

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα εποχικά λιμνία χαρακτηρίζονται από μικρή υδροπερίοδο και μικρό μέγεθος. Είναι επομένως πολύ ευαίσθητα οικοσυστήματα τόσο σε υδρολογικές πιέσεις όσο και στη ρύπανση. Τα βασικά συμπεράσματα από την ανάλυση των υδροχημικών δεδομένων είναι τα εξής:

### *Υδρολογία*

- Τα λιμνία του Ελαφονησίου τροφοδοτούνται σχεδόν αποκλειστικά από όμβρια νερά, ενώ δεν υπάρχει υπόγεια τροφοδοσία.
- Το λιμνίο του Ομαλού τροφοδοτείται κυρίως από όμβρια νερά και κατά δεύτερο λόγο από πλημμυρική επιφανειακή απορροή, ενώ δεν υπάρχει υπόγεια τροφοδοσία.
- Το λιμνίο του Κουρνά τροφοδοτείται πλευρικά από την λίμνη και δευτερευόντως από όμβρια νερά.
- Τα λιμνία στα Φαλάσσαρνα τροφοδοτούνται κυρίως από υπόγεια νερά, ενώ το λιμνίο 2 (πλησίον της θάλασσας) δέχεται και σημαντικές επιφανειακές απορροές.

### *Υδροχημεία*

- Το pH στα λιμνία φαίνεται να ελέγχεται τόσο από δράσεις φωτοσύνθεσης, όσο και από διεργασίες οξειδωσης οργανικού υλικού. Οι δράσεις αυτές μπορεί σε σύντομα χρονικά διαστήματα να διαδέχονται η μία την άλλη.
- Οι συγκεντρώσεις των κυρίων στοιχείων (και συνεπώς της αγωγιμότητας) στα λιμνία είναι συνάρτηση, κατά κύριο λόγο, του υδρολογικού/υδρογεωλογικού καθεστώτος και κατά δεύτερο της πετρολογικής σύστασης της λεκάνης απορροής τους. Τέλος, επίδραση στην συγκέντρωση χλωριόντων και νατρίου μπορεί να έχουν και τα λύματα, όπως στην περίπτωση του λιμνίου του Κουρνά.
- Λόγω του κυρίως ομβροδίαιτου χαρακτήρα των λιμνίων Ελαφονησίου και Ομαλού τα λιμνία αυτά παρουσιάζουν χαμηλές συγκεντρώσεις αλάτων. Αντίθετα, το λιμνίο του Κουρνά παρουσιάζει υψηλές γεωγενείς συγκεντρώσεις διαλυμένων στοιχείων. Τέλος τα λιμνία στα Φαλάσσαρνα παρουσιάζουν μέγιστη αλατότητα σαν αποτέλεσμα της υπόγειας τροφοδοσίας τους με υφάλμυρο νερό. Το φαινόμενο αυτό αμβλύνεται στο λιμνίο 2, λόγω εισροής επιφανειακού γλυκού νερού.
- Λόγω της σημαντικής μεταβολής της υδρολογίας των λιμνίων στη διάρκεια του έτους τα λιμνία παρουσιάζουν δραματικές χρονικές υδροχημικές διακυμάνσεις.

### *Υδατοποιότητα (ως προς τα θρεπτικά)*

- Τα λιμνία παρουσιάζουν μεγαλύτερο πρόβλημα ως προς την αμμωνία, καθώς ως προς την παράμετρο αυτή τα νερά τους κατατάσσονται, κατά μέσο όρο, στην μέτρια ποιότητα. Οι υψηλές συγκεντρώσεις αμμωνίας οφείλονται σε ανοργανοποίηση οργανικού υλικού (π.χ. κόπρανα προβάτων στον Ομαλό και το Ελαφονήσι) ή σε λύματα και χρήση λιπασμάτων (π.χ. λιμνίο Κουρνά, Φαλάσσαρνα 1).

- Η ποιότητα του νερού ως προς τα νιτρικά κυμαίνεται από υψηλή (λιμνίο Κουρνά), μέχρι κακή (Φαλάσσαρνα 2), ενώ στα υπόλοιπα λιμνία τα νερά είναι σε καλά επίπεδα.
- Τα νερά ως προς τα νιτρώδη κατατάσσονται στην καλή (Κουρνάς, Φαλάσσαρνα 1, Ομαλός), στην μέτρια (Ελαφονήσι) και στην κακή κατάσταση (Φαλάσσαρνα 2).
- Τέλος, ως προς τον ολικό φώσφορο, τα λιμνία κατατάσσονται στη καλή κατάσταση, εκτός από το λιμνίο Κουρνά που κατατάσσεται στην μέτρια κατάσταση.
- Συνοψίζοντας εκτός από το λιμνίο Φαλάσσαρνα 2, που κατατάσσεται συνολικά στην μέτρια κατάσταση, όλα τα άλλα βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Την καλύτερη κατάσταση παρουσιάζει το λιμνίο Κουρνά και ακολουθούν ο Ομαλός και τα Φαλάσσαρνα 1, τα λιμνία Ελαφονησίου και έπεται το λιμνίο Φαλάσσαρνα 2.
- Όλα τα λιμνία παρουσιάζουν δραματικές χρονικές διακυμάνσεις ως προς τα θρεπτικά. Ιδιαίτερα κατά τα πρώτα πλημμυρικά φαινόμενα που ακολουθούν τη ξηρή περίοδο αυξημένες συγκεντρώσεις αμμωνίας αποδίδονται σε ανοργανοποίηση οργανικού υλικού, όπως έγινε φανερό στην περίπτωση του Ομαλού. Αλλά και φαινομενικά μικρές σχετικά οχλήσεις όπως το πότισμα ζώων ελεύθερης βοσκής (κυρίως στον Ομαλό και το Ελαφονήσι και δευτερευόντως στην Λ. Κουρνά) μπορεί να προκαλέσουν δραματική αύξηση στην αμμωνία και τον οργανικό φώσφορο, ιδιαίτερα κατά το διάστημα που τα λιμνία αποξηραίνονται. Τέλος, κατά τις περιόδους εφαρμογής λιπασμάτων προκαλείται σημαντική αύξηση στα νιτρικά (π.χ. Φαλάσσαρνα 2).

Επομένως, μέθοδοι αντιμετώπισης των προβλημάτων ρύπανσης νερών στα λιμνία θα μπορούσε να είναι:

1. στα Φαλάσσαρνα, θα πρέπει να διακοπεί η εισροή νερού από το αποστραγγιστικό κανάλι στο λιμνίο πλησίον της θάλασσας ενώ σε συνεργασία και με τον Αγροτικό Συναιτερισμό Πλατάνου θα πρέπει να προωθηθούν νέες τεχνικές απολίμανσης των εδαφών στα θερμοκήπια (πχ ηλιακή απολύμανση) καθώς και η χρήση νέας τεχνολογίας λιπασμάτων που δεν δημιουργούν τόσο αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα νερού. Στις δράσεις προώθησης των φιλικών προς το περιβάλλον αγροτικών πρακτικών θα συμμετάσχει το πρόγραμμα Life (μετά την απαραίτητη εγκρίση από την ΕΕ) με την έκδοση φυλλαδίων, την διοργάνωση συναντήσεων/ομιλιών με τους άμεσα ενδιαφερόμενους και την πιλοτική εφαρμογή πρακτικών απολίμανσης σε ορισμένα θερμοκήπια.
2. Στο Ελαφονήσι, η κατασκευή ποτίστρων θα μειώσει την πίεση από την βόσκηση και την ύδρευση των αιγοπροβάτων από τα λιμνία ενώ σε συνεργασία με τον Δήμο Ιναχωρίου θα εξευρεθεί χώρος για την απόληψη ιζήματος προκειμένου να σταματήσει η ανεξέλεγκτη εκσκαφή των περιοχών γύρω από τα λιμνία. Η εξάπλωση των θερμοκηπίων επίσης θα πρέπει να περιοριστεί και για αυτό το λόγο θα προταθεί στον ανωτέρω Δήμο η δημιουργία ενός γεωπεριβαλλοντικού

- πάρκου που θα είναι προστατευόμενο και θα περιλαμβάνει τους σημαντικότερους οικοτόπους της περιοχής.
3. Στην Κουρνά, δεν παρατηρείται σημαντικό πρόβλημα ποιότητας νερού πέραν κάποιων παροδικά αυξημένων τιμών των θρεπτικών που πιθανά οφείλονται στα λύματα των καταστημάτων πέριξ της λίμνης. Έτσι, θα συζητηθεί με τον Δήμο Γεωργιούπολης το ενδεχόμενο της κατασκευής αποχετευτικού δικτύου προκειμένου να λυθεί οριστικά το θέμα της αστικής ρύπανσης ενώ στα πλαίσια του προγράμματος θα εφαρμοστούν λύσεις βιοαποικοδόμησης των ρυπαντών (ή διαχείρισης της παράκτιας βλάστησης) εφόσον οι τιμές των αμμωνιακών εξακολουθούν να είναι υψηλές.
  4. Στον Ομαλό η κύρια πίεση προέρχεται από την βόσκηση και συγκεκριμένα από το πότισμα των αιγοπροβάτων από το λιμνίο. Το πρόβλημα αυτό θα ελαχιστοποιηθεί με την κατασκευή δικτύου ποτίσטרων και υδρογεώτρησης που θα τροφοδοτεί με καθαρό νερό το εν λόγω δίκτυο ενώ όπως φάνηκε παραπάνω το λιμνίο του Ομαλού δεν επικοινωνεί με το υπόγειο νερό και επομένως δεν πρόκειται να δημιουργηθεί καμία αρνητική επίπτωση από την λειτουργία της υδρογεώτρησης.
  5. Στην Γαύδο επίσης δεν υπάρχουν σημαντικά προβλήματα ποιότητας νερού με εξαίρεση το πότισμα των αιγοπροβάτων που σε ορισμένες περιοχές ακσεί σημαντικές πιέσεις. Έτσι και στην συγκεκριμένη περιοχή, η κατασκευή του δικτύου ποτίσטרων και η σχετική ενημέρωση των κατοίκων θα ελαχιστοποιήσει το πρόβλημα την υποβάθμισης της ποιότητας νερού.