα από το οποίο αποδεικνύεται ότι η ανθρώπινη παρέμβαση, όταν γίνεται προγραμματισμένα και με προσοχή, μπορεί να αναδείξει και να αναβαθμίσει μια περιοχή. Μια περιοχή, η οποία ήταν βαλτοτόπι στο παρελθόν και τώρα έχει αναδειχθεί σε έναν από τους πιο σημαντικούς τουριστικούς προορισμούς, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Σχετικά με το πρόβλημα της ρύπανσης από τα πλαστικά και με τους διάφορους ρύπους που κατεβαίνουν από τη Βουλγαρία, προτάθηκε πριν από την είσοδο στη λίμνη, να τοποθετηθούν, είτε δίκτυα είτε κάποιες μορφής φράγματα κ.λπ., στα οποία ο Φορέας Διαχείρισης θα μεριμνά για τον καθαρισμό κατά τακτά διαστήματα προκειμένου να προστατευτεί η λίμνη. Η συρρίκνωση της λίμνης από το πλήθος των φερτών υλικών θα μπορούσε να ελεγχθεί με τον καθαρισμό του πυθμένα της, με τη χρήση «βυθοκόρου».

Ταυτόχρονα, η ανάγκη συνεργασίας με τη Βουλγαρία σε σχέση με τη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την ρύπανση, είναι αναγκαία.

Η ορθή διαχείριση των υδάτινων πόρων κάθε χώρας είναι πολύ σημαντική. Η λίμνη Κερκίνη είναι ίσως από τα πιο θετικά παραδείγματα στη χώρα όπου διαμορφώθηκε η βιοποικιλότητα με τα τόσα πολλά είδη πτηνών και ψαριών, ενώ ταυτόχρονα αναπτύχθηκε και η γεωργική παραγωγή στην περιοχή. Δημιουργείται όμως η απορία, εάν και κατά πόσο υπάρχει επίδραση στα νερά της λίμνης από την υπερλίπανση από φυτοφάρμακα. Επίσης, τέθηκε το ερώτημα σχετικά με παράνομες δραστηριότητες που προέρχονται από τη Βουλγαρία, εάν τώρα που είναι στην Ε.Ε., έχουν κινηθεί διαδικασίες για την επιβολή ποινών.

Οι υγροβιότοποι αποτελούν μια άδηλη περιοχή που δημιουργεί συνθήκες υπεραξίας και θα ήταν λάθος να προσεγγίζει κανείς τα θέματα αυτά μόνο από την οικονομική τους διάσταση. Πρωτίστως, έχουν υπεραξία οικολογική, γιατί εκεί διασφαλίζεται το ζητούμενο της βιοποικιλότητας, που αυτό είναι το μεγάλο κεφάλαιο για τις επόμενες γενιές. Σε αυτό το πλαίσιο η ανάδειξη και η ενίσχυση του ρόλου του Φορέα Διαχείρισης είναι σημαντικά.

Η οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής, στην οποία συμπεριλαμβάνεται βεβαίως και η αξιοποίηση μιας οποιασδήποτε λίμνης, υπό το πρίσμα του ποιος τελικά θα ωφεληθεί και ποιος θα ζημιωθεί σε μια καπιταλιστική κοινωνία, με την επιδίωξη του μέγιστου κέρδους, υπάρχει ο φόβος ότι δεν υπάρχουν περιβαλλοντικοί φραγμοί μπροστά σε αυτή την επιδίωξη. Επίσης, είναι σημαντικός ο ρόλος των εργαζομένων του Φορέα Διαχείρισης, όχι μόνο για την ανάδειξη της περιοχής της λίμνης, αλλά και για την προστασία της και πολλές φορές με πολύ πενιχρά μέσα και κάτω από απαράδεκτες εργασιακές συνθήκες και με συμβάσεις “ομηρίας”. Είναι ανάγκη να γίνουν όλα τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα, ιδιαίτερα στο ανατολικό τμήμα της λίμνης, που είναι και το πιο ευάλωτο.

## **Γ4. Οι επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών στα παράκτια νερά**

---

**Επιμέλεια Εισήγησης: Χαρούλα (Χαρά) Καφαντάρη - Γεώργιος Ακριώτης -  
Παναγιώτα Βράντζα - Νικόλαος Παπαδόπουλος**

### **I.Εισαγωγή**

Το ζήτημα του νερού αποτελεί μεγάλη ευθύνη της ανθρωπότητας, προκειμένου να διατηρηθεί η «κινητήρια δύναμη ολόκληρης της φύσης», όπως χαρακτήρισε το νερό ο Λεονάρντο Ντα Βίντσι. Η ανθρωπότητα δεν μπορεί να συνεχίσει να εξελίσσεται και να αναπτύσσεται χωρίς να συνυπολογίζει το φυσικό περιβάλλον και ιδιαίτερα τους υδατικούς πόρους, των οποίων η σπουδαιότητα και η αξία είναι μεγάλη για τον άνθρωπο. Δισεκατομμύρια άνθρωποι στερούνται ασφαλές πόσιμο νερό και συνθήκες υγιεινής, ενώ η πλειοψηφία των υγροτόπων παγκοσμίως έχει καταστραφεί. Οι λίμνες, απειλούνται από τη ρύπανση ενώ η ξηρασία και οι πλημμύρες εναλλάσσονται γρηγορότερα από τις εποχές του έτους. Τα παραδείγματα στη χώρα μας είναι πλέον πάρα πολλά.

Η Παγκόσμια Ημέρα Νερού για το έτος 2018 έχει θέμα: «Η φύση για το νερό» και είναι αφιερωμένη στις λύσεις που προσφέρει η ίδια η φύση για τη διαχείριση των υδάτων. Διερευνά πώς μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι διεργασίες της φύσης για να ξεπεραστούν οι προκλήσεις για την προστασία των υδατινών πόρων τον εικοστό πρώτο αιώνα.

Ο Θαλής ο Μιλήσιος συνέδεσε την ύπαρξη της ζωής με το νερό και όπως είναι γνωστό από τους σύγχρονους βιολόγους, στο σύμπαν όπου δεν υπάρχει νερό δεν υπάρχει ζωή.

Οι υδατοκαλλιέργειες αποτελούν έναν τομέα παραγωγής τροφής για τον άνθρωπο με πολύ μεγάλη ανάπτυξη και η Ελλάδα κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο στην παγκόσμια αγορά. Αποτελούν σημαντική προτεραιότητα για την κοινή αλιευτική πολιτική και βασικό πυλώνα της στρατηγικής για τη γαλάζια ανάπτυξη. Πρόκειται όμως, για ακόμη μια παρεμβατική δραστηριότητα του ανθρώπου στη φύση και ως εκ τούτου, οφείλουμε να διερευνούμε τις επιπτώσεις της και να τις ελαχιστοποιούμε.

Από τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών αναγνωρίζεται η σημασία του τομέα της υδατοκαλλιέργειας για την ασφάλεια των τροφίμων παγκοσμίως και για την οικονομική ανάπτυξη. Σύμφωνα με την «Ατζέντα 2030» για την βιώσιμη ανάπτυξη και τους νέους της στόχους, που έχουν σαν σκοπό τον τερματισμό της φτώχειας και της πείνας μέχρι το 2030 και ειδικότερα, σύμφωνα με το «Στόχο 14», που αφορά τη διατήρηση και αειφόρο χρήση των ωκεανών, των θαλασσών, των θαλάσσιων πόρων κ.λ.π., αναγνωρίζεται η σημασία της βιώσιμης ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών.

Το σημαντικότερο ζήτημα γύρω από την ανάπτυξη των υδατοκαλλιέργειών είναι η χωροθέτησή τους και τα περισσότερα προβλήματα που αναφέρονται στον παραγωγικό κλάδο εδράζονται κυρίως εκεί. Παρόλα αυτά, βασικό αντικείμενο της παρούσας έκθεσης, αποτελούν ζητήματα όπως η διερεύνηση των επιπτώσεων, το πλαίσιο της περιβαλλοντικής τους αδειοδότησης, οι εξελίξεις στο επιστημονικό πεδίο, οι προτάσεις για βελτίωση του θεσμικού πλαισίου, οι επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας στους πληθυσμούς των ψαριών, τα θαλάσσια οικοσυστήματα, η ποιότητα του νερού, η αλληλεπίδραση με άλλα είδη κ.ά..

Σήμερα στην Ελλάδα, λειτουργούν 326 μονάδες πάχυνσης με το σύστημα των πλωτών ιχθυοκλωβών, με παραγωγή περίπου 100.000 τόνους ψαριών και 29 ιχθυογεννητικοί σταθμοί που παράγουν περίπου 400 εκατ. ιχθύδια γόνου, καθώς επίσης λειτουργούν περίπου 585 μονάδες οστρακοκαλλιέργειας με παραγωγή περίπου 20.000 τόνους όστρακα, και εκμισθώνονται 72 λιμνοθάλασσες για αλιευτική εκμετάλλευση και υδατοκαλλιέργεια, κατά προτίμηση στους αλιευτικούς συνεταιρισμούς. Οι πλωτές μονάδες υδατοκαλλιέργειας είναι σήμερα περίπου 1.060 και καταλαμβάνουν σχεδόν 7.500 στρέμματα, ενώ η αξία ανά στρέμμα θάλασσας που δίνει η ιχθυοκαλλιέργεια είναι 80.000 ευρώ.

Η ελληνική θαλασσοκαλλιέργεια έχει αναπτύξει εξαιρετική τεχνογνωσία σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, ενώ η παραγωγή κυμαίνεται από 100 έως 110 χιλιάδες τόνους ετησίως, κυρίως σε τσιπούρες και λαβράκια. Τα προϊόντα αυτά παράγονται σε 32 χώρες παγκοσμίως και η Ελλάδα αυτή τη στιγμή είναι η δεύτερη χώρα στην Ε.Ε. σε όγκο και αξία ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας. Αντιπροσωπεύει το 60% της παραγωγής σε τσιπούρες και λαβράκια, ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο αντιπροσωπεύει το 30%. Βεβαίως, συμβάλει σημαντικά και στην αντιμετώπιση της υπεραλίευσης προσφέροντας 450 εκατ. γεύματα ετησίως. Στον αντίποδα, η αλίευση είναι στα 90 με 100 εκατ. τόνους ετησίως. Τα στοιχεία δείχνουν ότι μέχρι το 2050 θα υπάρχει επιπλέον ζήτηση για αλιευτικά προϊόντα, γύρω στα 30 εκατομμύρια τόνους. Είναι σαφές ότι, σε παγκόσμιο επίπεδο, αυτή η ζήτηση μπορεί να καλυφθεί μονάχα από την υδατοκαλλιέργεια.

Η συμβολή της υδατοκαλλιέργειας στην εθνική οικονομία και στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας είναι ιδιαίτερα σημαντική, λόγω του έντονου εξαγωγικού προσανατολισμού, αφού τουλάχιστον το 80% της παραγωγής εξάγεται. Οι εξαγωγές ψαριών και οι υδατοκαλλιέργειες κατέχουν τις πρώτες θέσεις μεταξύ των αγροτικών προϊόντων. Η αξία των πωλήσεων των ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας είναι περίπου στα 0,6 δις ευρώ ετησίως, εκ των οποίων τα 0,5 δις είναι η αξία των εξαγωγών. Πρόκειται για τον πρώτο εξαγωγίμο κλάδο ζωικών προϊόντων στη χώρα.

Όσον αφορά την αξία, η ημερήσια αξία των ιχθύων που πωλούνται είναι γύρω στα 9 ευρώ το κιλό, όταν τα ψάρια των μικρών παραγωγών των παράκτιων, είναι πάνω από 30 ευρώ το κιλό. Ως εκ τούτου, μέσω της ιχθυοκαλλιέργειας οι Έλληνες αλλά και οι Ευρωπαίοι έχουν ευκολότερη πρόσβαση στην κατανάλωση ψαριών.

Αξιοσημείωτη είναι η συμβολή του κλάδου στην τόνωση του κοινωνικοοικονομικού ιστού, δηλαδή στην τοπική ανάπτυξη στην ύπαιθρο, ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες και παραμεθόριες περιοχές, οι οποίες έχουν και περιορισμένες εναλλακτικές δυνατότητες ανάπτυξης.

Δεδομένου των ιδιαίτερα ευνοϊκών, γεωμορφολογικών και κλιματολογικών συνθηκών της χώρας, οι προοπτικές ανάπτυξης είναι αρκετά μεγάλες.

Η παγκόσμια τάση και βεβαίως η ευρωπαϊκή, όπως διατυπώθηκε με την ένταξη της υδατοκαλλιέργειας στην Κοινή Αγροτική Πολιτική και την έκδοση ευρωπαϊκών κατευθυντήριων γραμμών για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας, είναι η διαφοροποίηση και η αύξηση της παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, προκειμένου, μεταξύ άλλων, να αντισταθμιστεί το πολύ μεγάλο ευρωπαϊκό έλλειμμα σε ιχθυρά και να μειωθούν οι εισαγωγές.

## **II. Ιστορικό**

Η ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια ξεκίνησε το 1984 όπου έγινε η πρώτη ετήσια δήλωση της συνολικής παραγωγής (400 τόνοι) και δόθηκαν τα πρώτα στατιστικά στοιχεία. Το ξεκίνημα αντιμετωπίστηκε με δυσπιστία ως προς τις πιθανές επιπτώσεις στο φυσικό παράκτιο περιβάλλον, και σημειώθηκαν τραγικά παραδείγματα όπως η πυρπόληση μιας μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας στην Αιδηψό. Το Υπουργείο Γεωργίας αναγνώρισε το πρόβλημα από νωρίς, καθώς έπρεπε να δημιουργήσει τις συνθήκες για επενδύσεις στην υδατοκαλλιέργεια και παράλληλα, να προστατεύσει τα ευρωπαϊκά κονδύλια τα οποία δίνονταν για το σκοπό αυτό.

Μέχρι το 2000 χρηματοδοτήθηκε μια σειρά από έργα με αποκλειστικό στόχο τη διερεύνηση της επίπτωσης της υδατοκαλλιέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, τόσο από την Ελλάδα όσο και από την Ε.Ε.. Τα αποτελέσματα των μελετών αυτών προσέφεραν στοιχεία, τα οποία, αναφορικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ελήφθησαν υπόψη στα νομοθετήματα περί περιβαλλοντικών όρων κλπ. Επίσης, έδειξαν ότι η επίπτωση δεν είναι τέτοια που να καθιστά την υδατοκαλλιέργεια απαγορευτική σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα βασικά ελληνικά έργα τα οποία επιχείρησαν να λύσουν τα προβλήματα ήταν:

A. Το 1995 στον Αστακό Αιτωλοακαρνανίας. Οι βασικές διαπιστώσεις που προέκυψαν ήταν ότι, η επίδραση της ιχθυοκαλλιέργειας στο περιβάλλον, οφείλεται στη συγκέντρωση πολλών οργανισμών σε μικρό χώρο στον οποίο δέχονται εξωγενή τροφή. Τη συγκέντρωση δηλαδή των ψαριών μέσα στα κλουβιά σε ένα πολύ μικρό γεωγραφικό χώρο. Η χημική ισορροπία του θαλάσσιου περιβάλλοντος δεν είχε διαταραχθεί όπως έδειξαν οι μετρήσεις, αναφορικά με κάποιες συγκεκριμένες χημικές παραμέτρους που αφορούσαν στα αμμωνιακά νιτρώδη και στα νιτρικά άλατα. Τα θειώδη, τα οποία παρουσίαζαν κάποια διακύμανση, ήταν σε εξαιρετικά μικρές συγκεντρώσεις και αυτό ενδιαφέρει διότι τα θειώδη είναι δηλητήρια για τα ψάρια, καθώς είναι προϊόντα αναερόβιας αποικοδόμησης οργανικής ύλης κάτω από τα κλουβιά. Η απόσταση της επίπτωσης της μονάδας σε σχέση με τις αναγνωρισμένες επιπτώσεις βρέθηκε ότι είναι έως 50 μέτρα γύρω από τους κλωβούς.

B. Στο επόμενο πρόγραμμα, που έγινε σε τρεις μεγάλες μονάδες στο Αργοστόλι, στην Ιθάκη και στο Σούνιο, στη βραχονησίδα Πάτροκλος, τα βασικά συμπεράσματα ήταν ότι δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στο πλαγκτόν μεταξύ των κλωβών και των σταθμών ελέγχου, όπως επίσης και σημαντικές διαφορές μεταξύ των σταθμών ελέγχου και των κλωβών για τα θρεπτικά άλατα, τον οργανικό άνθρακα κ.λπ., με εξαίρεση ορισμένες εξάρσεις, οι οποίες ήταν εποχιακές και σε μικρές χρονικές περιόδους. Δεν παρατηρήθηκε ευτροφισμός σε κανένα από αυτά τα σημεία, παρότι πρόκειται για αρκετά κλειστούς κόλπους, όπως είναι ο κόλπος του Αργοστολίου. Αντίθετα, μετρήθηκε oligotrofia, πράγμα το οποίο είναι εξαιρετικά καλό, δεδομένου ότι οι μονάδες που δραστηριοποιούνται εντός του κόλπου του Αργοστολίου είναι πολύ μεγάλες. Επίσης, μεταγενέστερη πραγματογνωμοσύνη στον κόλπο του Αργοστολίου, που ζητήθηκε από το Υπουργείο Γεωργίας, έδωσε επίσημα ισοτροφικό επίπεδο. Δηλαδή, για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα δεν υπήρξε αλλαγή του τροφικού επιπέδου σε σχέση με τις δραστηριότητες οι οποίες παρέμειναν σταθερές.

Γ. Το τρίτο πρόγραμμα, ήταν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης του οικοσυστήματος του κόλπου της Καλλονής Λέσβου. Περιέλαβε και μια μελέτη πάνω στην επίπτωση μιας μονάδας γαλλικών συμφερόντων, η οποία έχει εγκατασταθεί στον κόλπο της Καλλονής, ως αποτέλεσμα των αντισταθμιστικών οφελών για τα Μιράζ που είχαν αγοραστεί εκείνη την εποχή και υπήρξαν κάποιες διαμαρτυρίες από τους κατοίκους σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο γινόταν η παραγωγή. Από τις μετρήσεις προέκυψε ότι η ιχθυοκαλλιέργεια συμμετέχει στη συνολική προσφορά αλάτων αζώτου και φωσφόρου, που είναι τα σημαντικά παραπροϊόντα διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων, σε επίπεδο 2% έως 3%, την ώρα που τα αστικά λύματα φτάνουν τα 37% και 59% αντίστοιχα, ή η γεωργία που είναι πρώτη και φτάνει το 59% και 19% στη συμμετοχή στη ρύπανση του κόλπου της Καλλονής.

Όσον αφορά στις ποσότητες των περιπτώσεων που μετρήθηκαν προκειμένου, να μετρηθεί τι βγαίνει από μια μονάδα από τη στιγμή που ταΐζεται μια συγκεκριμένη ποσότητα τροφής, αυτή υπολογίστηκε στο 9,3% της ημερήσιας ποσότητας τροφής, (10% είχε μετρηθεί το 1992). Τα ποσά αυτά δεν έχουν αλλάξει και παραμένουν τα ίδια, άρα το οργανικό υλικό δεν είναι τόσο πολύ μεγάλο όσο θα περιμένε κανείς από τόσο μεγάλες εκμεταλλεύσεις.

Τέλος, στη συγκεκριμένη μελέτη εκτιμήθηκε ότι η ανάκαμψη του θαλάσσιου πυθμένα κάτω από τους ιχθυοκλωβούς, αν σταματήσει τελείως η ιχθυοκαλλιεργητική δραστηριότητα, το τσίσμα κ.λπ., μπορεί να είναι εφικτή σε 6 μήνες έως 1 έτος μετά την παύση.

Κλείνοντας, από τα μεγαλύτερα προβλήματα που είχε ο κλάδος στην αρχή του, λόγω της ανάπτυξης, αφορά στην εξαίεση του άγριου ψαριού, προκειμένου, να εκτραφεί και να παραχθεί ψάρι ιχθυοκαλλιέργειας. Πλέον, χρησιμοποιούνται μη εμπορικά αποθέματα που δεν απειλούνται.

### **III. Θεσμικό Πλαίσιο - Διοίκηση – Αρμοδιότητες**

Το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο είναι από τα πιο αυστηρά παγκοσμίως σε αντίθεση με τις τρίτες χώρες των οποίων τα ψάρια καλύπτουν το 60% της κατανάλωσης στην Ε.Ε..

Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων είναι αρμόδια για τη διαχείριση των εσωτερικών, των παράκτιων υδάτων, αλλά και για την εφαρμογή θαλάσσιας στρατηγικής για την καλή κατάσταση των θαλασσών. Αποτελεί το υπόβαθρο στο οποίο αναπτύσσονται διάφορες δραστηριότητες: η ιχθυοπαραγωγή, η εξόρυξη διαφόρων υποβρυχίων κοιτασμάτων όπως οι υδρογονάνθρακες, η ναυσιπλοΐα και γενικότερα όλες οι δραστηριότητες στο θαλάσσιο χώρο, οι οποίες αν δεν έχουν ένα υπόβαθρο καλής ποιότητας δεν καθίστανται βιώσιμες.

Ο σχεδιασμός πραγματοποιείται σε στάδια: Προετοιμάζεται το σχέδιο δράσης ώστε να αξιολογηθούν οι μετρήσεις του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., οι φυσικοχημικές παράμετροι για την ποιότητα, η βιοποικιλότητα και ό,τι αφορά τα οικοσυστήματα. Με βάση την αποτίμηση της κατάστασης κάθε 6 χρόνια λαμβάνονται μέτρα βελτίωσης, όπου η βιολογική η ποιοτική κατάσταση το απαιτεί, με στόχο την καλή περιβαλλοντική κατάσταση (good environmental status) των θαλασσών. Πρόκειται για την Οδηγία 2008/56, που έχει γίνει νόμος του κράτους κι εφαρμόζεται σε όλες τις ελληνικές θαλάσσιες οικοπεριοχές (το Ιόνιο, το Αιγαίο και τη Λεβαντίνη νότια της Κρήτης και της Ρόδου).

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία περιλαμβάνει τα γλυκά νερά αλλά και τα παράκτια, διότι τα πόσιμα νερά, τα γλυκά νερά, τα ποτάμια, οι λίμνες και τα υπόγεια νερά αποτελούν ένα σύνολο και εάν κάπου υπάρξει πρόβλημα μπορεί να επεκταθεί και στα υπόλοιπα κομμάτια του υδάτινου κόσμου ή ακόμα και της υδρόσφαιρας.

Εξάλλου, με τον υδρολογικό κύκλο, το νερό των ωκεανών τροφοδοτεί τις πηγές, τις λίμνες και τα ποτάμια και χάρη στο νερό των ωκεανών, υπάρχει ζωή στον πλανήτη.

Η ενότητα είναι χαρακτηριστικό της φύσης και ενδεχόμενη κακή διαχείριση δημιουργεί διαταραχή στον υδρολογικό κύκλο. Πρόκειται για θέμα υψίστης σημασίας που εκτός των άλλων, επηρεάζει και την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη της χώρας μας.

Για τη στρατηγική εφαρμογή της Οδηγίας αυτής, υπεύθυνη είναι η Ειδική Γραμματεία Υδάτων και έπονται οι περιφερειακοί τομείς και τα αρμόδια όργανα αδειοδοτήσεων ενώ, επιμέρους μέτρα έχουν εγκριθεί σε εθνικό επίπεδο.

Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έχει εκδώσει τον τελευταίο χρόνο περίπου 6 υπουργικές αποφάσεις που αφορούν στην απλή μετατόπιση μονάδων, στον καθορισμό του ύψους του μισθώματος, στον καθορισμό δικαιολογητικών για άδειες, στη μοριοδότηση για τις σχολάζουσες θέσεις, στην έννομη σχέση με τρίτους, στα έντυπα αδειών κ.ά.. Τροποποίησε τον νόμο για τις ομάδες παραγωγών, προκειμένου, να μπορούν οι υδατοκαλλιεργητές να συνεταιριστούν και να προωθήσουν το προϊόν στο εξωτερικό και να φτιάξουν brand name για το ελληνικό ψάρι υδατοκαλλιέργειας.

Το Υπουργείο εκτιμά ότι το θεσμικό πλαίσιο είναι ολοκληρωμένο και πλέον μπορεί να λειτουργήσει και να αναπτυχθεί ο κλάδος, όπως περιγράφεται και στο στρατηγικό σχέδιο. Έχουν δημιουργηθεί όλα σχεδόν τα θεσμικά εργαλεία που χρειάζεται ο χώρος. Απομένει μια βασική υπουργική απόφαση που να ρυθμίζει τις κενές θέσεις που θα προκύψουν από τη δημιουργία των Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.). Το Υπουργείο, σχεδιάζει να ολοκληρώσει την αξιολόγηση του πολυετούς και τη σύνταξη του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών, του (Ε.Π.Α.Υ.), που συμπληρώνει, εξειδικεύει και επεκτείνει τις κατευθύνσεις του πολυετούς. Επίσης, σχεδιάζει την ενεργοποίηση του Εθνικού Συστήματος Διαπίστευσης (Ε.Σ.Υ.Δ), που πρόσφατα έχει τροποποιηθεί η σύνθεσή του, για την έγκριση του Ε.Π.Α.Υ.

Πρόσφατα τροποποιήθηκε ο Αλιευτικός Κώδικας για τις λιμνοθάλασσες, που αν και αποτελούν ένα μικρό κομμάτι της υδατοκαλλιέργειας, είναι πολύ σημαντικές περιβαλλοντικά. Επιπλέον, εκσυγχρονίστηκε μετά από 40 χρόνια, το θεσμικό πλαίσιο που αφορά στην εκμετάλλευση των δημόσιων φυσικών ιχθυοτροφείων.

Για πρώτη φορά θεσπίστηκαν τριετείς εκθέσεις, ώστε να ορίζονται οι στόχοι από τις υπηρεσίες και οι μονοετείς εκθέσεις, ώστε να ελέγχεται η αλιευτική δραστηριότητα στις λιμνοθάλασσες.

Θεσπίστηκε η ύπαρξη σύμφωνης γνώμης του Φορέα Διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών για έργα και δραστηριότητες που αφορούν στις λιμνοθάλασσες. Στόχος είναι η διασφάλιση της βιωσιμότητας της ιχθυοτροφικής εκμετάλλευσης και η οικολογική τους ισορροπία.

Η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, είναι η καθ' ύλην αρμόδια διεύθυνση η οποία αξιολογεί τις επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών στο περιβάλλον και αδειοδοτεί τις εγκαταστάσεις.

Υπάρχει ένα πολύ αυστηρό και πολύ πλούσιο θεσμικό πλαίσιο για τη δημιουργία των μονάδων, που ξεκινάει από το ευρωπαϊκό πλαίσιο και υλοποιείται και με εθνικές νομοθεσίες, τόσο για την περιβαλλοντική παρακολούθηση, όσο και για τη χρήση του θαλάσσιου νερού, τον έλεγχο των εκροών, αλλά και την περιβαλλοντική αξιολόγηση της δραστηριότητας. Επίσης, υπάρχουν οδηγίες από την Ε.Ε., σχετικά με τη λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας στις περιοχές NATURA 2000.

Η νομοθεσία που διέπει τον κλάδο είναι αυστηρή και οι έλεγχοι πραγματοποιούνται από πάρα πολλούς φορείς. Στις διάφορες εκφάνσεις της αδειοδότησης υπάρχει και η διαδικασία της ανοιχτής διαβούλευσης. Υπάρχουν πάρα πολλές εθελοντικές πρωτοβουλίες, πέρα από τις κανονιστικές απαιτήσεις που τηρούν οι επιχειρήσεις. Ήδη, εδώ και μία δεκαπενταετία έχει ξεκινήσει η πιστοποίηση της περιβαλλοντικής διαχείρισης βάσει διεθνών προτύπων. Υπάρχουν νέα πρότυπα για την ανάδειξη καλών υδατοκαλλιεργητικών πρακτικών και πλέον το 70% της παραγωγής είναι πιστοποιημένο με βάση αυτά τα πρότυπα.

Προκειμένου να εγκατασταθεί μια μονάδα πρέπει να έχει περιβαλλοντική αδειοδότηση. Η διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης είναι και το μόνο ουσιαστικό θεσμοθετημένο μέσο, ώστε, να γίνεται διαβούλευση με το κοινό και τους φορείς. Οι διαδικασίες αυτές εγκρίθηκαν με τον ν. 4014/2011, ο οποίος ουσιαστικά κατέταξε τα έργα και τις δραστηριότητες σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- την κατηγορία Α, η οποία ενδέχεται να έχει σημαντικές ή πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και
- την κατηγορία Β, η οποία χαρακτηρίζεται από ενδεχόμενες επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα και μη σημαντικές.

Στην περίπτωση όπου μια μονάδα, ένα έργο ή μια δραστηριότητα, όχι μόνο υδατοκαλλιέργειας, επίκειται να εγκατασταθεί μέσα σε μια περιοχή Natura, τότε απαιτείται και η εκπόνηση της ειδικής οικολογικής αξιολόγησης. Η Υποκατηγορία Α, χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στην Α1 με τις πολύ σημαντικές επιπτώσεις και στην Υποκατηγορία Α2 με τις λιγότερο σημαντικές.

Ο κύριος όγκος των υδατοκαλλιεργειών το 2012, κατατάχθηκε στην Α1 Υποκατηγορία. Έξι χρόνια μετά, η Υπηρεσία εισηγήθηκε ότι η υδατοκαλλιέργειες δεν έχουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις, αλλά ενδέχεται να έχουν σημαντικές. Ως εκ τούτου, η κατηγοριοποίηση τις κατέταξε στην Α2 κατηγορία έργων και δραστηριοτήτων.

Ενδιαφερόμενοι για την περιβαλλοντική αδειοδότηση είναι οι φορείς των έργων οι οποίοι έχουν την ιδέα για την συγκεκριμένη επένδυση, οι επιστήμονες περιβάλλοντος, οι πολίτες και οι φορείς που τους εκπροσωπούν, η Τοπική Αυτοδιοίκηση και η Δημόσια Διοίκηση. Πρόκειται για μια ανατροφοδοτούμενη διαδικασία. Ουσιαστικά, η μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων τίθεται σε διαβούλευση από την αρμόδια υπηρεσία, αξιολογούνται τα αποτελέσματα της διαβούλευσης και γίνεται η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων.

Ένα «εργαλείο» το οποίο βοηθάει ουσιαστικά στην παραπάνω διαδικασία είναι ο Χωροταξικός Σχεδιασμός, ο οποίος διασφαλίζει την προστασία του περιβάλλοντος. Το ειδικό πλαίσιο του χωροταξικού σχεδιασμού ουσιαστικά έρχεται να «παντρέψει» αντικρουόμενες χρήσεις, να δώσει τη θέση για την τοποθέτηση των εγκαταστάσεων και κυρίως, να φέρει έναν εξορθολογισμό στη χωροθέτηση, με την ενίσχυση της εγκατάστασης των μονάδων σε περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών, ώστε, να ελαχιστοποιηθούν οι μεμονωμένες χωροθετήσεις.

Βεβαίως, προηγείται ένα άλλο επίπεδο λήψης αποφάσεων. Αυτό της στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης, η οποία δεν αντικαθιστά τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, απλά γίνεται σε ένα άλλο πρώιμο, προγενέστερο και υπερκείμενο στάδιο σχεδιασμού. Προκειμένου να γίνει αυτό, υπάρχει η διαδικασία της διαβούλευσης με τις κεντρικές υπηρεσίες των Υπουργείων. Το αποτέλεσμα της διαβούλευσης, ουσιαστικά, ενσωματώνει την απόφαση στην εισήγηση, τις διαφορετικές απόψεις που έχουν ακουστεί ή τις διαφορετικές θέσεις πάνω στον στρατηγικό σχεδιασμό από τους άλλους φορείς της διαδικασίας. Οι φορείς των περιοχών εκπονούν στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και με κάποια άλλα δικαιολογητικά, τα αποστέλλουν στην Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού, που είναι η αρχή σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Στη συνέχεια, αφού πραγματοποιηθεί ο πρώτος έλεγχος στην Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού, η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης γνωμοδοτεί και θέτει το θέμα σε διαβούλευση με τα περιφερειακά συμβούλια και με το ενδιαφερόμενο κοινό και στη συνέχεια, εισηγείται στη Διεύθυνση Χωροταξίας για την έγκριση ή μη του σχεδίου.

Επί της αδειοδοτικής διαδικασίας, η οποία είναι εξαιρετικά αυστηρή, οι μετρήσεις πεδίου είναι απολύτως απαραίτητες. Δεν γίνονται μελέτες πλέον από τα γραφεία, αλλά υπάρχει υποχρέωση από τις επιχειρήσεις να προσκομίσουν μετρήσεις πεδίου στην ίδρυση, στη λειτουργία και στην ανανέωση των αδειών.

Δεν υφίσταται διαχωρισμός μεταξύ καλών ιχθυοτρόφων και κακών επιχειρηματιών. Οι κανονισμοί και η νομοθεσία είναι κοινή για όλους. Οι ιχθυοφορτίσεις, οι προβλέψεις της νομοθεσίας περί παροχής τροφής και οι απαιτήσεις ελέγχων, έχουν καθολική ισχύ. Δεκατέσσερεις (14) συναρμόδιοι φορείς ελέγχουν την ιχθυοκαλλιέργεια. Το Λιμενικό, είναι σχεδόν σε καθημερινή βάση πάνω από τα κλουβιά, ελέγχοντας άμεσα τυχόν καταγγελίες. Σε περίπτωση που τεκμηριωθούν επιπτώσεις, απαιτείται άμεση προσαρμογή των ιχθυοκαλλιεργειών ή ανακαλείται και η άδεια σε πολλές περιπτώσεις. Πρόκειται για μια από τις ελάχιστες δραστηριότητες με έγκυρη και άμεση παρέμβαση.

Με την επικείμενη, εντός του έτους, νομοθέτηση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού, πρόκειται να τεθεί υπό έλεγχο η άναρχη ανάπτυξη, οι παρεμβάσεις και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, που επιβαρύνει πλήθος περιοχών όπως ο Αμβρακικός Κόλπος και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, όπου τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα δημιουργούν ευτροφισμό.

Το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιεργειών του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε), ειδικεύεται κυρίως στην ανάπτυξη τεχνολογίας και τεχνολογιών παραγωγής και έχει τρία διαφορετικά Ινστιτούτα που ασχολούνται με την ιχθυοκαλλιέργεια.

- A. Το ένα ασχολείται με την παραγωγή νέων ειδών με την βελτίωση των τροφών ώστε να παραμείνει η χώρα στην πρωτοπορία (και να μην περιοριστεί στο λαβράκι και την τσιπούρα).
- B. Το Ινστιτούτο των βιολογικών πόρων.
- Γ. Το Ινστιτούτο της Ωκεανογραφίας για όλα τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά: τον ευτροφισμό, τον τύπο του βυθού, τα ρεύματα, την θερμοκρασία κ.ά..

#### **IV. Εθνική Στρατηγική - Διαχείριση**

- i. Οι επιχειρήσεις μετέχουν σε ερευνητικά προγράμματα δίνοντας στοιχεία για τη δραστηριότητά τους και συνεργάζονται με Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (Μ.Κ.Ο.) για την ανάπτυξη νέων κανονιστικών απαιτήσεων για τις επιδράσεις της δραστηριότητας στο περιβάλλον και στην κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται ανταλλαγή στοιχείων, φιλοξενία στις εγκαταστάσεις, συζητήσεις επί ερευνητικών αποτελεσμάτων και δημοσιεύσεων, ενεργή συμμετοχή των επιχειρήσεων σε πιλοτικές επιθεωρήσεις και στην ανάπτυξη νέων προτύπων.

Επιπλέον, υπάρχουν πρακτικές ώστε, να συνεργάζονται με μεγάλες αλυσίδες του λιανεμπορίου από τη Γαλλία, την Ισπανία, την Αγγλία, όπου είτε με δικά τους πρότυπα που στηρίζονται στην επιστημονική γνώση είτε με πρότυπα που αναπτύσσονται από κοινού, ελέγχονται ακόμα περισσότερο και πιο τακτικά οι επιχειρήσεις και από τους πελάτες τους, για τη συμμόρφωση με τα πρότυπα αυτά.

- ii. Οι στρατηγικές μελέτες αφορούν στις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών, ενώ οι μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων αφορούν στην αδειοδότηση των έργων και των δραστηριοτήτων. Υπήρξε διαχρονικά ένα μεγάλο πρόβλημα με την επάρκεια των μελετών και των μελετητών. Εντούτοις, από το 2014, τρία χρόνια μετά την έναρξη εφαρμογής του νόμου 4014, παρατηρήθηκε και από το Υπουργείο, καλύτερη ποιότητα μελετών, τόσο αυτών που βασίζονται στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όσο και αυτών που βασίζονται στη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση.
- iii. Οι μελέτες διαθέτουν ειδικό ξεχωριστό κεφάλαιο για τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται υπόψη αλλαγές, όπως μετατοπίσεις και μετεγκαταστάσεις και το πώς αυτές λαμβάνουν υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση κατά τη διάρκεια των ετών που λειτουργεί η εκάστοτε μονάδα. Στις μετατοπίσεις και στις μετεγκαταστάσεις, σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, εάν προκύψει κάποιο πρόβλημα ρύπανσης, τότε είναι θεσμοθετημένη η προσωρινή μετεγκατάσταση για υδρανάπαυση.

- iv. Στις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ) έχουν ήδη καθοριστεί οι περιοχές υδρανάπαυσης, άρα υποχρεωτικά, μπορούν να μετακινούνται από σημείο σε σημείο. Η αναγκαιότητα ειδικού σχεδιασμού αποτελεί πεδίο προβληματισμού. (Ο ειδικός σχεδιασμός των μετεγκαταστάσεων άργησε να γίνει περίπου 12 χρόνια - από το 1999 που θεσπίστηκε το νομικό πλαίσιο ώστε να μην χαθούν οι επιδοτήσεις του Ταμείου Αλιείας).
- v. Στο πλαίσιο των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης αλλά και της εγκεκριμένης, πλέον, αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, οι υδατοκαλλιέργειες εξετάζονται ως σημειακές πηγές ρύπανσης, όπως και οι υπόλοιπες βιομηχανικές πηγές αλλά και οι διάχυτες πηγές ρύπανσης. Αξιολογούνται με μία μεθοδολογία που έχει εγκριθεί από την Ε.Ε. για τα παράκτια ύδατα της χώρας. Στο πλαίσιο της αναθεώρησης και συγκεκριμένα του μέτρου 704, έχουν ετοιμαστεί πίνακες από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων, με τις μετρήσεις που απαιτούνται για την εποπτεία των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών. Σε αυτές τις μετρήσεις, συμπεριλαμβάνονται βιολογικά στοιχεία αλλά και χημικές παράμετροι, οι οποίες θα πρέπει να παρακολουθούνται πριν την αδειοδότηση των υδατοκαλλιεργειών αλλά και μετά, κατά τη λειτουργία τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι υδατοκαλλιέργειες δεν θα επιβαρύνουν την κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα παράκτια υδατικά συστήματα της χώρας.
- vi. Οι ελληνικές επιχειρήσεις μέσω των συνδέσμων τους περιγράφουν τις θέσεις τους στον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Υδατοκαλλιεργητών.
- vii. Το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας «Αρχιπέλαγος» λειτουργεί με στόχο και προτεραιότητα την άμυνα των φυσικών πόρων, προκειμένου, να διασωθεί ό,τι μπορεί και ό,τι απομένει από τον εξαιρετικό φυσικό πλούτο των ελληνικών θαλασσών. Ο φορέας βρίσκεται στο Ανατολικό Αιγαίο και συνδυάζει την εφαρμοσμένη έρευνα και τη συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες σε διάφορους τομείς. Για το σκοπό αυτόν, γίνεται προσπάθεια αξιοποίησης της εξειδίκευσης δεκάδων ανθρώπων από όλο τον κόσμο, οι οποίοι συμβάλουν στη δράση του ινστιτούτου στο Ανατολικό Αιγαίο. Συνδυάζει την έρευνα, τις εναλλακτικές αναλύσεις και τη συνεργασία με τις κοινωνίες, για να αναπτύξει ρεαλιστικά μέτρα διαχείρισης, τα οποία κοινοποιεί σε πολιτικό εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Συνεργάζεται με διεθνείς οργανισμούς και πανεπιστήμια που το στηρίζουν και το πιστοποιούν, ενώ είναι μέλος του Γνωμοδοτικού Συμβουλίου της Ε.Ε. για την ιχθυοκαλλιέργεια. Για αρκετά χρόνια, μελετούσε τις επιπτώσεις των υπερεντατικών πρακτικών ιχθυοκαλλιέργειας, δηλαδή των μονάδων που ξεπερνώντας την πραγματική ικανότητα, δημιούργησαν επιπτώσεις και επιβάρυνση στο περιβάλλον, στις κοινωνίες και στην αλιεία. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας σε πολλές περιοχές δημιούργησε αντιδράσεις. Το Ινστιτούτο μελέτησε και τις αιφώρες μονάδες, μικρού και μεσαίου μεγέθους που πραγματικά παράγουν ποιοτικό προϊόν και προσπαθούν να επιβιώσουν μέσα σε ένα δύσκολο κλίμα ανταγωνισμού, ενώ έχουν μια περιορισμένη επίπτωση στο περιβάλλον που με συνείδηση προσπαθούν να περιορίσουν. Στο πλαίσιο της προσπάθειας αυτής, και σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Essex, το Ινστιτούτο πραγματοποίησε έρευνα και εκπαίδευσε νέους επιστήμονες στις αιφώρες πρακτικές ιχθυοκαλλιέργειας.

- viii.** Στο πλαίσιο των κοινών ευρωπαϊκών κατευθυντήριων γραμμών που περιλαμβάνουν την περιβαλλοντική, την κοινωνική και οικονομική διάσταση έχει συνταχθεί το πολυετές «Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο 2014-2020», για τη βιώσιμη ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, το οποίο πρόσφατα αξιολογήθηκε και πρόκειται να αναθεωρηθεί λαμβάνοντας υπόψη, τις επισημάνσεις της εκτίμησης και κάποιες παρατηρήσεις που ενδεχομένως να υπάρξουν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- ix.** Η επαναληπτική διαδικασία της Οδηγίας Πλαίσιο της θαλάσσιας στρατηγικής ξεκίνησε το 2012, παίρνοντας στην αρχή τα εύσημα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το διάστημα 2012 - 2016 σημειώθηκε πολύ μεγάλη καθυστέρηση, ενώ στο τρέχον έτος ο ρυθμός της έχει πλέον αποκατασταθεί. Έχουν προταθεί μέτρα τα οποία έχουν εγκριθεί και η εφαρμογή τους θα δείξει, με το πρόγραμμα συνεχούς παρακολούθησης, εάν υπάρχουν καλά αποτελέσματα, ούτως ώστε με διορθώσεις το 2020 – 2021 να επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη. Η συνεχής παρακολούθηση επιτυγχάνεται με περισσότερους από 20 σταθμούς, στους οποίους μετριοούνται διάφοροι ποιοτικοί δείκτες που η Οδηγία τους ονομάζει «περιγραφείς». Οι περιγραφείς είναι συναρτήσεις επιμέρους δεικτών και κριτηρίων μέσω των οποίων προσδιορίζονται η βιοποικιλότητα, η μέτρηση του θορύβου (πολλά είδη κητών είναι πολύ ευαίσθητα στους ήχους), τα πλαστικά κ.ά.. Κάθε περιγραφέας έχει στόχο, εντός νομοθετικού πλαισίου, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την αποφυγή ευτροφισμού, ρύπανσης, προσβολής των κητών από τον θόρυβο κ.ά..

- x. Όσον αφορά στα θέματα της ποιότητας, δεδομένου ότι ο κλάδος εξάγει σε περισσότερες από 35 χώρες, έλεγχοι πραγματοποιούνται κατά την εξαγωγή σε όλες τις τρίτες χώρες, με λήψη δειγμάτων από τις εθνικές αρχές και στα σύνορα κατά την εισαγωγή των προϊόντων σε όλες αυτές τις χώρες. Κλιμάκια από το FBA ελέγχουν τις ελληνικές επιχειρήσεις, προκειμένου να παραχωρηθεί άδεια εξαγωγής στις ΗΠΑ. Αντίστοιχοι έλεγχοι ανά διετία γίνονται από τη ρωσική αρχή. Τέλος, το αρμόδιο Γραφείο της Ευρώπης (FVO) και οι κτηνιατρικές υπηρεσίες διεξάγουν τακτικούς ελέγχους.

**V. Κριτήρια αξιολόγησης περιοχών για αιψόρο βιώσιμη ιχθυοκαλλιέργεια.**

Είναι σημαντικό με την εγκατάσταση μιας μονάδας εκτροφής θαλάσσιων ειδών, να μετράτε η επίπτωση στο περιβάλλον, διότι μια μονάδα αποτελεί πηγή ρύπανσης και ως εκ τούτου θα πρέπει να παρακολουθείται για τυχόν διορθώσεις. Εκεί που τοποθετούνται οι κλωβοί και οι καλλιέργειες (τεχνητός τρόπος για την ανάπτυξη του ιχθυοπληθυσμού), είναι απαραίτητο η ποιότητα του νερού να είναι πολύ καλή. Στην αντίθετη περίπτωση, οι αναπτυσσόμενοι πληθυσμοί θα παρουσιάζουν πρόβλημα. Αντίστροφα, από τη στιγμή που εγκατασταθούν οι κλωβοί και οι αντίστοιχες δραστηριότητες, δημιουργούνται προβλήματα ποιότητας, κυρίως στα θαλάσσια νερά. Επομένως, η διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και ταυτόχρονα η ανάπτυξη με υγιή τρόπο αυτών των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι το ζητούμενο.

Εξετάζονται - μελετώνται:

- i. Εάν οι περιοχές είναι κατάλληλες για ιχθυοκαλλιέργεια: Οικοσυστήματα και είδη προς προστασία θα πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 1 χλμ. από τις περιοχές λιβαδιών, θαλάσσιας Ποσειδωνίας και λειμώνων, απόσταση που μπορεί να ανέλθει και σε 2 χλμ. ανάλογα με τον τύπο του λιβαδιού και τα θαλάσσια ρεύματα.
- ii. Τα βάθη και η απόσταση.
- iii. Η απόσταση από τα οικιστικά σύνορα και τις περιοχές τουριστικού χαρακτήρα να είναι τουλάχιστον 3 χλμ.
- iv. Απαγορεύεται η εγκατάσταση σε απόσταση μικρότερη των 10 χλμ. από περιοχές υψηλού κινδύνου περιβαλλοντικής κρίσης.
- v. Απόσταση μεταξύ εγκαταστάσεων ιχθυοκαλλιέργειας όχι μικρότερη από 4 χλμ.

- vi. Να αποφεύγεται η εγκατάσταση ιχθυοκαλλιεργειών σε ευαίσθητες περιοχές ή υδατικά συστήματα ή, τουλάχιστον, να τηρηθεί απόσταση 3 χλμ. από την περιοχή και, επίσης, η εγκατάσταση ιχθυοκαλλιεργειών οφείλει να τηρεί απόσταση ασφαλείας τουλάχιστον 3 χλμ. από τις εκβολές ποταμών και ρεμάτων.

## **VI. Επιπτώσεις - Αποτελέσματα**

- i. Οι διάφορες δραστηριότητες, σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή, οδηγούν στις κρίσεις που σχετίζονται με το νερό και παρατηρούνται σε όλο τον κόσμο (πλημμύρες, ξηρασία, ρύπανση κ.λπ.). Οι λύσεις που βασίζονται στην ίδια τη λειτουργία της φύσης, έχουν τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν πολλές από τις προκλήσεις που αφορούν στη διαχείριση και στην προστασία του νερού. Στην κατεύθυνση αυτή, απαιτείται η προώθηση των πράσινων υποδομών, και η σταδιακή αντικατάσταση των υφιστάμενων «γκρι» υποδομών όπου είναι δυνατόν. Η φύση μπορεί να θεωρηθεί ως «πράσινη» υποδομή, ένα σύστημα που μας τροφοδοτεί με το νερό που χρειαζόμαστε για να επιβιώσουμε. Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις, παρεμποδίζουν τους ρυπαντές να μεταφερθούν στους υδάτινους πόρους, ενώ οι λίμνες, οι υγρότοποι και οι πλημμύρες, αποθηκεύουν, καθαρίζουν και ελέγχουν το νερό.
- ii. Οι υδατοκαλλιέργειες, ακριβώς επειδή χρειάζονται πολύ καθαρά νερά για τη διαβίωση του πληθυσμού, συνήθως δεν έχουν τόσο σοβαρές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- iii. Τα μεγαλύτερα προβλήματα σχετίζονται κυρίως με την υποβάθμιση των υποθαλάσσιων λιβαδιών Ποσειδωνίας, τα οποία απαντώνται στο μεσογειακό οικοσύστημα. Βέβαια, η απάντηση σε αυτήν την επίπτωση έρχεται από το ειδικό χωροταξικό των υδατοκαλλιεργειών, όπου απαγορεύει ουσιαστικά, την εγκατάσταση ή την ανανέωση της άδειας σε περιοχές όπου υπάρχουν τέτοια λιβάδια.

Σε αυτό το πεδίο, η συμβολή του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. είναι πολύ σημαντική, ως σύμβουλος της διοίκησης σε θέματα που άπτονται των ερευνητικών αντικειμένων και έχει τη δυνατότητα για την ύπαρξη ή μη ευαίσθητων οικοτόπου προστασίας, όπως στις περιοχές που παρουσιάζεται επενδυτικό ενδιαφέρον. Ακόμη, το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. χορηγεί βεβαιώσεις για τα λιβάδια Ποσειδωνίας.

- iv. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί η επίδραση που έχουν οι υδατοκαλλιέργειες στο φυσικό περιβάλλον υπό την έννοια της ρύπανσης. Στην πραγματικότητα, πρόκειται για μια αλληλεπίδραση μεταξύ του περιβάλλοντος και της υδατοκαλλιέργειας, διότι το ίδιο το περιβάλλον με την γεωμορφολογία και την υδρολογία του, επηρεάζει την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα της υδατοκαλλιέργειας. Ομοίως, η υδατοκαλλιέργεια μπορεί να αποτελέσει έναν εξωγενή παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει το περιβάλλον με τα παραπροϊόντα της, ως ροή ενέργειας.
- v. Επιπρόσθετα, αυτό το οποίο αποκαλείται «περιβάλλον», δεν αφορά μόνο το φυσικό περιβάλλον αλλά και το κοινωνικό και το οικονομικό. Στην πραγματικότητα, οι έννοιες περιβάλλον και υδατοκαλλιέργεια, αποτελούν ένα πολύπλοκο σύστημα αλληλεπιδράσεων θετικών και αρνητικών, το οποίο πρέπει να καταστεί διαχειρίσιμο, προκειμένου, να υπάρξει βελτιστοποίηση της απόδοσης της επένδυσης και ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
- vi. Η παράκτια ζώνη υφίσταται πιέσεις τόσο από την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα όσο και από τους παράκτιους αλιείς, τον τουρισμό, την αστική ανάπτυξη κ.λπ.. Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια, τα μύδια και ψάρια δηλαδή, αποτελεί την συντριπτική υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα στη χώρα μας. Όσον αφορά τις υδατοκαλλιέργειες, που αποτελούν σχετικά ήπιες δραστηριότητες, δεν χορηγείται τροφή, συνεπώς το περιβαλλοντικό αποτύπωμα είναι χαμηλό. Οι εκτρεφόμενοι οργανισμοί δρουν ως φίλτρα για τον καθαρισμό του υδάτινου μέσου από τα βαρέα μέταλλα κ.ά..

Όσον αφορά τις επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον λόγω των πλωτών εγκαταστάσεων και στο χερσαίο περιβάλλον λόγω των εγκαταστάσεων και της λειτουργίας των ιχθυογεννητικών σταθμών για την παραγωγή γόνου, όπως αναφέρονται και στο ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού, κυρίως κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, έχει εκπονηθεί ικανός αριθμός εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων για τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ιχθυοκαλλιεργειών και περιβάλλοντος, που αφορούν στις επιπτώσεις τους στη στήλη νερού, στο βένθος, στο ίζημα, στα λιβάδια μακροφύτων κ.λπ..

Από αυτές και κυρίως από την εκπόνηση του ερευνητικού προγράμματος το 2006 από το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, για λογαριασμό του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, με τίτλο «Επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον και προσαρμογή του παραγωγικού δυναμικού στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οικοσυστημάτων», προέκυψε πως δεν υπάρχει σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα σε σχέση, τουλάχιστον, με τα οφέλη που αποκομίζουμε ως χώρα.

- vii. Τίθεται ακόμη το ζήτημα για την επίπτωση στον τουρισμό λόγω της αισθητικής ρύπανσης των κλωβών. Πλέον, όμως υπάρχουν και στη χώρα μας καλές πρακτικές της συνύπαρξης τουρισμού και ιχθυοκαλλιέργειας.
- viii. Υπάρχουν πολλά καλά παραδείγματα συνύπαρξης σε αρκετές μονάδες στην Ελλάδα, με αντίστοιχα προγράμματα καλής και υγιούς ιχθυοκαλλιέργειας. Δυστυχώς όμως, οι μικρές και μεσαίες εταιρείες υφίστανται αθέμιτο ανταγωνισμό από τις πολύ μεγαλύτερες και δεν μπορούν να αναπτυχθούν.

## **VII. Παραδείγματα**

- i. Στις Οινούσσες, μια περιοχή σπάνιας βιοποικιλότητας όπου σχεδόν το σύνολο της παράκτιας ζώνης καλύπτεται από Ποσειδωνία και προστατευόμενα είδη, το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας «Αρχιπέλαγος» έχει πραγματοποιήσει πολλές αντιμελέτες. Ο Δήμος Οινουσσών λαμβάνει ένα συμβολικό ενοίκιο από τις μονάδες, προκειμένου, να παραχωρεί τη θαλάσσια έκταση, εντούτοις δεν έχει κανένα όφελος. Οι ντόπιοι που απασχολούνται είναι ελάχιστοι. Η απόφαση διπλασιασμού ή μη μιας μονάδας εγκρίνεται με βάση τον τρόπο που σήμερα ο νόμος υπολογίζει τη φέρουσα ικανότητα. Το Ινστιτούτο πραγματοποίησε έρευνα για τις τοπικές αρχές, σχετικά και με την ποιότητα των περιβαλλοντικών μελετών. Διαπιστώθηκε ότι γύρω από τις μονάδες, σε απόσταση μεγαλύτερη των 300 μέτρων από τα όριά τους, υπήρχαν κατεστραμμένα ριζώματα ποσειδωνίας, περίπου κατά 80%. Πρόκειται για μεγάλη επίπτωση πάνω σε ένα κατεστραμμένο οικοσύστημα που η χώρα μας δεσμεύεται να προστατεύσει. Εντοπίστηκε επίσης, μια περιοχή που κάποτε θεωρούνταν ως η καλή περιοχή των ψαράδων των Οινουσσών, να έχει πλέον νεκρωθεί. Στη συγκεκριμένη περιοχή, με άλλες προδιαγραφές, με άλλους τρόπους εκτροφής των ψαριών, θα μπορούσε να περιοριστεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, αρκεί να υπήρχε η πρόθεση. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα η καταστροφή της αξίας της ποσειδωνίας, ως υπηρεσία του οικοσυστήματος, σε συγκεκριμένη περιοχή των Οινουσσών, εκτιμήθηκε στα 150 εκατομμύρια ευρώ, τα οποία χάνονται από την τοπική κοινωνία, πέραν του φυσικού πόρου.

- ii. Ο Αμβρακικός κόλπος αποτελεί ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο σύστημα. Στις πιέσεις που δέχεται θα πρέπει να ληφθούν υπόψη το εκτεταμένο γεωργικό, αρδευτικό και αποστραγγιστικό σύστημα της Άρτας (με τις τεράστιες ποσότητες φυτοφαρμάκων, που καταλήγουν ανεξέλεγκτα, μέσω του Λούρου, στο βόρειο Αμβρακικό Κόλπο), καθώς και οι δεκάδες παράνομες μονάδες (π.χ. χοιροτροφικές κ.λπ.), που βρίσκονται πάνω στο Λούρο και οι οποίες θα έπρεπε να είχαν απομακρυνθεί. Όλα αυτά αποτελούν ένα πολύ μεγάλο πρόβλημα για το έργο του Φορέα Διαχείρισης. Ακόμη έχουν συμβεί δυο μεγάλα ατυχήματα με καταστροφικές συνέπειες. Στο πρώτο, ξεπλύθηκε όλη η χωματερή της Άρτας, γέμισε σακούλες ο Αμβρακικός Κόλπος και δέχτηκε μεγάλο πλήγμα η παράκτια αλιεία. Στο δεύτερο, λόγω της Δ.Ε.Η., καταστράφηκαν οι τρεις μονάδες υδατοκαλλιέργειας στο Μενίδι. Ο Αμβρακικός κόλπος έχει καταστεί ευτροφικός και παραμένει με ευτροφικά επεισόδια.

#### **VIII. Δράσεις – Προτάσεις**

Η Ε.Ε. έχει χρηματοδοτήσει δύο μεγάλα έργα για την στρατηγική ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στο πλαίσιο του «Προγράμματος Ορίζοντα 2020», εκ των οποίων το ένα, περιλαμβάνει ένα πακέτο εργασίας που αφορά στη νεότερη θεώρηση της έννοιας του περιβάλλοντος της ιχθυοκαλλιέργειας. Το έργο εστιάζει στην κοινωνική αποδοχή της υδατοκαλλιέργειας και στην εταιρική ευθύνη. Κατ' ουσίαν, αυτή η θεώρηση έρχεται να δικαιώσει την επιστημονική άποψη ότι η επίπτωση της υδατοκαλλιέργειας δεν είναι απαγορευτική για το θαλάσσιο περιβάλλον σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στη σχέση της τοπικής κοινωνίας με την υδατοκαλλιέργεια ως προς την εγκατάσταση, τη λειτουργία της και ως προς την αποδοχή του προϊόντος της ιχθυοκαλλιέργειας προς κατανάλωση.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, θεωρείται ότι η υδατοκαλλιέργεια είναι περιβαλλοντικά συμβατή και με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, όταν δεν προκαλεί υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας, και όταν η περιοχή η οποία επιλέγεται είναι η κατάλληλη. Η σημερινή άποψη επί της αλληλεπίδρασης υδατοκαλλιέργειας και περιβάλλοντος εντοπίζεται στην κοινωνική αποδοχή και στην εταιρική υπευθυνότητα. Για τον λόγο αυτόν, και στο προαναφερόμενο πρόγραμμα, στην ομάδα εργασίας του πακέτου εργασίας 7, συμμετέχει ανθρωπολόγος, προκειμένου, να ληφθεί υπόψη κι αυτή η διάσταση. Συνεπώς, μεγάλο «αγκάθι» δεν είναι μόνο η φέρουσα ικανότητα του περιβάλλοντος αλλά και «η φέρουσα ικανότητα της κοινωνίας». Η άναρχη ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας, που ξεκίνησε το 1984 στη χώρα, είχε ως συνέπεια τη δυσφήμιση του κλάδου. Σήμερα η κατάσταση έχει βελτιωθεί.

Η προσπάθεια που γίνεται αυτή τη στιγμή στο Γνωμοδοτικό Συμβούλιο της Ε.Ε. είναι να προωθηθεί στην πράξη η πραγματικά αειφόρα ιχθυοκαλλιέργεια με εφαρμόσιμα κριτήρια, με ρεαλιστικούς περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς όρους, λειτουργικούς για το περιβάλλον, το δημόσιο συμφέρον και τον επενδυτή.

Άρα, πρέπει να δούμε με ποιον τρόπο μπορεί να γίνει η ιχθυοκαλλιέργεια βιώσιμη και να συνυπάρξει αρμονικά, υπό όρους και με ελέγχους, με τις υπόλοιπες δραστηριότητες και με όλους όσους διεκδικούν την ίδια παράκτια ζώνη και τα οικοσυστήματα.

Επίσης, πρέπει να γίνει προσπάθεια να διοχετευθούν περισσότεροι πόροι για την αειφόρο ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα και να ολοκληρωθεί η χαρτογράφηση της ποσειδωνίας ώστε να ορίζονται με ασφάλεια οι περιοχές.

## **ΙΧ. Συμπεράσματα**

- i. Ο τομέας των υδατοκαλλιεργειών τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα έχει καταστεί πόλος παραγωγής τεχνογνωσίας. Τα κέντρα και οι ερευνητές της χώρας μας αναγνωρίζονται διεθνώς για την ανάπτυξη μεθοδολογιών για την ιχθυοκαλλιέργεια, που βοηθούν όχι μόνο τους Έλληνες παραγωγούς αλλά την ευρωπαϊκή παραγωγή γενικότερα. Ο τομέας αναγνωρίζεται ως πολύ δυναμικός και απολύτως χρήσιμος για την παραγωγή και την ασφάλεια τροφίμων και θα είναι ακόμη πιο σημαντικός τα επόμενα χρόνια με τη μείωση των άγριων ιχθυαποθεμάτων, των διαθέσιμων υδάτινων πόρων και την παραγωγή χερσαίων ζώων. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό η υδατοκαλλιέργεια να αντιμετωπιστεί σαν μια διατροφική ανάγκη και όχι απλώς σαν μια επιλεκτική δραστηριότητα που γίνεται σε μια θαλάσσια χώρα.
- ii. Χρειάζεται να συνυπολογιστούν όλες οι παράμετροι που αφορούν μία ιχθυοκαλλιέργεια, ώστε να εξαχθούν γόνιμα συμπεράσματα, διότι πλήθος χαρακτηριστικών, όπως η γεωμορφολογία, δηλαδή η μικρολεκάνη απορροής, τα αστικά λήμματα, οι τουριστικές εγκαταστάσεις, τα τυχόν λιμάνια που υπάρχουν στην περιοχή, η γεωργία και η υδρολογία, δηλαδή τα ρεύματα και ο κυματισμός ο οποίος επιτρέπει τη διασπορά όλου αυτού του οργανικού φορτίου και βελτιώνει λίγο την κατάσταση, συνεισφέρουν στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Επομένως, σε κάθε γεωγραφική περιοχή απαιτείται να υπάρχει εξειδικευμένη διαχείριση με συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

- iii. Ο κλάδος της ιχθυοκαλλιέργειας συμβάλλει στην κοινωνική συνοχή της χώρας. Συνολικά, υπάρχουν 63 εταιρίες ιχθυοκαλλιέργειας, κυρίως οικογενειακές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις και λίγες μεγάλες εταιρείες, καθετοποιημένες, που παράγουν από γόνυ μέχρι και ιχθυοτροφές, παρέχοντας 12.000 άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας, κυρίως σε νησιωτικές και παράκτιες περιοχές, που στερούνται εναλλακτικές μορφές απασχόλησης.
- iv. Άμεση προτεραιότητα αποτελεί ο ορισμός του σωστού τρόπου καθορισμού της φέρουσας ικανότητας και όχι μια οριζόντια ρύθμιση για όλη την Ελλάδα. Είναι απαραίτητο να γίνεται αυστηρός έλεγχος και αξιολόγηση των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και να στηριχθούν οι μικρές και μεσαίες μονάδες που προσπαθούν να είναι βιώσιμες και να παράγουν ποιοτικό προϊόν που μπορεί να εξαχθεί. Είναι σημαντικό η αλιεία να καταστεί βιώσιμη και επιτυχημένη και στις μικρές μονάδες.
- v. Η εξωστρέφεια, ο επαγγελματισμός, η επένδυση στην έρευνα και στο ανθρώπινο δυναμικό διασφαλίζουν την αειφορία της δραστηριότητας.
- vi. Πουθενά δεν έχει καταγραφεί αρνητική επίδραση για την αλιεία από τις ιχθυοκαλλιέργειες, μάλλον το αντίθετο. Μελέτες του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. δείχνουν την αύξηση της αλιείας στην περιοχή της Χίου μετά από την αδειοδότηση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, διότι τα θρεπτικά συστατικά που τοποθετούνται στη θάλασσα δεν εξαφανίζονται. Τοποθετούνται σε φυτοπλαγκτόν και σε ζωοπλαγκτόν που καταναλώνονται από άλλα ψάρια.
- vii. Προϋπόθεση για να λυθούν ζητήματα των υδατοκαλλιεργειών, αποτελεί η ύπαρξη νέου χωροταξικού για τις ιχθυοκαλλιέργειες, που θα λαμβάνει υπόψη τη διατήρηση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού, αλλά και του νερού που βρίσκεται στην ηπειρωτική χώρα, τη διατήρηση των ειδών και τη βιοποικιλότητα. Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί και να αναδειχθεί ο αναπτυξιακός και ο εξαγωγικός τομέας των υδατοκαλλιεργειών, που ήδη υπάρχει και λειτουργεί εδώ και χρόνια, αλλά πάντα με κανόνες, όρια και όρους, στις υδατοκαλλιέργειες και τα προϊόντα τους.
- viii. Ο κλάδος έχει ανάγκη από συνεπείς επαγγελματίες, προώθηση καλών πρακτικών και να στοχεύσει στη βιωσιμότητα, κάτι που ήδη τίθεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- ix. Ο στόχος είναι η ισόρροπη ανάπτυξη. Από την Κομισιόν προωθείται η αειφορία, η οποία λαμβάνει υπόψη τις τρεις πτυχές: την περιβαλλοντική προστασία, την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή.
- x. Είναι σημαντικό να ενισχυθούν οι έλεγχοι των Επιθεωρητών Περιβάλλοντος σε εταιρίες υδατοκαλλιεργειών, μονάδες και φορείς.

- xi.** Για την επίλυση των προβλημάτων υπάρχουν βιώσιμες λύσεις που βασίζονται στην ίδια τη φύση, όπως η φύτευση νέων δασών, η διάνοιξη επιχωμένων υδάτινων διαδρομών, η αναδάσωση κατά μήκος των ποταμών, η επανασύνδεση ποταμών - ρεμάτων με τις πλημμυρικές τους περιοχές, η αποκατάσταση υγροτόπων που θα εξισορροπούν τον κύκλο του νερού και θα βελτιώνουν την ανθρώπινη υγεία και τα μέσα διαβίωσης. Οι λύσεις αυτές αποκαλούνται «nature – based solutions». Στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, υπάρχει η δέσμευση σε παγκόσμιο επίπεδο, να διασφαλιστεί ότι όλοι θα έχουν πρόσβαση σε ασφαλές νερό έως και το 2030. Για να επιτευχθεί αυτό, τίθενται στόχοι για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και τη μείωση της ρύπανσης. Το ίδιο μπορεί να γίνει και στις αστικές περιοχές. Εξάλλου, το νερό είναι δημόσιο αγαθό και ως εκ τούτου, η ελεύθερη πρόσβαση σε υπηρεσίες ύδρευσης και αποχέτευσης είναι οικουμενικό ανθρώπινο δικαίωμα και σύμφωνα με τον Ο.Η.Ε. πρέπει να προστατεύεται.

**Γ5. Παρουσίαση της μελέτης του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσιών Ερευνών  
(ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) για τις επιπτώσεις της ρύπανσης που προκλήθηκε από το ναυάγιο  
του δεξαμενόπλοιου Δ/Ξ «Αγία Ζώνη II» στον Σαρωνικό Κόλπο**

---

**Επιμέλεια Εισήγησης: Αικατερίνη Ιγγλέζη - Γεώργιος Αρβανιτίδης - Γεώργιος  
Αμυράς - Κωνσταντίνος Σκρέκας - Δημήτριος Καβαδέλλας**

**I. Εισαγωγή**

Αντικείμενο της τρίτης συνεδρίασης<sup>1</sup>, σχετικά με το ναυάγιο του δεξαμενόπλοιου «Αγία Ζώνη II», είναι η παρουσίαση από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. των αποτελεσμάτων της μελέτης που έκανε για τις επιπτώσεις της ρύπανσης από το ναυάγιο στο Σαρωνικό κόλπο, μετά από επτά μήνες, με το ναυάγιο να βρίσκεται εκτός της θάλασσας.

Η παρουσίαση των επιστημονικών δεδομένων και των εκτιμήσεων των επιστημόνων έχει ως σκοπό να δοθούν απαντήσεις σε σημαντικά ερωτήματα όπως, αν είναι αντιστρεπτές οι επιπτώσεις του ναυαγίου, αν χρειάζονται επιπλέον παρεμβάσεις, αν είναι ασφαλείς οι παραλίες και η θάλασσα για κολύμβηση, για το κόστος του ναυαγίου, αν επιτρέπεται η αλιεία και φυσικά να παρουσιαστεί τεκμηριωμένα η σημερινή κατάσταση στο Σαρωνικό, ώστε να έχουν πλήρη γνώση όλοι οι πολίτες.

**II. Παρουσίαση μελέτης ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.**

**i. Γενικά**

Το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., ως ο καθ' ύλην αρμόδιος δημόσιος φορέας, σύμφωνα με το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών από τη θαλάσσια ρύπανση, ανέλαβε την πραγματοποίηση συστηματικών μετρήσεων για την παρακολούθηση των βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων επιπτώσεων του συμβάντος στην ποιότητα των θαλάσσιων υδάτων ή ιζημάτων (πετρελαιορύπανση), όπως επίσης και στη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα των προσβεβλημένων από τη ρύπανση περιοχών.

Στις 05/04/2018 το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. παρέδωσε την τελική επιστημονική έκθεσή του για τη μελέτη αυτή των βραχυ-μεσοπρόθεσμων επιπτώσεων, οι οποίες μελέτες και μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα από 18/09/2017 έως 30/03/2018.

---

<sup>1</sup> Έχουν προηγηθεί άλλες δύο συνεδριάσεις της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Προστασίας Περιβάλλοντος στις 20 Σεπτεμβρίου 2017 με θέμα την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης στον Σαρωνικό από τη βύθιση του Δεξαμενόπλοιου «Αγία Ζώνη II» και στις 8 Δεκεμβρίου 2017 με θέμα την ενημέρωση για τις διαδικασίες ολοκλήρωσης της απορρύπανσης του Σαρωνικού και της ναυαγιαίρεσης του Δεξαμενόπλοιου «Αγία Ζώνη II».

Η μελέτη είχε τέσσερις κύριες κατευθύνσεις:

- την καταγραφή της χημικής ρύπανσης σε θαλασσινό νερό και ιζήματα,
- την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης της περιοχής,
- τη μελέτη της πιθανής βιοσυσσώρευσης ρύπων που προέρχονται από το ναυάγιο και των επιδράσεων που έχουν στους θαλάσσιους οργανισμούς και
- την αποτύπωση της κατάστασης του πυθμένα και τη διερεύνηση τυχόν παρουσίας μακροσκοπικών πετρελαϊκών κοιτασμάτων.

Για όλη τη μελέτη εργάστηκαν 25 ερευνητές και ειδικοί επιστήμονες και ουσιαστικά έγιναν 4-5 ξεχωριστές μελέτες, οι οποίες συγκλίνουν στο ίδιο συμπέρασμα.

Η μελέτη έγινε στο σύνολό της με διεθνείς προδιαγραφές, από τη μεθοδολογία της δειγματοληψίας και τη διατήρηση του δείγματος έως τις αναλύσεις σε πιστοποιημένα εργαστήρια και οι επιστημονικές προσεγγίσεις έγιναν από εξειδικευμένους επιστήμονες με μεγάλη εμπειρία.

Ήταν ιδιαίτερα σημαντικό ότι, υπήρχε μεγάλη βάση δεδομένων από τα στοιχεία τα οποία μετρήθηκαν και τα οποία μπορούν να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για τα σημερινά δεδομένα. Στο Σαρωνικό υπάρχουν οι χρονοσειρές μετρήσεων περίπου 15-20 ετών που επιτρέπουν τη συγκρισιμότητα των μετρήσεων και την εξέλιξη του οικοσυστήματος τα τελευταία χρόνια, κυρίως μετά το 2009-2010.

## ii. Περιγραφή της μελέτης - Επιστημονική έρευνα

**Πρώτη δράση: Καταγραφή της χημικής ρύπανσης σε θαλασσινό νερό και ιζήματα.**

Σχετικά με τα παράκτια ύδατα, υπήρχαν 56 σταθμοί δειγματοληψίας, έγιναν συνολικά 10 παράκτιες δειγματοληψίες από 18/09/17 μέχρι 21/03/18 και αναλύθηκαν 174 δείγματα για ολικούς πετρελαϊκούς υδρογονάνθρακες και πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, που είναι βασικά συστατικά του πετρελαίου.

Στους 37 από τους 56 σταθμούς οι συγκεντρώσεις των παραπάνω στοιχείων κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα, σε κάθε χρονική περίοδο δειγματοληψίας.

Τα προβλήματα εντοπίστηκαν στα Σελήνια και την Κυνόσουρα (Σαλαμίνα), στο Ελληνικό και τη Γλυφάδα. Μικρή επιβάρυνση υπήρχε και σε κάποιες άλλες περιοχές, όπως ο Φλοίσβος, το Μεγάλο Καβούρι, η πλαζ της Βουλιαγμένης και το Μαύρο Λιθάρι, αλλά μόνο τις πρώτες μέρες του συμβάντος, ενώ μετά από μερικές ημέρες δεν υπήρχαν αξιόλογα ευρήματα στα ύδατα. Το πρόβλημα επικεντρώθηκε σε αυτές τις τρεις βασικές περιοχές.

Σταδιακά στις προαναφερθείσες περιοχές, και όσο εξελίσσονταν οι διαδικασίες απορρύπανσης, οι συγκεντρώσεις επανήλθαν σε φυσιολογικά επίπεδα. Συγκεκριμένα, στη Γλυφάδα ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα στις 02/11/17 ενώ στα Σελήνια στις 04/12/17. Οι διαδικασίες απορρύπανσης ολοκληρώθηκαν στις 03/12/17.

Εξετάστηκαν κάποιες περιπτώσεις έντονων καιρικών φαινομένων, όπως στις 19/01/18, όπου υπήρχε έντονος νοτιοδυτικός άνεμος 8-9 μποφόρ με πολύ υψηλό κυματισμό, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπήρχε κάποια μεταφορά ρύπων, που πιθανό να είχαν επικαθίσει στον πυθμένα και στην παράκτια ζώνη. Στις 19/01/18, τα επίπεδα πετρελαϊκών υδρογονανθράκων ήταν φυσιολογικά στις περιοχές, ενώ υπήρχε μια ελαφρώς αυξημένη τιμή στο Ναυτικό Όμιλο Αιγυπτιωτών και στον Μπάτη, με τις τιμές να καταγράφονται σε φυσιολογικά επίπεδα στις 21/03/18.

Σχετικά με τα ύδατα και τα ιζήματα ανοιχτής θάλασσας, έχουν γίνει δύο δειγματοληψίες ανοιχτής θάλασσας, τον Σεπτέμβριο και τον Νοέμβριο 2017, σε 14 σταθμούς δειγματοληψίας και λήφθηκαν 68 δείγματα θαλασσινού νερού. Η δειγματοληψία δεν έγινε μόνο στο επιφανειακό στρώμα, αλλά από διάφορα βάθη της στήλης του νερού, μέχρι και τα 90 μέτρα. Τα επίπεδα των ολικών πετρελαϊκών αλλά και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων, στην επιφάνεια αλλά και στη στήλη του νερού και στις δύο δειγματοληψίες, κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα.

Συνολικά αναλύθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης 240 δείγματα από θαλάσσια ύδατα.

Όσον αφορά στα ιζήματα, έγιναν 3 δειγματοληψίες ιζημάτων, τον Σεπτέμβριο (10 μέρες μετά το ναυάγιο), τον Νοέμβριο και μια επαναληπτική στα τέλη Ιανουαρίου 2018. Οι σταθμοί, οι οποίοι καλύφθηκαν, ήταν από 22 μέχρι 92 μέτρα και ο γενικός αριθμός των δειγμάτων, που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν, είναι 59 ιζήματα.

Οι πιο κοντινές δειγματοληψίες στο ναυάγιο έγιναν σε απόσταση 50 μέτρων από το αντιρρυπαντικό φράγμα, διότι, λόγω του φράγματος, δεν υπήρχε η δυνατότητα πιο κοντινής λήψης στο ναυάγιο.

Όσον αφορά τα ιζήματα έχουν γίνει και νέες μετρήσεις. Στα δείγματα προσδιορίστηκαν οι αλειφατικοί και οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες. Οι αναλύσεις έγιναν με μεθόδους μοριακής ανάλυσης (αέρια χρωματογραφία). Επιπλέον, έγινε και προσδιορισμός των μετάλλων βανάδιο και νικέλιο, τα οποία απαντώνται στο πετρέλαιο, ως μία ακόμη παράμετρος για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Σε όλα τα ιζήματα που συλλέχθηκαν έγινε επιτόπου, τη στιγμή της δειγματοληψίας, μικροσκοπική περιγραφή, για το αν έχουν κατάλοιπα πετρελαιοειδών και στην επιφάνεια και στο βάθος. Δεν υπήρχε κάτι, εκτός από δύο περιπτώσεις, πλησίον του ναυαγίου και νότια της Ψυττάλειας –όπως ήδη είχε ενημερώσει σχετικά το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. την Επιτροπή σε προηγούμενη συνεδρίαση- όπου στη δειγματοληψία του Νοεμβρίου 2017 βρέθηκαν ορατά ίχνη πισσωδών συσσωματωμάτων πολύ μικρής διαμέτρου.

Η εικόνα και στις τρεις δειγματοληψίες των αλειφατικών υδρογονανθράκων και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων είναι η ίδια. Αυξανόμενες συγκεντρώσεις παρουσιάζονται από νοτιοανατολικά προς βορειοδυτικά, με τις υψηλότερες στην Ψυττάλεια στην Πειραιϊκή, όπως είναι η συνήθης εικόνα του Σαρωνικού, ενώ σε γενικές γραμμές οι συγκεντρώσεις ήταν παρόμοιες και σε αρκετές περιπτώσεις χαμηλότερες, άλλοτε λίγο υψηλότερες, αλλά, σε παρόμοια επίπεδα με αντίστοιχες μετρήσεις που υπήρχαν πριν το ναυάγιο σε σταθμούς του δικτύου συστηματικής παρακολούθησης του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε..

Κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων πρέπει να ληφθεί υπόψη η ανθρωπογενής δραστηριότητα στον Σαρωνικό που σχετίζεται με τα πετρελαιοειδή και πρέπει να μπορεί να διαχωριστούν τα δύο σήματα, το παλιό και το νέο. Αυτό γίνεται με μεθόδους μοριακής ανάλυσης, όπως η μοριακή οργανική γεωχημεία. Από την εξέταση των ιζημάτων καταγράφηκε μια ήπια επιβάρυνση τον Σεπτέμβριο 2017 σε 4 σταθμούς, ανοιχτά του Αγίου Κοσμά, ανοιχτά της Γλυφάδας, ανοιχτά του Παλαιού Φαλήρου και στο ναυάγιο του Αγία Ζώνη II.

Έχει αναλυθεί και δείγμα πετρελαίου το οποίο έχει αντληθεί από το ναυάγιο για να μπορεί να συγκριθεί το μοριακό προφίλ.

Καθώς στις δειγματοληψίες που ακολούθησαν τον Οκτώβριο 2017 αλλά και τον Ιανουάριο 2018 η επιβάρυνση αυτή εμφανίζεται σημαντικά μειωμένη, φαίνεται ότι υπάρχει αποδόμηση αυτών των συστατικών πετρελαϊκής προέλευσης κατά την παραμονή τους στο ίζημα αυτούς τους μήνες, ενώ από τη μελέτη της γεωχημικής σύστασης των επιφανειακών ιζημάτων ως προς τα στοιχεία βανάδιο και νικέλιο, καθίσταται σαφές ότι δεν υπήρξε κάποια επιβάρυνση από αυτά τα δύο μέταλλα, η οποία να σχετίζεται με το συμβάν.

### **Δεύτερη δράση: Εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης της περιοχής μετά το ναυάγιο με βάση οικολογικούς δείκτες.**

Βασικοί άξονες ήταν η μελέτη του ζωοβένθους αλλά και των μακροφυκών. Συγκεντρωτικά, έγιναν 2 δειγματοληψίες βένθους το Σεπτέμβριο 2017 μετά το ναυάγιο, αλλά και μετά από 4 μήνες τον Ιανουάριο 2018 στην υποπαράλια ζώνη από 20-60 μέτρα βάθος σε 8 σταθμούς δειγματοληψίας, καθώς και μια δειγματοληψία μακροφυκών της ανώτερης υποπαράλιας ζώνης που είναι μέχρι 1 μέτρο βάθος στα τέλη Μαρτίου 2018, ενώ στην περίπτωση των μακροφυκών εξετάστηκαν 4 περιοχές, τα Αμπελάκια στη Σαλαμίνα, η Πειραιϊκή, ο Άγιος Κοσμάς και το Καβούρι. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων έγινε με βάση τους δείκτες που προβλέπονται από τις σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων και τη Θαλάσσια Στρατηγική.

Γενικά, οι βραχυπρόθεσμοι και οι μακροπρόθεσμοι δείκτες του βένθους και η οικολογική ποιότητα των σταθμών μετά το ναυάγιο βρέθηκαν σε συγκρίσιμα επίπεδα με αυτά των αντίστοιχων περιοχών από δειγματοληψίες πριν το ναυάγιο.

Η οικολογική ποιότητα, στις περισσότερες περιοχές είναι καλή, εκτός από την Πειραιϊκή και την Ψυττάλεια που είναι προς το μέτριο, αλλά γενικά τα δεδομένα είναι συγκρίσιμα με τα αντίστοιχα πριν το ναυάγιο.

Όσον αφορά τα μακροφύκη, δεν διαπιστώθηκαν αλλαγές στα πρότυπα κατανομής και στα επίπεδα αφθονίας συγκριτικά με τα προηγούμενα έτη, ενώ καταγράφηκαν οι αναμενόμενες διακυμάνσεις αφθονίας ορισμένων ειδών, βάσει του βιολογικού τους κύκλου.

### **Τρίτη δράση: Μελέτη πιθανής βιοσυσσώρευσης ρύπων από το ναυάγιο και των πιθανών επιδράσεων στους θαλάσσιους οργανισμούς.**

Εδώ έγιναν δύο βασικές υποδράσεις. Η πρώτη είναι η μελέτη βιοσυσσώρευσης σε μύδια. Τα μύδια είναι ένας αξιόπιστος δείκτης που χρησιμοποιείται διεθνώς σε αντίστοιχες περιπτώσεις, καθώς μπορεί να δείξει βιοσυσσώρευση από ρύπους. Στις 23 και 24/01/18, ποντίστηκαν σε τέσσερις περιοχές και σε κάθε περιοχή της σε δύο βάθη, στα 5 και στα 20 μέτρα, κλωβοί που περιείχαν μύδια (*Mytilus galloprovincialis*). Οι κλωβοί παρέμειναν στις υπό εξέταση περιοχές για έξι εβδομάδες και ανασύρθηκαν στις 07/03/18. Στα μύδια που συλλέχθηκαν, προσδιορίστηκαν οι συγκεντρώσεις πετρελαϊκών υδρογονανθράκων και βαρέων μετάλλων αλλά εφαρμόστηκε και ένα σύστημα βιοδεικτών. Δηλαδή, δείκτες που δείχνουν οξειδωτικό στρες και βιομετατροπή οργανικών ρύπων και νευροτοξικότητας, προκειμένου να διαπιστωθεί η απόκριση των μυδιών σε πιθανή επιβάρυνση, ενώ εφαρμόστηκε και ο δείκτης ευρωστίας που συνοψίζει τις φυσιολογικές δραστηριότητες των οργανισμών.

Σε κάθε περίπτωση λήφθηκαν δείγματα ιζήματος στις θέσεις δειγματοληψίας και νερών στα βάθη πόντισης, προκειμένου, να εκτιμηθεί η αρχική και η τελική κατάσταση της περιοχής, τα οποία είχαν ποντιστικά μύδια, ενώ φυσικά είχαν γίνει και αναλύσεις στα αρχικά μύδια, ως αναφορά.

Από το μελέτη της βιοσυσσώρευσης και την εκτίμηση των αντιδράσεων αυτών, δεν παρατηρήθηκε κάποια βιοσυσσώρευση πετρελαϊκών υδρογονανθράκων, που να οφείλεται στο ναυάγιο, ενώ το σύστημα δεν έδειξε κάποια επίδραση από το ναυάγιο. Οι τιμές των βιοδεικτών είναι γενικά, εντός του εύρους των τιμών που αναφέρονται σε προηγούμενες μελέτες για τον Σαρωνικό κόλπο.

Όσον αφορά τα ψάρια, πραγματοποιήθηκε προσδιορισμός αλειφατικών υδρογονανθράκων στον ιστό επιλεγμένων ιχθύων όπως κουτσομούρα, μπακαλιάρος, γαρίδες και θράψαλα, τα οποία συλλέχθηκαν με συρόμενα εργαλεία βυθού από το Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Χώρων και Εσωτερικών Υδάτων τον Οκτώβριο και Νοέμβριο 2017.

Στον προσδιορισμό των αλειφατικών υδρογονανθράκων δεν διαπιστώθηκε σαφής επίδραση του πετρελαίου από το ναυάγιο στη βιοσυσσώρευση και ειδικά στην κουτσομούρα. Η κουτσομούρα ζει μέσα στον πυθμένα, οπότε αποτελεί πολύ καλό δείκτη επιβάρυνσης από πετρελαιοειδή στα ιζήματα.

Πρέπει να σημειωθεί όμως, ότι τα πετρελαιοειδή γενικώς μεταβολίζονται στον οργανισμό των ψαριών, δηλαδή θα βρεθούν στον ιστό τους μόνο αν υπάρχει τεράστια πετρελαϊκή ρύπανση. Γι' αυτό και τα μύδια είναι ο πιο αξιόπιστος δείκτης.

**Τέταρτη δράση: Αποτύπωση της κατάστασης του πυθμένα, για διερεύνηση τυχόν παρουσίας μικροσκοπικών πετρελαϊκών καταλοίπων, μετά το τέλος των διαδικασιών απορρύπανσης.**

Έγινε αποτύπωση με συρόμενη κάμερα και επικεντρώθηκε στις περιοχές που είχαν το μεγαλύτερο πρόβλημα, δηλαδή στη Σαλαμίνα και από Φλοίσβο μέχρι Α΄ ακτή Βούλας. Στη Σαλαμίνα έχει γίνει μια επισκόπηση στις 29/09/17 μετά το ναυάγιο και η επανεξέταση των περιοχών έγινε 29 και 30/03/18, δηλαδή τις δύο τελευταίες ημέρες εργασιών, ακριβώς πριν την παράδοση της Έκθεσης, ώστε να δοθεί η τελική εικόνα.

Ουσιαστικά έγινε μια στοχευμένη επισκόπηση πυθμένα κατά μήκος διατομών, παράλληλων και κάθετων επί της ακτογραμμής, σε βάθη από 3 έως 20 μέτρα. Καλύφθηκαν περίπου 25 χιλιόμετρα.

Έχει παραχθεί αρκετές ώρες βίντεο και χιλιάδες φωτογραφικά στιγμιότυπα τα οποία αναλύθηκαν και ελέγχθηκαν, ενώ παράλληλα αποτυπώθηκαν και τα λιβάδια της Ποσειδωνίας, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει κάποια υποβάθμιση ή κάποιο πρόβλημα στο βιολογικό τους κύκλο.

Από τις υποβρύχιες αυτοψίες δεν εντοπίστηκαν μακροσκοπικά πετρελαϊκά κατάλοιπα ή άλλες ενδείξεις πετρελαϊκής ρύπανσης, σε όλο το μήκος των διατομών. Από τη γενική μελέτη που έγινε και την εξέταση των λιβαδιών της Ποσειδωνίας και της βλάστησης των ρηχών υφάλων (ειδικά έξω από τον Άγιο Κοσμά), το οικοσύστημα βρέθηκε να ανακλά την φυσιολογική κατάσταση που έπρεπε να έχει για την εποχή που έγινε η αυτοψία, τον Μάρτιο 2018.

Σημειωτέον ότι, οι προβλέψεις για τη βλάστηση είναι ιδιαίτερα σημαντικές, δεδομένου ότι τα φυτά δεν έχουν τη δυνατότητα να φύγουν όταν συμβεί κάτι, ενώ τα ψάρια και τα ζώα μπορούν κάπως να προφυλαχθούν, τα φυτά παραμένουν εκεί, υπόκεινται το σοκ και μετά από μερικούς μήνες φαίνονται τα αποτελέσματα. Στην προκειμένη περίπτωση επανήλθαν στην πρότερη κατάσταση, όπως είχε προβλεφθεί.

### **iii. Συμπεράσματα μελέτης - Διαπιστώσεις**

Όπως αναφέρθηκε αναλυτικά παραπάνω, το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι κύριες επιπτώσεις του ναυαγίου περιορίστηκαν στην παράκτια ζώνη, ιδιαίτερα στις περιοχές της Σαλαμίνας, της Γλυφάδας και του Ελληνικού και κυρίως για τους τρεις πρώτους μήνες μετά τη διαρροή του πετρελαίου. Μετά τον Δεκέμβριο 2017 φαίνεται ότι σε όλη την ακτογραμμή δεν υπήρχαν πλέον σημαντικά ευρήματα σε ό,τι αφορά την παρουσία πετρελαϊκών υδρογονανθράκων. Οι θαλάσσιοι οργανισμοί φαίνεται ότι δεν έχουν επηρεαστεί, ενώ δεν βρέθηκαν ενδείξεις βιοσυσσώρευσης ρυπογόνων ουσιών που προέρχονται από το ναυάγιο. Τέλος, σε ό,τι αφορά τον θαλάσσιο πυθμένα, τόσο από τις υποβρύχιες βιντεοσκοπήσεις που έγιναν από τα 3 μ. έως τα 20 μ. βάθος νερού και για μήκος συνολικό περίπου 25 χλμ., όπως προαναφέρθηκε, όσο και από τα δείγματα των ιζημάτων που συλλέχθηκαν σε επιλεγμένα σημεία σε μεγαλύτερα βάθη, έως τα 92 μ. βάθος νερού, δεν διαπιστώθηκε ύπαρξη καταλοίπων πετρελαιοειδών.

Σε ό,τι αφορά τον θαλάσσιο πυθμένα, δεν διαπιστώθηκε η ύπαρξη καταλοίπων πετρελαιοειδών. Έγινε μια ευρεία κάλυψη της περιοχής από ιζήματα, βένθος, μακροφύκι, ψάρια και αποτύπωση του πυθμένα.

Επομένως, η σημερινή κατάσταση είναι περίπου ίδια με την προηγούμενη πριν το ναυάγιο.

Παρόλο που αρχικά οι ερευνητές ήταν πολύ επιφυλακτικοί και εκτιμούσαν ότι θα χρειαστούν από 1 μέχρι 5 χρόνια για βιολογική αποκατάσταση της θάλασσας, η σχολαστική διερεύνηση και μελέτη έδειξε ότι το οικοσύστημα έχει επανέρθει. Αυτό, οφείλεται στο ότι η πετρελαιοκηλίδα κινήθηκε γρήγορα, και λόγω της μικρής απόστασης, επιβαρύνθηκε η παράκτια ζώνη. Αυτό είναι καλό για το οικοσύστημα, γιατί λόγω της γρήγορης μετακίνησής της δεν πρόλαβε να γαλακτωματοποιηθεί η πετρελαιοκηλίδα και να καθιζήσει, αλλά απέβη εις βάρος της παράκτιας ζώνης, του κόσμου, των επαγγελματιών.

Η στοχευμένη δειγματοληψία, που έγινε στις χειρότερες περιόδους, δυο φορές με νοτιά, Μάρτιο και Νοέμβριο με υψηλή ανάδευση, έδειξε ότι δεν υπάρχει κάποιο σημαντικό απόθεμα ρύπων. Εφόσον οι μεγάλοι νότιοι άνεμοι δεν προκάλεσαν προβλήματα, είναι ελάχιστη η πιθανότητα ένας άλλος νοτιάς να φέρει κάτι που να ενοχλήσει. Φαινόμενα όπως το να κολλήσει πίσσα σε ένα βότσαλο συνέβαιναν και θα συμβαίνουν όσο τα πλοία κινούνται με πετρέλαιο, και καθώς η περιοχή βρίσκεται στο δίαυλο ναυσιπλοΐας ίσως του μεγαλύτερου λιμανιού της Μεσογείου.

Σχετικά με το σκανάρισμα της θαλάσσιας περιοχής κάτω από τα 20 μέτρα βάθος, εφόσον στα 20 μέτρα δεν έχει βρεθεί κάτι σοβαρό, εκτιμάται ότι δε θα βρεθεί ούτε στα 35. Παρ' όλα αυτά, για να εξεταστεί αυτή η μικρή πιθανότητα, το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. έχει προτείνει και το αρμόδιο Υπουργείο έχει αποδεχτεί να γίνει σκανάρισμα και κάτω από τα 20 μέτρα βάθος. Προτείνεται για μια διερεύνηση με οπτικά μέσα που έχουν εξωτερικό φωτισμό, μαζί με το ωκεανογραφικό «Αιγαίο» και με ένα ρομπότ οικοσύστημα, δε γίνεται με μια συρόμενη κάμερα. Εκκρεμεί το αν η χρηματοδότηση θα γίνει από το Γαλάζιο Ταμείο (έχουν δεσμευθεί ήδη τα χρήματα αλλά απαιτούνται δυο χρόνια για την εκταμίευση) ή από το IOPC Fund, όπως οφείλει, από το οποίο γίνεται άμεσα η εκταμίευση αλλά υπάρχει το κόστος της μελέτης.

Η μελέτη εστίασε στα βραχυ-μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα, δηλαδή μετά από ορισμένους μήνες. Εάν ήταν έντονα τα φαινόμενα, εάν υπήρχε πετρέλαιο στον πυθμένα, έπρεπε να γίνει μακροπρόθεσμη προσέγγιση του οικοσυστήματος.

Υπάρχει μια πρόταση μελέτης με τα άλλα δύο Ινστιτούτα του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. - εκτός από Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, το Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων (αλιεία) και Εσωτερικών Υδάτων και το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιεργειών, ώστε να γίνει μια ολιστική προσέγγιση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η πρόταση, περιλαμβάνει μοριακές, γενετικές μεθόδους εξέτασης των οργανισμών σε περίπτωση βαριάς πετρελαιορύπανσης σε συνεργασία με άλλα πανεπιστήμια, όπως το Πολυτεχνείο Κρήτης και το Πανεπιστήμιο Αθηνών αλλά και με άλλους οργανισμούς.

### **III. Οικονομικά στοιχεία**

Το IOPC Fund έχει εγκρίνει 60 εκατομμύρια ευρώ για την αποζημίωση, όλων αυτών που επλήγησαν και οι οποίοι αποδεικνύουν, με κάποιον τρόπο, ότι επλήγησαν. Λειτουργήσε τοπικό γραφείο του φορέα στην περιοχή και παραλήφθηκαν πάνω από 100 αιτήσεις ενδιαφερομένων για αποζημίωση. Οι αποζημιώσεις για την αποκατάσταση της ζημιάς καλύπτονται είτε από τον ασφαλιστή, είτε από τον ιδιοκτήτη, είτε από το IOPC Fund.

Επίσης 5,4 εκατ. έχουν δεσμευθεί από τον περιορισμό ευθύνης της ασφαλιστικής εταιρείας, η διαχείριση των οποίων γίνεται από το Πρωτοδικείο Πειραιά. Άρα, συνολικά υπάρχουν διαθέσιμα 65,4 εκατ. ευρώ για αυτό το συμβάν, το οποίο εκτιμάται ότι δεν θα καλυφθεί στο σύνολό του. Από αυτά, θα πληρωθεί και το ελληνικό δημόσιο για τις δαπάνες που έκανε, γιατί ο Έλληνας πολίτης δεν πρέπει να χρεωθεί ούτε ένα ευρώ.

Το κόστος της απορρύπανσης βαρύνει την εταιρεία και τον ασφαλιστή της. Συγκεκριμένα, ο ασφαλιστής της εταιρίας ανέθεσε την απορρύπανση στην αρμόδια εταιρεία.

Το κόστος της μελέτης του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. καλύφθηκε από το IOPC Fund, και ανέρχεται περίπου στις 70.000-80.000 ευρώ.

Όλες οι δαπάνες που έκανε το Λιμενικό Σώμα θα πληρωθούν από το IOPC Fund. Διακριτή είναι η αποζημίωση, που είναι διοικητικό πρόστιμο.

Έχει επιβληθεί, για πρώτη φορά, το μέγιστο διοικητικό πρόστιμο των 1,2 εκατ. ευρώ στην πλοιοκτήτρια εταιρεία.

### **IV. Παρατηρήσεις**

Με αφορμή τη συζήτηση για τη μελέτη του Σαρωνικού αναδείχθηκε και ένα άλλο πρόβλημα που αφορά στην έλλειψη βάσεων δεδομένων και χρονοσειρών για άλλες περιοχές της Ελλάδας. Επισημάνθηκε η ανάγκη ύπαρξης αντίστοιχων μελετών και για άλλα μέρη, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των αποτελεσμάτων και η εξαγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων.

Χαρακτηριστικά, αναφέρθηκε η περίπτωση του Κορινθιακού κόλπου –όπου εκτός από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., εμπλέκεται και το Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων, ως υπεύθυνο για την αλιεία για το πρόβλημα με τις τσούχτρες, όπου η έλλειψη ολοκληρωμένης μελέτης έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορεί να ερμηνευτεί το φαινόμενο και να υπάρχουν διάφορες απόψεις π.χ. ότι οφείλεται στην αλιεία. Επισημάνθηκε η αναγκαιότητα μιας ολοκληρωμένης μελέτης για την οποία έχει ήδη κατατεθεί συγκεκριμένη πρόταση στο αρμόδιο Υπουργείο.

## V. Συμπεράσματα - Προτάσεις

- Σε περιπτώσεις, όπως εν προκειμένω το Ναυάγιο της Αγίας Ζώνης II, λόγω του μεγέθους της επαπειλούμενης κάθε φορά περιβαλλοντικής ζημίας, είναι ιδιαίτερα κρίσιμη η άμεση, ταχεία και αποτελεσματική ανταπόκριση του κρατικού μηχανισμού και η συνεργασία των αρμόδιων υπηρεσιών. Είναι προφανές ότι, μόνο ο επιτυχής συντονισμός των δράσεων, επιφέρει αποτελέσματα.
- Είναι σημαντικό να υπάρχει ένα μοντέλο επιχειρησιακής λειτουργίας για την άμεση κινητοποίηση και το συντονισμό των υπηρεσιών με αποκλειστικό κριτήριο την εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος.
- Πέρα από τον έλεγχο για την επαναφορά του οικοσυστήματος και την αποκατάσταση των οικολογικών παραμέτρων της περιοχής και ταυτόχρονα με τη διαδικασία της απορρύπανσης των ακτών και του θαλάσσιου οικοσυστήματος, είναι απαίτηση της κοινωνίας η διερεύνηση και η απόδοση των ευθυνών, καθώς και η επιβολή των ποινών. Παραμένει ζητούμενο ποια ήταν τα αίτια και ποιοι ήταν οι υπαίτιοι γι' αυτό το ναυάγιο, ώστε να μην επαναληφθεί κάτι αντίστοιχο.
- Είναι πολύ σημαντικό να υπολογιστεί το κόστος του ναυαγίου, των αποζημιώσεων των πληγέντων και των δράσεων που ανέλαβε η πολιτεία, η συνολική ζημιά που υπέστησαν τομείς όπως η αλιεία, ο τουρισμός, η εστίαση και η επιβάρυνση για τους πολίτες (Έλληνες και Ευρωπαίοι φορολογούμενοι).
- Ο Σαρωνικός κόλπος έχει αποκατασταθεί από το ναυάγιο και είναι δυνατή η κολύμβηση. Μετά τη μελέτη του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., εκδόθηκαν και οι αντίστοιχες αποφάσεις από το Υπουργείο Υγείας για άρση της απαγόρευσης της κολύμβησης. Πρέπει ωστόσο – πέρα από τα πετρέλαια - να ληφθούν σοβαρά υπόψη και άλλες πηγές ρύπανσης και να αποφεύγεται η κολύμβηση κοντά σε αυτές, όπως για παράδειγμα στον Μπάτη, όπου καταλήγει το ρέμα της Πικροδάφνης.
- Απαραίτητη είναι η διενέργεια συνεχών ελέγχων, καθώς και η ύπαρξη λειτουργικών και διαθέσιμων σκαφών απορρύπανσης.
- Είναι απαραίτητη η χρήση νέων τεχνολογιών π.χ. μοριακή μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., καθώς και η ανάπτυξη βιοδεικτών για την περιγραφή της αποκατάστασης σε περιπτώσεις μεγάλης πετρελαϊκής ρύπανσης.
- Είναι απαραίτητη η συνδρομή των ελληνικών πανεπιστημίων και των ελληνικών ερευνητικών κέντρων, τα οποία είναι του ίδιου επιπέδου με του εξωτερικού.

- Είναι αναγκαία η θέσπιση κατάλληλης νομοθεσίας ώστε να μπορούν να προβλεφθούν αντίστοιχες περιπτώσεις. Ενδεικτικά, αναφέρεται ο πρόσφατος νόμος 4504/2017 με τον οποίο θεσπίστηκαν αυστηρότερες προϋποθέσεις για τα πλοία που κάνουν πετρέλευση, μειώθηκε το όριο ηλικίας τους και απαιτείται να έχουν διπλό τοίχωμα.
- Σχετικά με την αλιεία, μέχρι την υποβολή της τελικής έκθεσης του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., απαγορευόταν η αλιεία με συρόμενα εργαλεία στον Σαρωνικό.
- Είναι σημαντικό ότι, έγινε ανέλκυση του πλοίου στη συγκεκριμένη περίπτωση. Παραμένουν όμως μέσα στη θάλασσα πολλά ναυάγια με ανυπολόγιστες περιβαλλοντικές συνέπειες που έχουν συσσωρευτεί όλα αυτά τα χρόνια.



## Γ6. Διαχείριση υδατικών πόρων στα νησιά

---

### Επιμέλεια Εισήγησης : Γεώργιος Ακριώτης - Χαρούλα (Χαρά) Καφαντάρη - Παναγιώτης (Νότης) Μηταράκης

#### I. Εισαγωγή

Η διαχείριση του νερού στα νησιά, ένας πολύ ιδιαίτερος χώρος, απαιτεί εξειδικευμένη προσέγγιση – συχνά διαφορετική από την προσέγγιση στην ηπειρωτική Ελλάδα. Και αυτό λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών, της μορφολογίας του εδάφους, των καιρικών συνθηκών, και του μεγέθους τους - χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν απαιτείται εξειδικευμένη διαχείριση των νερών και στα μεγαλύτερα νησιά.

Τα ζητήματα στα οποία η πολιτεία καλείται και οφείλει να δώσει μόνιμες και βιώσιμες λύσεις είναι πολλά και ποικίλα: Η πρόσβαση σε επαρκές και καλής ποιότητας πόσιμο νερό, η επάρκεια του νερού για άρδευση, η προστασία των νερών κολύμβησης είναι κάποια από αυτά. Ιδιαίτερη αντιμετώπιση πρέπει να υπάρχει κατά τους θερινούς μήνες όταν, λόγω του τουρισμού, έχουμε πολλαπλασιασμό του πληθυσμού και κατά συνέπεια των αναγκών υδροδότησης, οι οποίες καθίστανται και ιδιαίτερα επιτακτικές.

Πρώτο και βασικό μέλημα είναι να υπάρξει αλλαγή νοοτροπίας. Δε μπορούμε να συνεχίσουμε να διαχειριζόμαστε το νερό ως ένα αγαθό σε πλήρη επάρκεια ή / και αφθονία. Η αξία του νερού είναι ανεκτίμητη, για την ίδια τη ζωή, την οικονομία, τη διατήρηση των πληθυσμών, ωστόσο, συνήθως καταλαβαίνουμε την αξία του, όταν λείπει.

Πέρα από τις πληθυσμιακές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουμε, λαμβάνοντας υπόψη τα πληθυσμιακά όρια αντοχής κάθε περιοχής (φέρουσα ικανότητα), απειλές αποτελούν η μειωμένη βροχόπτωση που οδηγεί σε λειψυδρία και μεσο-μακροπρόθεσμα σε ερημοποίηση περιοχών, και γενικότερα οι κλιματικές αλλαγές. Η διαχείριση του νερού περιλαμβάνει τόσο την έλλειψη υδατικών πόρων (λειψυδρία, ανομβρία) όσο και την υπερπληθώρα (πλημμύρες), αλλά και τη διαχείριση των θαλάσσιων υδάτων, παρόλο που αυτά δε χρησιμοποιούνται άμεσα για ύδρευση ή/ και άρδευση.

Τα ζητήματα πολιτικής που ανακύπτουν αφορούν στην κατανομή των αρμοδιοτήτων, στο συντονισμό, στη χρηματοδότηση και στην επιλογή των έργων που θα κατασκευαστούν.

## **II. Περιγραφή θέματος**

### **i. Υφιστάμενη Κατάσταση**

Σε παγκόσμιο επίπεδο οι πιέσεις που δέχονται οι υδατικοί πόροι είναι πολλαπλές. Ειδικότερα, όσον αφορά στον ελληνικό νησιωτικό χώρο, αιτίες τόσο ανθρωπογενείς όσο και φυσικές, οδηγούν στη μείωση και υποβάθμιση του υδατικού δυναμικού. Οι ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες (υψηλές θερμοκρασίες, μειωμένες βροχοπτώσεις, έως και ανομβρία σε κάποια νησιά), τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των νησιών που εντείνουν το πρόβλημα (λ.χ. μεγάλες επιφανειακές απορροές λόγω των κλίσεων), σε συνδυασμό με τις πραγματικές συνθήκες, όπως αυτές διαμορφώνονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες ή παραλείψεις (υποδοχή επισκεπτών πέραν του ορίου αντοχής των νησιών, αλόγιστη κατανάλωση του νερού, υπεράντληση και υφαλμύριση των υπόγειων υδάτων, έλλειψη συντήρησης και αναβάθμισης των δικτύων, σχεδόν μηδενική -μόλις 1%- ανακύκλωση του νερού), αποτελούν βασικές παραμέτρους που συνθέτουν το πρόβλημα της ανορθολογικής και αναποτελεσματικής διαχείρισης των υδάτων στον ελληνικό νησιωτικό χώρο.

Σε επίπεδο διοίκησης, το πρόβλημα εντείνεται από το γεγονός της έλλειψης συντονισμού μεταξύ των αρμόδιων φορέων γενικότερα, αλλά και ειδικότερα μεταξύ της κεντρικής και αποκεντρωμένης διοίκησης. Η απουσία, άλλωστε, επί σειράς ετών μιας ολοκληρωμένης και συνεκτικής πολιτικής για το σύνολο των υδατικών πόρων - υπόγειων, παράκτιων και εσωτερικών - οδήγησε σε αποσπασματικές λύσεις και επιλογές και κατά συνέπεια σε ανορθολογική διαχείρισή τους, ενώ παράλληλα σε πολλές περιπτώσεις οι ισχύουσες διαδικασίες και το νομοθετικό πλαίσιο καθιστούν ιδιαίτερα χρονοβόρα την προώθηση και υλοποίηση των απαιτούμενων έργων.

Έως τώρα το πρόβλημα αντιμετωπίζεται κατά κύριο λόγο με τη μεταφορά νερού στα νησιά, μια λύση ωστόσο, που συνεπάγεται μεγάλο κόστος και που δεν είναι δυνατόν να καλύψει πάντα άμεσα την αυξημένη ζήτηση για νερό, καθώς μπορεί να καταστεί κάποιες φορές ακόμα και αδύνατη εξαιτίας των δυσμενών καιρικών συνθηκών. Η Γενική Γραμματεία Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής, προωθεί τη δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων μονάδων αφαλάτωσης, στοχεύοντας σε ένα εναλλακτικό μοντέλο πιο αποτελεσματικό, το οποίο συγκριτικά, συνεπάγεται σημαντική μείωση του κόστους.

Η λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης, ναι μεν προτάσσεται ως περισσότερο συμφέρουσα έναντι της ιδιαίτερα πολυδάπανης μεταφοράς νερού, παρ' όλα αυτά δεν αποτελεί τη βέλτιστη λύση (ενεργειακό κόστος, αλμόλοιπα, κόστος λειτουργίας και συντήρησης). Το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης του περιβαλλοντικού προγράμματος του ΟΗΕ, χαρακτηρίζει μάλιστα, την επιβάρυνση των μονάδων αφαλάτωσης ως μια νέα οικολογική απειλή.

Η αξιοποίηση, ωστόσο, νέων τεχνολογιών και καινοτομιών, καθώς και εναλλακτικών μορφών ενέργειας στον τομέα αυτόν θα μπορούσε να καταστήσει τη λύση όχι μόνο οικονομικά αποδοτική, αλλά και περιβαλλοντικά βιώσιμη.

## **ii. Ευρωπαϊκή νομοθεσία/ Αρμόδιοι Φορείς**

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, η Οδηγία για τις πλημμύρες, καθώς και η Οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική συναποτελούν το βασικό ρυθμιστικό πλαίσιο, όπως αυτό τίθεται από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, που αφορά την ορθολογική διαχείριση των υδάτων.

Το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων, που αποτελεί το κύριο όργανο διαβούλευσης για θέματα διαχείρισης υδατινών πόρων, η Εθνική Επιτροπή Υδάτων, που αποτελεί το αρμόδιο διυπουργικό όργανο για την επεξεργασία των σχετικών προτάσεων, καθώς και η Ειδική Γραμματεία Υδάτων, με αντικείμενο το συντονισμό των υπηρεσιών και των κρατικών φορέων για κάθε ζήτημα που άπτεται της προστασίας και της διαχείρισης των υδάτων, είναι οι βασικοί φορείς με σχετική αρμοδιότητα. Ωστόσο, στη διαχείριση των υδάτων εμπλέκεται μια σειρά από Υπουργεία με βασικό Υπουργείο, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, αλλά και οι Περιφέρειες και οι ΟΤΑ Α' Βαθμού.

## **III. Προτάσεις**

Το πρώτο και βασικό ζήτημα και στη διαχείριση του νερού, είναι αυτό της διακυβέρνησης. Η σωστή διακυβέρνηση με έναν ολιστικό τρόπο μπορεί να υποκαταστήσει ακόμα και την έλλειψη οικονομικών πόρων – όπως και η σωστή διαχείριση των υφιστάμενων υδατικών αποθεμάτων, μπορεί να αμβλύνει σημαντικά τις επιπτώσεις της ανομβρίας. Σημαντικό ζήτημα εδώ, αναδεικνύονται ακόμα μια φορά οι αρμοδιότητες: σε επίπεδο δήμου, περιφέρειας και κεντρικής κυβέρνησης (Υπουργεία). Είναι ζωτικής σημασίας ο συντονισμός, ο ορθός καταμερισμός των αρμοδιοτήτων και η σωστή συνεργασία. Σήμερα στην Ελλάδα υπάρχουν 14 Υδατικά Διαμερίσματα, όταν η Ιρλανδία έχει τρία και η Γαλλία έξι. Επίσης, τα νησιά του Αργοσαρωνικού ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής, ενώ τα προβλήματα είναι τελείως διαφορετικά. Ως εκ τούτου, θα έπρεπε να αναθεωρηθεί ο διαχωρισμός των Διαμερισμάτων με ενδεχόμενη μείωση του αριθμού τους, να ομαδοποιηθούν τα νησιά σε ένα Διαμέρισμα και να βελτιωθεί η διαχείριση.

Το πρόβλημα του νερού είναι οριζόντιο και πολυεπίπεδο, άρα και ο συντονισμός είναι συνθήκη sine qua non. Στην Εθνική Επιτροπή Υδάτων συμμετέχουν όλα τα υπουργεία, όμως θα πρέπει να αποκτήσει έναν επιτελικό ρόλο, είτε η Επιτροπή, είτε οποιαδήποτε Αρχή δημιουργηθεί προς τον σκοπό αυτόν. Η υλοποίηση των έργων, θα πρέπει να γίνεται σε τοπικό επίπεδο, βάσει σχεδίων δράσης και μετά από διαβούλευση των εμπλεκόμενων, αλλά και των τοπικών κοινωνιών. Η νομοθεσία προφανώς και εδώ παίζει κομβικό ρόλο, αφενός ως προς την κατανομή των αρμοδιοτήτων, αφετέρου στην απλοποίηση διαδικασιών, προκειμένου, να κατασκευάσουν έργα. Για παράδειγμα, για την κατασκευή ενός μεγάλου σχετικά φράγματος, η νομοθεσία, η αδειοδότηση και η χρηματοδότηση είναι εξαιρετικά δαιδαλώδεις διαδικασίες.

Ως προς τη διαχείριση των υδατικών αποθεμάτων, υπάρχει ένας ιδιότυπος «ανταγωνισμός» μεταξύ ύδρευσης και άρδευσης, ο οποίος αντανακλάται και σε έναν «ανταγωνισμό» μεταξύ υπηρεσιών και υπουργείων. Η σωστή διαχείριση θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μοντέλο ρύθμισης των κρίσεων και των διενέξεων.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τη διαχείριση των υδάτων είναι σαφής: όλα τα νερά, (παράκτια, υπόγεια και εσωτερικά) θα πρέπει να προσεγγίζονται ολοκληρωμένα και κάθε 6 χρόνια να υπάρχει αναθεώρηση των μέτρων βελτίωσης. Στην Ελλάδα, υπάρχει μια γενικευμένη καθυστέρηση και στην εφαρμογή των μέτρων και στην αξιολόγηση της αποδοτικότητάς τους και φυσικά στην έγκαιρη αναθεώρησή τους. Αυτό θα πρέπει να αλλάξει.

Πέρα από τη διαχείριση των υφιστάμενων υδατικών πόρων, πρέπει να στραφούμε και στην ανανέωση και εμπλουτισμό των αποθεμάτων. Η Ελλάδα, ειδικά στα νησιά έχει μεγάλη παράδοση στη δημιουργία μικρών φραγμάτων (ακόμα και ανά ιδιοκτησία) και πεζουλών, τα οποία συγκρατούν το έδαφος, μειώνουν τη διάβρωσή του και συγκρατούν επιφανειακά το νερό. Ως αποτέλεσμα, ανανεώνονται τα υπόγεια αποθέματα και το νερό της βροχής δεν «χάνεται» με το να καταλήγει στη θάλασσα. Στα θετικά αυτής της «παραδοσιακής» λύσης είναι το μικρό κόστος, η εύκολη εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο, και τα πολλαπλά αποτελέσματα (στο έδαφος, τα υπόγεια και τα επιφανειακά νερά). Στη Νάξο, όπου είχε εφαρμοστεί παλαιότερα, επί προεδρίας Μ. Γλέζου στη δημοτική κοινότητα Απειράνθου, τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα θετικά και έγιναν αντιληπτά σε σχετικά μικρό χρονικό ορίζοντα.

Παράλληλα, πρέπει να ενισχυθεί η δημιουργία μικρών και μεσαίων δεξαμενών συλλογής νερού, αλλά και άλλες συνδυασμένες δράσεις φυσικής ενίσχυσης των διεργασιών αποθήκευσης υδάτων, όπως δένδροφυτεύσεις, πράσινες τaráτσες κλπ. Στα νησιά, τα μικρής και μεσαίας κλίμακας έργα μπορούν να έχουν καλύτερα, γρηγορότερα και μονιμότερα αποτελέσματα, σε σχέση με μεγάλα, κοστοβόρα και αργά στην υλοποίησή τους έργα. Σημαντικό ρόλο θα παίξουν και τα αντιπλημμυρικά έργα που θα εμποδίσουν τη διάβρωση των εδαφών και θα προστατεύσουν καλλιέργειες, οικισμούς κλπ.

Η ανακύκλωση είναι κομβική και στο θέμα «νερό» και η Ελλάδα υστερεί σε αυτό, καθώς από ύδρευση και άρδευση ανακυκλώνεται μόνο το 1% των υπολοίπων. Στη γεωργία τα απόβλητα φτάνουν το 32%, τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα των υδάτων. Και στην ιδιωτική χρήση είναι σημαντική η ανακύκλωση. Τέλος, σημαντικές είναι και οι δράσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης σχετικά με τη χρήση και τη ζήτηση του νερού (για παράδειγμα η ενημέρωση για τη χρήση πετσετών στα ξενοδοχεία, η οποία είναι ευρέως διαδεδομένη και στην Ευρώπη, αλλά και σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες στην Ελλάδα). Η αίσθηση των πολιτών ότι έχουμε άφθονο νερό μπορεί να οδηγήσει και σε αύξηση της ζήτησης και άρα να επανέλθουμε σε κατάσταση έλλειψης: χαρακτηριστικό παράδειγμα η περίπτωση της Νάξου όπου η αύξηση του νερού λόγω της αφαλάτωσης αύξησε σημαντικά τη ζήτηση. Κλειδί είναι η μετάβαση από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία και οι δράσεις ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης παίζουν σημαντικό ρόλο σε αυτό.

Η διαχείριση των υδάτων που χρησιμοποιούνται στην αγροτική οικονομία πρέπει να βελτιωθεί, καθώς επηρεάζει την ποιότητα και ποσότητα του νερού. Από τον τρόπο άρδευσης, την ανακύκλωση των αποβλήτων, τη χρήση φαρμάκων που επηρεάζουν τον υδροφόρο ορίζοντα, οι δράσεις που πρέπει να γίνουν είναι πολλές, λαμβάνοντας υπόψη ότι το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων χειρίζεται το 86% του νερού. Εδώ, πρέπει να συμπεριλάβουμε και τον έλεγχο και συντονισμό των γεωτρήσεων οι οποίες γίνονται άτακτα, συχνά χωρίς άδειες και επιβαρύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα.

Στην αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης του νερού, κεντρικό ρόλο πρέπει να αποκτήσουν τα ανώτατα και ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας και ο επιστημονικός και ερευνητικός κόσμος. Χρειαζόμαστε τη γνώση η οποία θα πρέπει να μετουσιωθεί σε πολιτική. Χρειαζόμαστε επίσης, βελτίωση του νομικού πλαισίου, εξεύρεση των οικονομικών πόρων και ορθή διαχείρισή τους και τέλος συντονισμό μεταξύ εθνικού και περιφερειακού επιπέδου.

Η αφαλάτωση είναι μια λύση η οποία μπορεί να λειτουργήσει στα νησιά, καθώς η «πρώτη ύλη» είναι άφθονη. Σίγουρα αντιμετωπίζει το πρόβλημα πολύ πιο αποτελεσματικά από τη μεταφορά νερού (που χρησιμοποιείται ευρέως σήμερα) και με πολύ μικρότερο κόστος. Ωστόσο, έχει σοβαρά μειονεκτήματα: ενεργειακό κόστος, ακαταλληλότητα νερού για πόση, αλμόλοιπα και κόστος λειτουργίας και συντήρησης. Ενώ, λοιπόν, η αφαλάτωση είναι προτιμότερη από τη μεταφορά, είναι λιγότερο επιθυμητή από τις φυσικές λύσεις που περιγράφηκαν παραπάνω.

Τέλος, παρόλο που γίνονται προσπάθειες για μείωση του κόστους μεταφοράς νερού στα νησιά, αυτός ο τρόπος θα πρέπει να υποκατασταθεί σταδιακά από πολιτικές «πράσινης» διαχείρισης και αφαλάτωσης. Και αυτό γιατί η μεταφορά νερού δεν αποτελεί πολιτική διαχείρισης υδατικών πόρων, απλά αντιμετωπίζει το τελικό αποτέλεσμα της έλλειψης νερού, με μηδενικές επιπτώσεις στη βελτίωση των αποθεμάτων.

#### **IV. Συμπεράσματα**

Οι υδάτινοι πόροι στα ελληνικά νησιά δέχονται πολλαπλές πιέσεις, τόσο ανθρωπογενείς, όσο και φυσικές. Ενόψει και των συνεχώς αυξανόμενων συνεπειών της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο, οι προκλήσεις που τίθενται στο πεδίο της ορθής διαχείρισης των υδάτων στον ελληνικό νησιωτικό χώρο είναι περισσότερο επίκαιρες από ποτέ και θα πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα.

Οι ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες και τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του ελληνικού νησιωτικού χώρου γενικότερα, αλλά και του κάθε νησιού ειδικότερα, καθώς και οι επικρατούσες κατά την καλοκαιρινή περίοδο συνθήκες (υπερσυγκέντρωση /αυξημένη ζήτηση για νερό) καθιστούν αναγκαία τη διαφοροποιημένη προσέγγιση του ζητήματος, η οποία θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της μεταξύ άλλων και τις ως άνω παραμέτρους.

Η προώθηση λύσεων «πράσινης» διαχείρισης και η επιστροφή σε παραδοσιακές λύσεις διαχείρισης των υδάτινων πόρων, οι οποίες συγκριτικά συνεπάγονται μικρό κόστος, δεν έχουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις, εντάσσονται αρμονικά στο περιβάλλον των νησιών και δημιουργούν υποδομές, οι οποίες αντιμετωπίζουν το ζήτημα μακροπρόθεσμα, θα πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα. Ωστόσο και η μέθοδος της αφαλάτωσης μπορεί να επιδράσει θετικά και σημαντικά στο πρόβλημα της λειψυδρίας στα νησιά, καθώς με την αξιοποίηση, νέων τεχνολογιών και καινοτομιών, καθώς και εναλλακτικών μορφών ενέργειας στον τομέα αυτόν θα μπορούσε να καταστήσει τη λύση όχι μόνο οικονομικά αποδοτική, αλλά και περιβαλλοντικά βιώσιμη.

Η κατάρτιση μιας ολοκληρωμένης πρότασης και ενός συνεκτικού σχεδίου για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, η συνεργασία μεταξύ των συναρμόδιων φορέων της κεντρικής διοίκησης, καθώς και ο συντονισμός ενεργειών με την τοπική αυτοδιοίκηση είναι κομβικά σημεία για τη αντιμετώπιση του προβλήματος, όχι αποσπασματικά, μεμονωμένα και κατά περίπτωση, όπως εν πολλοίς συμβαίνει μέχρι τώρα, αλλά κατά τρόπο μεθοδικό και στοχευμένο.

Παράλληλα, είναι απαραίτητη η βελτιστοποίηση του νομοθετικού πλαισίου, ώστε να μην θέτει εμπόδια, αλλά αντίθετα να διευκολύνει την προώθηση και υλοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών, καθώς και η προώθηση και ενίσχυση της έρευνας στο συγκεκριμένο πεδίο.

Εν κατακλείδι, η παγκόσμια πρόκληση της ορθολογικής διαχείρισης των υδάτων μπορεί να αντιμετωπιστεί μόνο μέσα από συνεργασίες και συνέργειες και με τη συντονισμένη δράση και προώθηση λύσεων τόσο στο χώρο της επιστήμης, της πολιτικής, αλλά και της νομοθεσίας.



## **Δ. ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

---

Κατά τη συνεδρίαση της Υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων, στις 25 Οκτωβρίου 2018, οι Εισηγήσεις έγιναν δεκτές, κατά πλειοψηφία, και συναπαρτίζουν την Έκθεση της Υποεπιτροπής. Η Έκθεση υποβάλλεται προς την Ολομέλεια της Βουλής.

**Αθήνα, 25 / 10 / 2018**

**Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

**ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΜΟΝΙΜΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΙΓΓΛΕΖΗ**

**ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

**ΤΑ ΜΕΛΗ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΚΡΙΩΤΗΣ**

**ΧΡΙΣΤΟΣ ΔΗΜΑΣ**

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΒΡΑΝΤΖΑ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΥΜΟΥΤΣΑΚΟΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ**

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (ΝΟΤΗΣ) ΜΗΤΑΡΑΚΗΣ**

**ΧΑΡΟΥΛΑ (ΧΑΡΑ) ΚΑΦΑΝΤΑΡΗ**

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΚΡΕΚΑΣ**

**ΖΩΗ ΛΙΒΑΝΙΟΥ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΗΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΑΞΕΒΑΝΑΚΗΣ**

**ΧΡΗΣΤΟΣ ΧΑΤΖΗΣΑΒΒΑΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΟΥΡΣΟΥΖΙΔΗΣ**

**ΔΙΑΜΑΝΤΩ ΜΑΝΩΛΑΚΟΥ**

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΤΣΙΚΗΣ**

**ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΗΦΑΚΗΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΜΥΡΑΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΒΑΔΕΛΛΑΣ**

