

# Ανακοίνωση

**Τύπου**  
προς δημοσίευση



Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Γραφείο Επικοινωνίας  
Τομέας Προώθησης  
και Προβολής

Τηλέφωνο: 22894304

Ηλ. Διεύθυνση: [prinfo@ucy.ac.cy](mailto:prinfo@ucy.ac.cy)

Ιστοσελίδα: [www.ucy.ac.cy/pr](http://www.ucy.ac.cy/pr)



27 Ιουλίου 2018

## ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΝΕΡΟΥ ΝΗΡΕΑΣ ΣΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ ΓΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

**Στο πλαίσιο υλοποίησης ερευνητικού έργου για την ανθεκτικότητα των βακτηρίων στα αντιβιοτικά, στο οποίο συμμετέχει το Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού Νηρέας του Πανεπιστημίου Κύπρου**

Το Ινστιτούτο Μελλοντικών Βιομηχανιών (Future Industries Institute) του Πανεπιστημίου της Νότιας Αυστραλίας, στην Αδελαΐδα, φιλοξενεί την κ. Στέλλα Μιχαήλ ως ερευνήτρια για την καλοκαιρινή περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2018. Η κ. Μιχαήλ είναι υποψήφια διδακτορική φοιτήτρια του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος και ερευνήτρια του Διεθνούς Ερευνητικού Κέντρου Νερού Νηρέας του Πανεπιστημίου Κύπρου. Στόχος είναι η διεξαγωγή έρευνας για τις ανάγκες του ερευνητικού έργου με τίτλο **“Transfer and control of antibiotic-resistant bacteria and their genes during wastewater treatment and reuse”** (IRGP 45), το οποίο χρηματοδοτείται από την κυβέρνηση της Αυστραλίας μέσω του South Australian Premier’s Research and Innovation Fund.

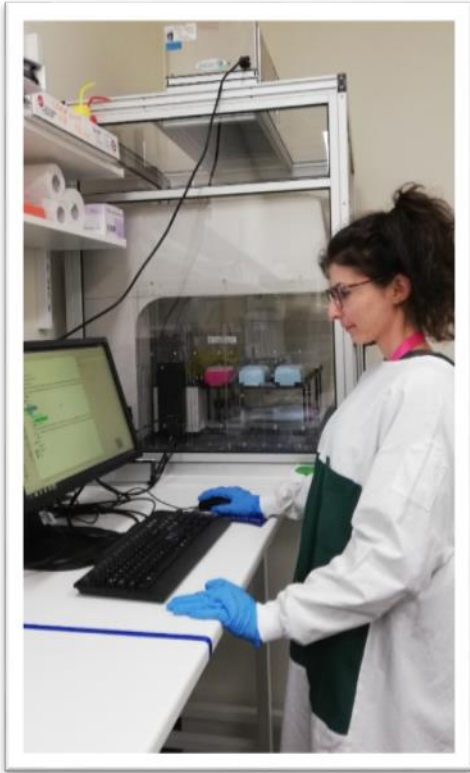
Το έργο αφορά στην ύπαρξη μικροβιακής αντοχής στα αστικά λύματα καθώς και στη μεταφορά της στο περιβάλλον μέσω βακτηρίων και γονιδίων κατά την τελική διάθεση ή επαναχρησιμοποίηση των αστικών λυμάτων. Το γενικό συντονισμό του ερευνητικού έργου έχει η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου της Νότιας Αυστραλίας, Δρ. Erica Donner, ενώ η συντονίστρια από πλευράς Κύπρου είναι η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου και Διευθύντρια του Διεθνούς Ερευνητικού Κέντρου Νηρέας του Πανεπιστημίου Κύπρου, Δρ. Δέσπω Φάττα-Κάσινου.



Η κ. Μιχαήλ εκπαιδεύεται σε τεχνικές μοριακής βιολογίας και στη χρήση εξοπλισμού προηγμένης τεχνολογίας για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης διαφόρων γονιδίων σε δείγματα επεξεργασμένων αστικών λυμάτων. Η έρευνα εστιάζει στην απομάκρυνση ρύπων αναδυόμενου ενδιαφέροντος, όπως υπολείμματα αντιβιοτικών, βακτήρια ανθεκτικά σε κάποια αντιβιοτικά και γονίδια που φέρουν ανθεκτικότητα, από τα δευτεροβάθμια επεξεργασμένα αστικά λύματα με τη χρήση προηγμένων διεργασιών χημικής οξειδωσης και συστημάτων μεμβρανών. Επιπλέον, γίνεται προσπάθεια για αναγνώριση των πλέον διαδεδομένων ή/και επικίνδυνων παθογόνων μικροοργανισμών, ανθεκτικών βακτηρίων και γονιδίων που έχουν την ικανότητα να επιβιώνουν της επεξεργασίας, να «επιμένουν» δηλαδή και να πολλαπλασιάζονται στο περιβάλλον. Η ανάπτυξη και η μεταβίβαση νέων συνδυασμών γονιδίων ανθεκτικότητας είναι ιδιαίτερα πιθανό να εμφανιστεί σε τέτοια περιβάλλοντα, καθώς τα περιβαλλοντικά βακτήρια και τα βακτήρια που προέρχονται από τον άνθρωπο βρίσκονται σε στενή επαφή και συνυπάρχουν με μικρές συγκεντρώσεις αντιβιοτικών.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι της ερευνητικής εργασίας, πραγματοποιήθηκαν πειράματα χημικής οξειδωσης, χρησιμοποιώντας δευτεροβάθμια επεξεργασμένα αστικά λύματα, σε πιλοτικές μονάδες που βρίσκονται στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Κύπρου. Ακολούθως, το γονιδιωματικό DNA των δειγμάτων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των επεξεργασιών μεταφέρθηκε στο Πανεπιστήμιο της Νότιας Αυστραλίας για τον προσδιορισμό γονιδίων που φέρουν ανθεκτικότητα σε ορισμένα αντιβιοτικά (π.χ. 16S rRNA, *su1*, *qnrS*, *tetM*, *bla<sub>TEM</sub>*, *bla<sub>KPC</sub>*, κ.) και παθογόνων μικροοργανισμών (π.χ. *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Legionella* spp., κ.λπ.) χρησιμοποιώντας ποσοτικές μεθόδους αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR) πραγματικού χρόνου (LightCycler® 480 Instrument II, Roche και QX200 Droplet Digital PCR™, BIO-RAD). Στόχος είναι να διαφανεί εάν τα συγκεκριμένα γονίδια είναι περισσότερο ή λιγότερο διαδεδομένα στα παθογόνα βακτήρια που περιέχονται στα επεξεργασμένα αστικά λύματα.

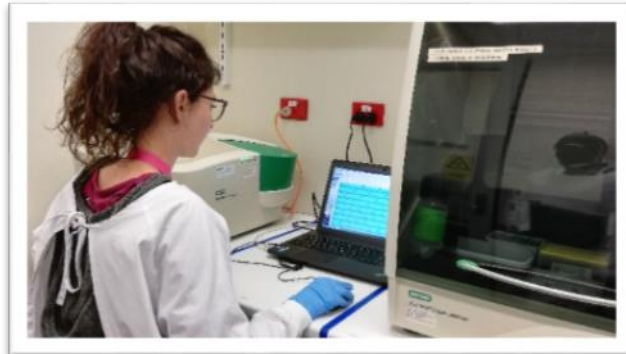
---



Προετοιμασία μικροτρυβλίου 384 θέσεων για ανάλυση στο LC<sup>®</sup> 480, με τη χρήση ρομπότ



Προετοιμασία μικροτρυβλίου 96 θέσεων για ανάλυση στο digital droplet PCR



Ανάλυση δεδομένων στο digital droplet PCR

Τέλος ανακοίνωσης