

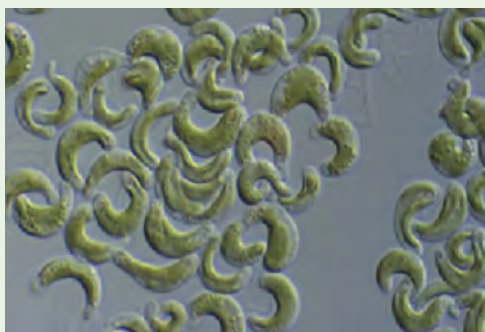
## Ο ρόλος του Εργαστηρίου

Το 1992 δημιουργήθηκε το Εργαστήριο Οικοτοξικολογίας, για να συμπληρώσει το σύστημα χημικού ελέγχου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. **Οικοτοξικολογία ορίζεται η μελέτη των επιπτώσεων των τοξικών ουσιών σε ζωντανούς οργανισμούς εκτός του ανθρώπου.**

Στο Εργαστήριο γίνονται δοκιμές τοξικότητας σε διάφορους οργανισμούς, ώστε να καλύπτουν ενδεχόμενη τοξική δράση ενός δείγματος σε διαφορετικές βαθμίδες της οικολογικής πυραμίδας. Έτσι εφαρμόζονται δοκιμές σε βακτήρια, άλγη και δάφνια, μελέτες πρόβλεψης των συνεργιστικών αλληλεπιδράσεων διαφόρων χημικών σκευασμάτων και ουσιών, αλλά και δοκιμές γονοτοξικότητας δηλαδή της δυνατότητας πρόκλησης μεταλλάξεων και άλλων επιδράσεων στο γενετικό υλικό.



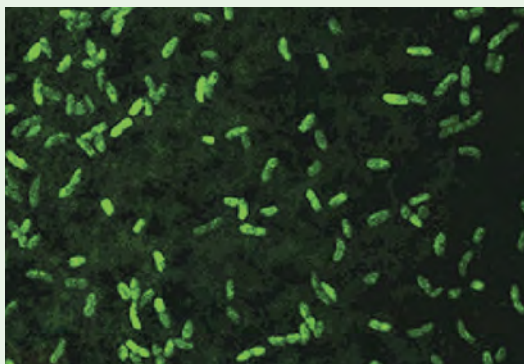
*Daphnia magna*



*Pseudokirchneriella subcapitata*

Οι δοκιμές τοξικότητας είναι απαραίτητες για την ολοκληρωμένη και έγκαιρη διάγνωση και πρόληψη της ρύπανσης. Αυτό συμβαίνει γιατί ο χημικός έλεγχος από μόνος του:

- δεν μπορεί να προσδιορίσει τις επιπτώσεις που δημιουργούνται από την ταυτόχρονη έκθεση σε αριθμό τοξικών ουσιών και τις τοξικές αλληλεπιδράσεις τους.
- καλύπτει μόνο περίπου το 10% - 20% των τοξικολογικά σημαντικών ρυπαντών στο νερό, και τέλος,
- το όριο τοξικής επίδρασης, ιδιαίτερα των καρκινογόνων και των γονοτοξικών ουσιών, μπορεί να είναι μικρότερο του ορίου αναλυτικού προσδιορισμού.



*Vibrio fischeri*

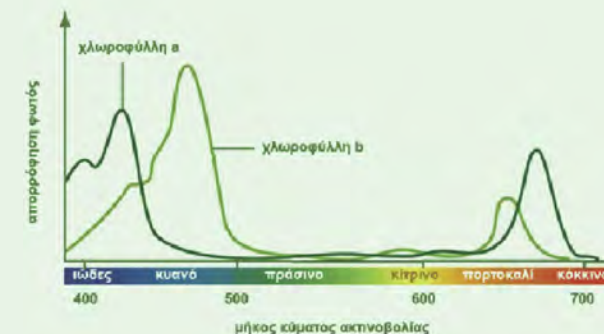
## Ολιστική προσέγγιση περιβαλλοντικών προβλημάτων

Η πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων απαιτεί ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διερεύνηση, όχι μόνο της έκτασης και του είδους της ρύπανσης, αλλά ταυτόχρονα των δυνητικών επιπτώσεών της στο οικοσύστημα. Γι' αυτό οι εργασίες των Εργαστηρίων Περιβαλλοντικής Χημείας του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) συμπληρώνονται με τις εργασίες του Εργαστηρίου Οικοτοξικολογίας, συγκροτώντας έτσι τους πυλώνες της ολοκληρωμένης παρακολούθησης.

Οι δοκιμές τοξικότητας μετρούν τη συνολική επίδραση ενός δείγματος σε ζώντες οργανισμούς και είναι εκλεκτικές στις βιοδιαθέσιμες ουσίες. Οι συνολικές τοξικές επιδράσεις των ουσιών οι οποίες περιέχονται στο δείγμα, καταμετρούνται όπως αυτές αναπτύσσονται στις συγκεκριμένες φυσικές συνθήκες, και κάτω από την ταυτόχρονη παρουσία και επίδραση άλλων ουσιών.

Από το 1996 έχει μεθοδευτεί η ανάπτυξη της εμπειρογνωμοσύνης και της υποδομής των Εργαστηρίων του Γ.Χ.Κ., ώστε σήμερα, να μπορούν να καλύψουν στην ολότητά του το φάσμα της χημικής και βιολογικής πτυχής των απαιτήσεων του Ευρωπαϊκού Κεκτημένου των Νερών και ιδιαίτερα της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/Ε.Ε.

Πέρα από τις δοκιμές τοξικότητας, εφαρμόζεται στο Εργαστήριο Οικοτοξικολογίας η περιβαλλοντική βιοπαρακολούθηση. Για την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2000/60 για την ποιότητα υδάτων, βιοπαρακολουθείται σε τακτά διαστήματα η συγκέντρωση της χλωροφύλλης α στα φράγματα. Η χλωροφύλλη α είναι δείκτης αφθονίας φυτοπλαγκτόν και βιομάζας στα ύδατα. Είναι αποτελεσματικό μέτρο της τροφικής κατάστασης (οργανική ύλη) και χρησιμοποιείται ως δείκτης ποιότητας υδάτων. Επίμονα υψηλές συγκεντρώσεις δείχνουν υποβάθμιση των υδάτων και για το λόγο αυτό απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση.



## Πεδίο εφαρμογής των δοκιμών τοξικότητας

Το εργαστήριο είναι διαπιστευμένο σύμφωνα με το **ISO/IEC/EN 17025**.

Το πεδίο εφαρμογής των δοκιμών είναι τα ύδατα, το έδαφος, ιζήματα, οικιστικά, βιομηχανικά και άλλα απόβλητα και χημικές ουσίες.

Πιο συγκεκριμένα, η ολοκληρωμένη προσέγγιση καλύπτει τον έλεγχο της ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ιζημάτων, του πόσιμου νερού του Δικτύου Υδατοπρομήθειας, θαλάσσιων, υφάλμυρων και παράκτιων υδάτων, καθώς και της διερεύνησης περιστατικών γεωργικής ή βιομηχανικής ρύπανσης. Επίσης εφαρμόζονται σε χημικές ουσίες, αλλά και σε επεξεργασμένα αστικά και βιομηχανικά απόβλητα. Τέλος, εφαρμόζονται ολοκληρωμένα ερευνητικά προγράμματα διαπίστωσης τυχόν επιπτώσεων στον υδροφορέα από τη χρήση των επεξεργασμένων λυμάτων για σκοπούς άρδευσης και εμπλουτισμού. Ενδεικτικά αναφέρονται μελέτες στον υδροφορέα της Έζουσας.

## Συμβολή Εργαστηρίου Οικοτοξικολογίας

- Ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης επισήμανσης της ρύπανσης.
- Διερεύνηση περιστατικών ρύπανσης.
- Μελέτη τοξικότητας χημικών ουσιών (REACH).
- Εκτίμηση της συνδυασμένης τοξικότητας και γονιδοτοξικότητας χημικών ουσιών, που μπορεί να οφείλεται στις αλληλεπιδράσεις των ουσιών.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων προγραμμάτων έρευνας για την ασφαλή χρήση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων τόσο για σκοπούς άρδευσης, όσο και για εμπλουτισμό των υπογείων υδροφορέων.
- Προστασία δημόσιας υγείας.
- Προστασία περιβάλλοντος και οικοσυστημάτων.



ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

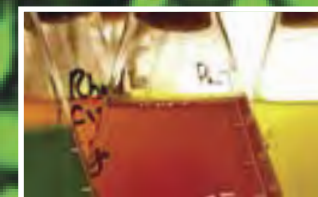
**Εργαστήριο Οικοτοξικολογίας**  
Κυριάκου Μάτση 39,  
Άγιοι Ομολογητές,  
1082, Λευκωσία

Τηλέφωνο: 22809400  
Τηλεομοιότυπο: 22809455  
Ιστοσελίδα: [www.moh.gov.cy/sgl](http://www.moh.gov.cy/sgl)  
Email: [info@sgl.moh.gov.cy](mailto:info@sgl.moh.gov.cy)



ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ  
ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

## Δραστηριότητες Εργαστηρίου Οικοτοξικολογίας



Γ.Τ.Π. 393/2011-1.000  
Εκδόθηκε από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών  
Εκτύπωση: Τυπογραφείο της Κυπριακής Δημοκρατίας



Τυπώθηκε σε οικολογικά υγιεινό χαρτί

Υπουργείο Υγείας  
2011