



## πρόσκληση

**Δευτέρα,  
14 Νοεμβρίου 2016  
16:30-18:15**

Αμφιθέατρο Πεύκιος Γεωργιάδης,  
Κτήριο Ανδρέας Θεμιστοκλέους,  
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου,  
Οδός Αθηνών, Λεμεσός

Το Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου σας προσκαλεί στην ημερίδα με θέμα:

### **Υδροπονική Καλλιέργεια στην Κύπρο. Παρόν και Μέλλον**

#### **Ομιλητές:**

**16:30-16:45**

**Σύντομη ανασκόπηση των υδροπονικών καλλιεργειών στην Κύπρο**

**Γεώργιος Νικολάου**

*Λειτουργός Γεωργίας, Τμήμα Γεωργίας, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος*

**16:45-17:30**

**Η Θρέψη των φυτών στις υδροπονικές καλλιέργειες**

**Δρ Δημήτριος Σάββας**

*Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών*

**17:30-17:45**

**Εφαρμογή υδροπονικών καλλιεργειών και νέες προκλήσεις**

**Δρ Νικόλαος Τζωρτζάκης**

*Επίκουρος Καθηγητής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου*

**17:45-18:15**

**Συζήτηση-Τοποθετήσεις**

*Η ημερίδα τελεί υπό την αιγίδα του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου και του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.*

Πληροφορίες:  
Δρ Νικόλαος Τζωρτζάκης  
Τηλ: 25002280



## Περίληψη Διαλέξεων

### Σύντομη ανασκόπηση των υδροπονικών καλλιέργειών στην Κύπρο

Η υδροπονία είναι μια εντατική μορφή καλλιέργειας φυτών εκτός εδάφους, που αυξάνει τις αποδόσεις, βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα και ασφάλεια των νωπών προϊόντων με ταυτόχρονη ορθολογική διαχείριση λιπασμάτων και φυσιικών πόρων. Ιδιαίτερα η διαρκής υποβάθμιση που υφίστανται τα εδάφη και η ανάγκη για χρήση καλλιιεργειών υψηλού δείκτη απόδοσης νερού, θα έπρεπε να έχουν οδηγήσει σε αύξηση των θερμοκηπιακών υδροπονικών καλλιιεργειών. Παρόλα αυτά η απεικόνιση της κυπριακής πραγματικότητας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν αρκετά περιθώρια ανάπτυξης και βελτίωσης. Οι κυριότερες υδροπονικές καλλιιεργειες που απαντώνται στην Κύπρο εστιάζονται στις λαχανοκομικές καλλιιεργειες της φρούλας της τομάτας και της αγγουριάς σε ανοιχτά συστήματα και σε μικρότερο ποσοστό συναντάται υδροπονία σε ανθοκομικές επιχειρήσεις. Η κατάρτιση και εκπαίδευση των παραγωγών, δέχεται βελτιώσεων, διότι παρά τα υπερσύγχρονα υδροπονικά συστήματα, για την επίτευξη βέλτιστων αποδόσεων απαιτείται ορθή διαχείρισή τους, εξειδίκευση και εμπειρία.

### Η θρέψη των φυτών στις υδροπονικές καλλιιεργειες

Η δυνατότητα βελτιστοποίησης της θρέψης και της λίπανση των φυτών μέσω της παροχής θρεπτικών διαλυμάτων με πλήρως ελεγχόμενη σύνθεση είναι ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της υδροπονίας. Το πλεονέκτημα αυτό, σε συνδυασμό με ορισμένα ακόμη πλεονεκτήματα, οδηγεί σε υψηλότερες παραγωγές στις υδροπονικές καλλιιεργειες, σε σύγκριση αυτές που αναπτύσσονται στο έδαφος. Για να λειτουργεί όμως ως πλεονέκτημα η ελεγχόμενη θρέψη των φυτών στις υδροπονικές καλλιιεργειες, απαιτείται ένα ελάχιστο επίπεδο εξειδικευμένης γνώσης είτε από τον παραγωγό είτε από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς που μεταφέρουν τεχνογνωσία στο επίπεδο της παραγωγής. Στόχος της παρουσίσης αυτής είναι να γίνει μία σύντομη αναφορά στον τρόπο διαχείρισης της θρέψης των φυτών στις υδροπονικές καλλιιεργειες. Τα ειδικότερα θέματα που θα παρουσιαστούν συνοπτικά είναι:

1. Παρασκευή θρεπτικού διαλύματος. Ιδιότητες θρεπτικών διαλυμάτων, σύνθεση θρεπτικών διαλυμάτων, απαιτούμενα λιπάσματα, δυσκολίες κατάρτισης θρεπτικού διαλύματος με επιθυμητή σύνθεση, επίτευξη επιθυμητών τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας, pH και αναλογιών θρεπτικών στοιχείων, αυτοματοποίηση διαδικασίας υπολογισμού θρεπτικών διαλυμάτων.
2. Έλεγχος & αναπροσαρμογές θρεπτικού διαλύματος σε ανοιχτά υδροπονικά συστήματα. Ρύθμιση ολικής συγκέντρωσης αλάτων και pH στο περιβάλλον των ριζών, ρύθμιση αναλογιών θρεπτικών στοιχείων, επίδραση θρεπτικού διαλύματος στην ποιότητα των κηπευτικών στις υδροπονικές καλλιιεργειες, αλληλεπιδράσεις συνθηκών περιβάλλοντος και χαρακτηριστικών θρεπτικού διαλύματος.

### Εφαρμογή υδροπονικών καλλιιεργειών και νέες προκλήσεις

Η ανάπτυξη και απόδοση μιας καλλιιεργειας επηρεάζεται από αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες, με την υδροπονία να παρέχει τη δυνατότητα ικανοποιητικού ελέγχου της θρέψης και του ρυθμού ανάπτυξης των φυτών. Μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις για την Κύπρο, είναι η υποβαθμισμένη ποιότητα αρδευτικού νερού, με σημάδια αλατότητας στο μέσο που εφαρμόζεται, με αποτέλεσμα τη μείωση των αποδόσεων και συχνά της ποιότητας των προϊόντων. Ο ανταγωνισμός των καιόντων είναι ένας από τους τρόπους απόλυσης των επιπτώσεων της αλατότητας. Η καλλιιεργεια ανθεκτικών ειδών σε περιπτώσεις αλατότητας θα πρέπει να αξιολογηθεί επίσης. Σύντομη αναφορά θα γίνει και σε εφαρμογή υδροπονίας σε καλλιιεργεια αρωματικών φυτών.

## Βιογραφικοί Ομιλητών

### Γεώργιος Νικολάου

Λειτουργός Γεωργίας στον Κλάδο Χρήσης Γης και Ύδατος του Τμήματος Γεωργίας. Οι αρμοδιότητες του Κλάδου περιλαμβάνουν τους Τομείς Εδαφολογίας, Θρέψης Φυτών, Χρήσης Ύδατος, Υδροπονίας, Αγρομηχανικής και Αγροπεριβαλλοντικά θέματα. Στόχος είναι η αναβάθμιση της γεωργικής παραγωγής με ορθολογική αξιοποίηση των παραμέτρων της παραγωγής (έδαφος, νερό και λιπάσματα) και η αξιοποίηση των φυσικών πόρων, μέσα στα πλαίσια μιας περιβαλλοντικής αειφόρου ανάπτυξης. Ιστοσελίδα Τμήματος Γεωργίας: <http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf>.

### Δημήτριος Σάββας

Καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής (Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιέργειών) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Είναι απόφοιτος της Γεωπονικής Σχολής Αθηνών, κατέχει διδακτορικό τίτλο από το Πανεπιστήμιο της Βόννης με ειδίκευση στα κηπευτικά και την υδροπονία. Είναι Διευθυντής του Εργαστηρίου Κηπευτικών Καλλιέργειών του ΓΠΑ. Εργάστηκε ως ακαδημαϊκό προσωπικό στα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα Μεσολογίου, Καλαμάτας, και Ηπείρου αλλά και στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Επίσης, έχει διδάξει ως επισκέπτης καθηγητής στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του MAICh-CIHEAM. Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν θέματα υδροπονίας και ανάπτυξης υποστρωμάτων σε κηπευτικές και ανθοκομικές καλλιέργειες και ορθολογική διαχείριση φυσικών πόρων. Είναι μέλος της συντακτικής επιτροπής (Editorial Board) των διεθνών επιστημονικών περιοδικών *Scientia Horticulturae*, *Environmental & Experimental Botany*, *Agricultural Water Management* και *European Journal of Horticultural Science*. Το συγγραφικό του έργο περιλαμβάνει 72 εργασίες σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, 31 επιστημονικές εργασίες σε πλήρη πρακτικά διεθνών συνεδρίων, 44 εργασίες σε πλήρη πρακτικά πανελληνίων συνεδρίων, 5 κεφάλαια σε ξενόγλωσσα βιβλία και 3 βιβλία (Γενική Ανθοκομία, Γενική Λαχανοκομία, Καλλιέργειες εκτός Εδάφους) στα Ελληνικά. Συμμετέχει/συντονίζει ερευνητικά ανταγωνιστικά προγράμματα σχετικά με τις υδροπονικές καλλιέργειες κηπευτικών.

### Νικόλαος Τζωρτζάκης

Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου. Είναι απόφοιτος της Γεωπονικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, κατέχει μεταπτυχιακό στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες – υδροπονία από το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (MAICh-CIHEAM) και διδακτορικό τίτλο από το Πανεπιστήμιο του Newcastle Upon Tyne με ειδίκευση στη Μετασυλλεκτική Φυσιολογία/Βιοχημεία Οπωροκηπευτικών. Εργάστηκε/έχει διδάξει στο Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων (ΕΘΙΑΓΕ), στο ΤΕΙ Κρήτης, και στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του MAICh-CIHEAM. Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν θέματα υδροπονίας και ανάπτυξης υποστρωμάτων σε κηπευτικά και αρωματικά φυτά, καθώς επίσης και η χρήση φυσικών προϊόντων με αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση, για την μετασυλλεκτική συντήρηση των νωπών καρπών. Το συγγραφικό του έργο περιλαμβάνει 44 εργασίες σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και 2 κεφάλαια σε ξενόγλωσσα βιβλία. Συμμετέχει/συντονίζει ερευνητικά ανταγωνιστικά προγράμματα σχετικά με τις υδροπονικές καλλιέργειες κηπευτικών και αρωματικών φυτών, αβιοτική καταπόνηση μέσω της κλιματικής αλλαγής σε αμπελοκαλλιέργεια, μετασυλλεκτική συντήρηση φρούτων και λαχανικών. Είναι μέλος του Συμβουλίου του δικτύου EUVRIN (European Vegetables Research Institute Network).