

Συνεργασία για καθαρά έσοδα

Στο πλαίσιο του διετούς προγράμματος CYANOS Κύπρος και Γαλλία θα αναπτύξουν διεπιστημονική δράση

Το CYANOS είναι ένα διετές πρόγραμμα με διεπιστημονικές δραστηριότητες που συνδυάζει την παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων με την επιτόπου επεξεργασία τους για την αποκατάσταση ευτροφικών επιφανειακών υδάτων στα οποία παρουσιάζεται το φαινόμενο της άνθισης των κυανοβακτηρίων. Οι κυριότερες δράσεις του προγράμματος αφορούν τη μελέτη περιβαλλοντικών και ανθρωπογενών παραγόντων που συμβάλλουν σημαντικά στην επιδείνωση της ποιότητας και της διαθεσιμότητας των επιφανειακών υδάτων και υποχρεώνουν σε χρήση νερού υποβαθμισμένης ποιότητας (για σκοπούς ύδρευσης και άρδευσης), όπως για παράδειγμα τον ευτροφισμό,

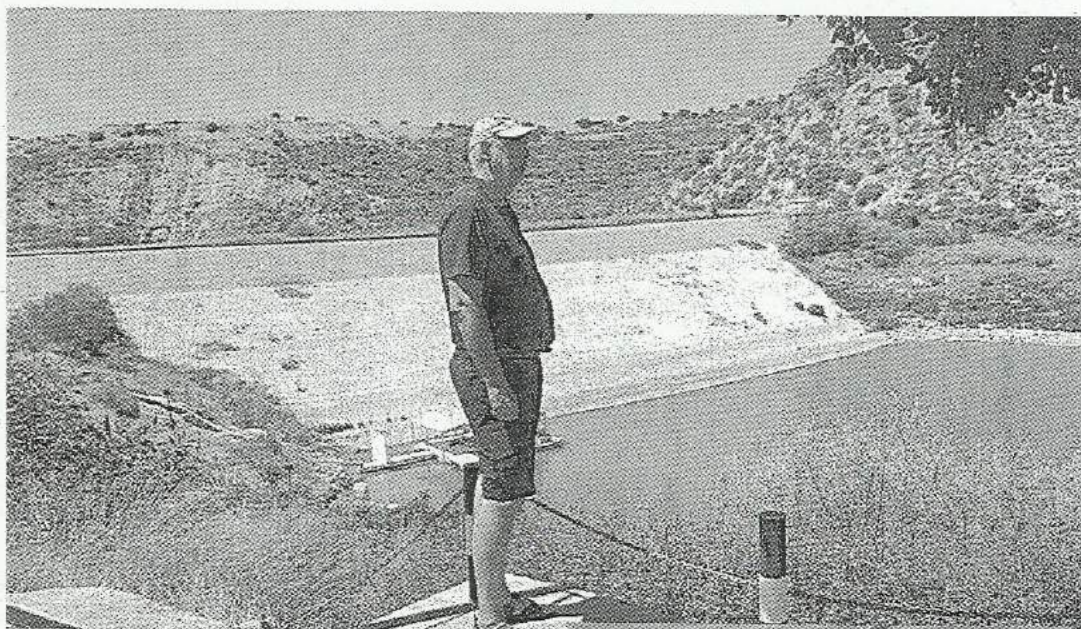
Το πρόγραμμα συνδυάζει την παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων με την επιτόπου επεξεργασία τους, στα οποία παρουσιάζεται άνθιση των κυανοβακτηρίων

τη λειψυδρία, την κλιματική αλλαγή και την αυξανόμενη θερμοκρασία του πλανήτη. Συγκεκριμένα, το έργο CYANOS στοχεύει στην παρακολούθηση της εποχικής διακύμανσης της άνθισης των κυανοβακτηρίων

(cyanobacterial harmful algal blooms, cyanobacteria HABS) στα επιφανειακά ύδατα της Κύπρου και της Γαλλίας και στη διερεύνηση αναδυόμενων τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας στον υδατοφράκτη για τον έλεγχο και περιορισμό του σχηματισμού τους. Δεδομένου ότι η επιστημονική γνώση για την παρουσία των κυανοβακτηρίων στα επιφανειακά ύδατα της Κύπρου είναι περιορισμένη, ο δρ Luc Brient από το Πανεπιστήμιο της Rennes 1, Γαλλία, θα ηγηθεί των προπαιθετών ανίχνευσης και ταξινόμησης των γενών των κυανοβακτηρίων. Παράλληλα, το εργαστήριο Επεξεργασίας Νερού-AQUA του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου με επικεφαλής τη δρ Μαρία Γ. Αντωνίου θα είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή αναδυόμενων τεχνολογιών για την επιτόπου επεξεργασία των Cyanobacteria.

Οι συνολικοί στόχοι του έργου

1. Ταυτοποίηση και ταξινόμηση των κυανοβακτηρίων από τα επιφανειακά ύδατα της Κύπρου με τη χρήση μικροσκοπίου εξοπλισμένου με κάμερα για την αποθήκευση φωτογραφιών του δείγματος και τη χρήση μοριακών εργαλείων για την ανίχνευση βιομορίων



που εκκρίνονται από τα κυανοβακτήρια.

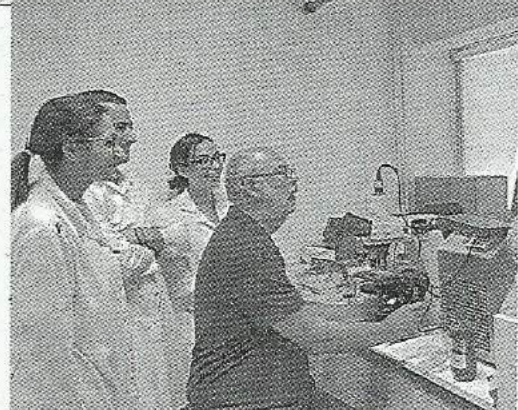
2. Ανάπτυξη μιας στρατηγικής ήαρκολογούθησης η οποία θα βοηθήσει στην έγκαιρη προειδοποίηση και διάγνωση της παρουσίας των cyanobacteria HABS στα επιφανειακά ύδατα και στην εφαρμογή συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία όπως ανιχνευτές φυκοκυανίνης (μιας χρωστικής που απαντάται μόνο στα κυανοβακτήρια), και ακολούθως την ανάλυση των φυσικοχημικών παραμέτρων του επιφανειακού ύδατος.

3. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των αναδυόμενων τεχνολογιών που μπορούν να εφαρμοστούν επιτόπου για τον μετριασμό της άνθισης των κυανοβακτηρίων.

Η αναβάθμιση της ποιότητας των υδάτων από τα cyanobacteria HABS θα έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση του οικοσυστήματος του υδατοφράκτη, της ανθρώπινης υγείας (άμεση και έμμεση έκθεση) και θα αυξήσει τις ψυχαγωγικές και τουριστικές δραστηριότητες στα επηρεαζόμενα επιφανειακά ύδατα. Πιστεύεται ότι το CYANOS θα βοηθήσει τις αρμόδιες αρχές να σχηματίσουν μια επαρκή εικόνα των αιτιών της άνθισης των κυανοβακτηρίων στην Κύπρο (υψηλότερες θερμοκρασίες, διαφορετικές ροές θρεπτικών ουσιών από

ό,τι στην υπόλοιπη ΕΕ). Επιπλέον, τα συλλεγόμενα δεδομένα για τα είδη των κυανοβακτηρίων που ανιχνεύονται στην Κύπρο θα συγκριθούν με εκείνα που έχουν ήδη αναγνωριστεί στη Γαλλία. Επίσης, οι επιτόπιες τεχνολογίες που θα δοκιμαστούν θα συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού των επιφανειακών υδάτων και ίσως να προσφέρουν μια εναλλακτική λύση στις τρέχουσες πρακτικές που εφαρμόζονται τόσο στην Κύπρο όσο και στη Γαλλία.

Ο δρ Brient πραγματοποίησε την πρώτη του επίσκεψη στην Κύπρο μεταξύ 18/6 και 22/6/2018 για να κάνει μια πρώτη αξιολόγηση των γενών των κυανοβακτηρίων που ευδοκούν σε επιφανειακά νερά της περιοχής της Λεμεσού. Τα δείγματα ελήφθησαν από τα φράγματα Πολεμιδιών και Κούρη και αναλύθηκαν για το περιεχόμενό τους σε χλω-



ροφύλλη, φυκοκυανίνη (χαρακτηριστικές χρωστικές που απαντώνται σε πράσινα φύκη και κυανοβακτήρια, αντίστοιχα) και παρατηρήθηκαν κάτω από μικροσκόπιο για την ταυτοποίηση των κυανοβακτηρίων.

Το πρόγραμμα CYANOS χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας Κύπρου στο πλαίσιο του Διμερούς Προγράμματος Συνεργασιών (BILATERAL / FRANCE/116/0006) του Πυλώνα Έξυπνης Ανάπτυξης και του Campus France Organization της Γαλλίας.