



Ο αν. καθηγητής  
Γ. Σταυρουλάκης

## “Ακίνδυνα τα νερά των ποταμών αλλά...”

τη λίμνη. Μας ενδιέφερε να βρούμε το μικροβιολογικό φορτίο του νερού και να μπορούμε να εντοπίσουμε αν υπάρχουν επιβαρύνσεις από λύματα. Διαπιστώσαμε ότι στη λίμνη του Κουρνά τα επίπεδα είναι εντός των ορίων και ικανοποιούν όλους τους κανόνες που ισχύουν σήμερα”.

Για την εντατικοποίηση της έρευνας υποβλήθηκε, σε συνεργασία με τον Δήμο Γεωργιούπολης, ερευνητική πρόταση στα πλαίσια του ΕΤΕΡΠΣ, η οποία παρότι έχει εγκριθεί, δεν έχει αρχίσει η χρηματοδότησή της δυσχεραίνοντας έτσι το ερευνητικό έργο που δρίζεται σε εξέλιξη.

Ο κ. Σταυρουλάκης πρόσθεσε ότι, “η επόμενη δραστηριότητα ήταν να δούμε τα επιφανειακά νερά σε ποτάμους, όπως στον Κοιλιάρη, τον Ταυρωνίτη και τον Κερίτη. Στο πλαίσιο πτυχιακών εργασιών με τη συνεργασία των τελειόφοιτων του Τμήματος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Δέσποινας Καλημέρη, Μαρίας Καρποντζάκη και Γεωργίας Κακουλάκη, ξεκινήσαμε να παρακολουθούμε τα φυσικοχημικά και χημικά χαρακτηριστικά και το μικροβιολογικό φορτίο που έχουν αυτοί οι ποταμοί, που δυστυχώς συνδέεται από το γεγονός ότι πολλές περιοχές στερούνται σωστότερης διαχείρισης των λυμάτων τους. Νομίζω ότι υπάρχουν αρκετά περιθώρια βελτίωσης. Πάντως, όλα τα ποτάμια μας, εφόσον περνάνε μέσα από οικισμούς, είναι επόμενο ότι έχουν κάποια επιβα-

ρυνση από τα νερά που με υπόγεια διαδρομή μπορούν να επιβαρύνουν έναν υδροφόρο ορίζοντα. Έχουμε παρατηρήσει ότι υπάρχουν περιπτώσεις όπου εμφανίζεται μία φόρτιση η οποία προσομοιάζεται με ανθρώπινη δραστηριότητα. Και εδώ όμως τα επίπεδα υπολείπονται κατά πολύ τα όρια τα οποία υπάρχουν. Επομένως δεν μιλάμε για μια κατάσταση η οποία εγκυμονεί κινδύνους αλλά μάλλον για μια κατάσταση η οποία πρέπει να μας ενεργοποιήσει στο να προσπαθήσουμε να τα κάνουμε όσο το δυνατόν ακόμα πιο καθαρά. Αυτή τη στιγμή υπάρχει μια αναμενόμενη επιδείνωση επιφανειακών νερών τα οποία περνάνε μέσα από οικισμούς. Τα επίπεδα αυτά μπορούν όμως κάλλιστα να βελτιωθούν και ίσως να εξαφανιστούν με μια σωστότερη διαχείριση των λυμάτων. Δεν μιλάμε αυτή τη στιγμή ούτε για δημιουργία πανικού, ούτε για δημιουργία καταστάσεων οι οποίες έχουν ξεφύγει από τον έλεγχο”.

### ΤΑ ΝΕΡΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Επιπλέον ο κ. Σταυρουλάκης επισημαίνει ότι “με την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου θα συνεχιστεί η μελέτη που ξεκίνησε πέρυσι, για την αξιολόγηση της ποιότητας των νερών κολυμβήσεως σε παραλίες του Νομού Χανίων. Τα αποτελέσματα θα κοινοποιηθούν στους Δήμους και τη Νομαρχία και στην συνέχεια θα δημοσιευθούν”.

ΣΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΚΑΙ

# Πρόγραμμα διαχείρισης

Του ΓΙΑΝΝΗ ΛΥΒΙΑΚΗ

**Στην καλύτερη  
διαχείριση του  
υδάτινου δυναμικού  
της περιοχής της  
Αγίας αποσκοπεί ένα  
εξαιρετικής σημασίας  
πρόγραμμα που  
υλοποιείται από το  
Εργαστήριο Ελέγχου  
Ποιότητας Υδατικών  
και Εδαφικών Πόρων  
του παραρτήματος  
Χανίων του ΤΕΙ  
Κρήτης.**

Στόχος είναι η ανάπτυξη μεθόδου η οποία θα αξιοποιεί όλες τις διαθέσιμες παραμέτρους για την ταυτοποίηση της συγγένειας των νερών των καρστικών πηγών της Αγίας, προκειμένου να ικανοποιηθούν επιτακτικές ανάγκες ορισμένων περιοχών του Νομού Χανίων αλλά και ο πιθανός εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων.

Μάλιστα, το πρόγραμμα αυτό, γίνεται με την υποστήριξη του Εργαστηρίου Γεωφυσικής και Σεισμολογίας του Τμήματος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος του παραρτήματος Χανίων του ΤΕΙ και τη συνεργασία των Εργαστηρίων Υδρογεωχημικής Μηχανικής και Αποκατάστασης Εδαφών του Πολυτεχνείου Κρήτης, Εδαφολογίας και Γεωργικής Χη-

μείας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και Εδαφολογίας και Φυλλοδιαγνωστικής του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων (Μ.Α.Ι.Χ.) με στόχο την διεπιστημονική προσέγγιση της έρευνας.

Σύμφωνα με τον αναπληρωτή καθηγητή στο Τμήμα Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και υπεύθυνο του Εργαστηρίου Ελέγχου Ποιότητας Υδατικών και Εδαφικών Πόρων του παραρτήματος Χανίων του ΤΕΙ Κρήτης, Γιώργο Σταυρουλάκη, η έρευνα που ήδη πραγματοποιείται στην υδρολογική λεκάνη του Κερίτη και τις πηγές Αγίας θα ενισχυθεί και θα επεκταθεί μετά την επιτυχή υποβολή και χρηματοδότηση της πρότασης του συγκεκριμένου έργου στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ II - ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ II του ΥΠΕΠΘ, με τίτλο «Πολυ-



**Το Μουσείο Τυπογραφίας  
των “Χανιώτικων Νέων”  
έως τις 10 Ιουνίου,  
ημέρα Παρασκευή,  
θα είναι ανοικτό  
για το κοινό κάθε απόγευμα  
από τις 5 μέχρι τις 8.**

**Στη συνέχεια,  
κατά την καλοκαιρινή  
περίοδο, οι επισκέψεις  
θα πραγματοποιούνται  
κατόπιν ραντεβού  
(κα Κουμή  
τηλ. 28210-51003 12 - 2μ.μ.).**



**ΣΧΟΛΕΙΑ ΥΠΕΡΑΣΠΙΣΤΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

Γνωρίστε και βοηθήστε τα παιδιά του κόσμου



**unicef**

Δηλώσεις συμμετοχής σχολείων:

Τηλ.: 210 7484184 Φαξ: 210 7702203 [www.unicef.gr](http://www.unicef.gr) Έστιας1, ΑΘΗΝΑ 11527

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΤΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

# Ειδήσεις

ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΚΕΡΙΤΗ

## για καλύτερη του νερού



δρασης και γ) επίδραση των επιφανειακών νερών στις υπόγειες υδροφορίες. Επιπλέον θα μπορεί να στηρίξει τις αποφάσεις για διαχωρισμό των νερών των πηγών Αγιάς και την αντιμετώπιση περιπτώσεων ρύπανσης στην υδρολογική λεκάνη του Κερίτη.

Σε πρώτη φάση του έργου που βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη, η μελέτη επιλεγμένων παραμέτρων (φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, χημική σύσταση, συγκέντρωση βαρέων μετάλλων, μικροβιολογικό φορτίο κ.ά.), θα προσδιορίσει την ποιότητα των υδατικών πόρων σε ολόκληρη την διαδρομή του Κερίτη από τα Μεσγλά μέχρι τον Πλατανιά συμπεριλαμβάνοντας τις πηγές Καλαμιώνα, Πλατανίου, Κολύμπας, Αναβάλωνα, Κουφού, καθώς και τις σημαντικότερες γεωτρήσεις. Σε δεύτερη φάση ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων της γεωλογικής, λιθοστρωματογραφικής, τεκτονικής και γεωφυσικής διερεύ-

νησης του χώρου μελέτης με τα ποιοτικά δεδομένα θα υποδείξει τη συγγένεια των πηγών, τη δυνατότητα διαχωρισμού των πηγών πόσιμου νερού από τις υπόλοιπες και τον πιθανό μηχανισμό εμπλουτισμού των υδροφορέων. Σε τρίτη φάση ο συνδυασμός αποτελεσμάτων εργαστηριακών αναλύσεων, γεωφυσικών και γεωλογικών δεδομένων και κατάλληλων λογισμικών προσομοίωσης, θα συμβάλλει στην κατασκευή προτύπων παρακολούθησης και αντιμετώπισης έμμεσης και άμεσης επιβάρυνσης υδατικών πόρων από ανθρώπινες δραστηριότητες και φυσικά αίτια.

Ο κ. Σταυρουλάκης σημειώνει επίσης ότι το έντονο ενδιαφέρον τους για τα αποτελέσματα της έρευνας έχουν εκδηλώσει ήδη από την περίοδο προετοιμασίας της πρότασης έργου, οι Δήμοι Μουσούρων, Θερύσου και Πλατανιά, ο ΟΑΔΥΚ και η Νομαρχία Χανίων, γεγονός

που δεικνύει την αναγκαιότητα της συστηματικής μελέτης της υφιστάμενης κατάστασης των υδατικών πόρων της περιοχής.

“Πριν υποβάλλουμε την πρόταση, προσπαθήσαμε να δούμε τι συμβαίνει στο σύνολο στη λεκάνη του Κερίτη. Ξεκινήσαμε από τις πηγές των Μεσγλών και παρατηρήσαμε τον ποταμό μέχρι την εκβολή του στον Πλατανιά. Παρακολουθήσαμε τις μεταβολές των παραμέτρων που μας ενδιαφέρουν για την ποιότητα του νερού. Φαίνεται φυσικά ότι το νερό και εδώ δεν ξεπερνάει τα όρια τα οποία αναφέρονται στους κανόνες των επιφανειακών νερών. Από 'κει και πέρα μένει σε 'μας να δούμε το κατά πόσο οι γεωργικές δραστηριότητες έχουν επίδραση πάνω σε αυτά τα νερά και στη συνέχεια να προχωρήσουμε και να δούμε αν μπορούμε να έχουμε έναν καλύτερο διαχειριστικό έλεγχο”.



παραμετρικό σύστημα ταυτοποίησης συγγένειας υδατικών πόρων σε καρστικές λεκάνες: Λεκάνη απορροής ποταμού Κερίτη (Natura 2000-Χανιά)», που αναμένεται ότι θα συμβάλλει σημαντικά στην ολοκληρωμένη μελέτη των υδατικών πόρων της περιοχής.

Σύμφωνα με τον καθηγητή, “η τεκμηριωμένη συγγένεια και αλληλεξάρτηση των πηγών θα επιτρέψει τον διαχωρισμό νερών ανά πηγή και χρήση, ενώ η ποσοτική εκτίμηση των αποθεμάτων θα επιτρέψει την ελεγχόμενη αύξηση άντλησης ώστε να ικανο-

ποιηθούν επιτακτικές ανάγκες ορισμένων περιοχών του Νομού αλλά και τον πιθανό εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων”.

Η μέθοδος θα τεκμηριώνει: α) πιθανή αλληλεπίδραση των πηγών Αγιάς, β) φύση και δυναμική της αλληλεπί-

### Δραστηριότητες του Εργαστηρίου

Το Εργαστήριο Ελέγχου Ποιότητας Υδατικών και Εδαφικών Πόρων του Παραρτήματος Χανίων, οργανώθηκε την περίοδο 2000-03 με χρηματοδοτήσεις από έργα του ΕΠΕΑΕΚ II και του ΠΕΠ Κρήτης τα οποία υλοποιήθηκαν στο ΤΕΙ Κρήτης. Διαθέτει αναλυτικές συσκευές και τα απαραίτητα επιστημονικά όργανα προκειμένου να καλύπτει ανάγκες τόσο της εκπαίδευσης όσο και της έρευνας, σε θέματα που αφορούν: α) φυσικοχημικές, χημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους ποιότητας και προσδιορισμού ρύπανσης πόσιμων, επιφανειακών, υπόγειων και παράκτιων υδάτων και β) εφαρμοσμένη εδαφολογία, παθογένεια και ρύπανση γεωργικών εδαφών.

Η επιστημονική ομάδα του Εργαστηρίου αποτελείται από δύο μέλη Εκπαιδευτικού Προσωπικού, δύο Εργαστηριακούς Συνεργάτες και δύο μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι εκπονούν την διδακτορική και την μεταπτυχιακή τους διατριβή αντίστοιχα. Η συνεχής διεύθυνση των επιστημονικών δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου έχει δημιουργή-

σει την ανάγκη συνεργασίας με νέους επιστήμονες για την επιλογή των οποίων το Εργαστήριο θα προχωρήσει άμεσα σε ανακοίνωση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος.

Το Εργαστήριο Ελέγχου Ποιότητας Υδατικών και Εδαφικών Πόρων σε στενή συνεργασία με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Χανίων, τη Δ/ση Αλιείας Χανίων, τον Δήμο Γεωργιουπόλεως, τον Δήμο Βάμου, τον Δήμο Μουσούρων, τη ΔΕΥΑ Χανίων, τη Δ/ση Εγγείων Βελτιώσεων και Υδατικών Πόρων, το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων, το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και παραγωγικούς φορείς του Νομού, έχει ανταποκριθεί σε επιστημονικές συνεργασίες σε θέματα:

Ελέγχου φυσικοχημικών, χημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων ποιότητας υπόγειων και επιφανειακών νερών (λίμνες, ποτάμια, γεωτρήσεις, πηγές).

Συνεχούς παρακολούθησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών πηγών πόσιμου νερού, δικτύων ύδρευσης και των νερών κολύμβησης.

Εντοπισμού σημείων ρύπανσης και μόλυνσης υδατικών πόρων

Τεχνολογίας επεξεργασίας και εμφιάλωσης νερού

Αξιολόγησης φίλτρων πόσιμου νερού

Αξιολόγησης και αξιοποίησης υδατικών πόρων για άρδευση, ύδρευση και αναψυχή.

Εδαφολογικών αναλύσεων για τον προσδιορισμό εδαφικών ιδιοτήτων και θρεπτικής κατάστασης γεωργικών εδαφών.

Διερεύνησης και αντιμετώπισης παθογόνων και ρύπανση γεωργικών εδαφών

Αειφόρου διαχείρισης υδατικών και εδαφικών πόρων.

Αξιολόγησης και αποκατάστασης χερσαίων-υδάτινων οικοσυστημάτων

Στους δραχυπρόθεσμος στόχος του Εργαστηρίου περιλαμβάνεται και η οργάνωση μιας διεπιστημονικής «Μονάδας Προστασίας Νερού», σε συνεργασία με ερευνητές από άλλα Εργαστήρια. Αντικειμενικοί στόχοι της Μονάδας, θα είναι η συγκέντρωση δεδομένων πεδίου, η διεπιστημονική διερεύνηση και αξιολόγησή τους για την πρόληψη ή/και

αντιμετώπιση συνθηκών που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των υδατικών πόρων σε επίπεδο Νομού. Κάθε περιοχή που συνδέεται με υδατικούς πόρους θα αποτελεί περιοχή ερευνητικού ενδιαφέροντος της Μονάδας. Ιδιαίτερη προσπάθεια θα καταβληθεί για την χρονική συνέχεια των δεδομένων καθώς μέχρι σήμερα παρατηρείται η διαθεσιμότητα στοιχείων, χωρίς χρονικό προγραμματισμό, από διαφορετικές επιστημονικές ομάδες.

Η επέκταση των δραστηριοτήτων της και η δημιουργία ενός δικτύου συνεργασίας φορέων σε επίπεδο Περιφέρειας Κρήτης είναι στις προτεραιότητες της Μονάδας προκειμένου να δημιουργηθεί Βάση Δεδομένων Νερού διαθέσιμη σε όλους τους συνεργάτες της. Ακόμη στους στόχους της Μονάδας περιλαμβάνεται η ενημέρωση και επιμόρφωση επαγγελματιών και κατοίκων ευαίσθητων περιοχών που γειτνιάζουν με σημαντικούς υδάτινους συλλέκτες, για την πρόληψη της επιβάρυνσης του υδάτινου περιβάλλοντος από τις δραστηριότητές τους.

