

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ
Δρ ΚΑΡΤΣΩΝΑ ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑ

I. ΑΤΟΜΙΚΑ - ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΕΠΩΝΥΜΟ	Κάρτσωνας
ΟΝΟΜΑ	Επαμεινώνδας
ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ	Δημήτριος
ΟΝΟΜΑ ΜΗΤΡΟΣ	Γεωργία
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	02-06-1971
ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	Αθήνα
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Έγγαμος με δύο παιδιά
Δ/ΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	Μεθώνης 65, 24 100 Καλαμάτα
Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΤΕΙ Καλαμάτας, Αντικάλαμος Καλαμάτα
ΤΗΛΕΦΩΝΟ	Εργ.:27210-45150, Κιν.:6973-668701

II. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Ειδικότητα: Επίκουρος Καθηγητής, στο τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων του ΤΕΙ Πελοποννήσου με γνωστικό αντικείμενο «Καλωπιστικά Φυτά και Αρχές Κηποτεχνίας - Παραγωγή Αγενούς Πολλαπλασιαστικού Υλικού».

Διεύθυνση εργασίας: ΤΕΙ Καλαμάτας, Αντικάλαμος Καλαμάτα **τηλ.:** 27210-45150, **fax:** 2721045150, **e-mail:** nkartsonas@yahoo.com.

http://www.teikal.gr/cc9/sites/fp/upload/528/karts_en.pdf

III. ΣΠΟΥΔΕΣ

Δεκέμβριος 2008: Διδάκτορας του τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου), με θέμα της διδακτορικής διατριβής: «Διερεύνηση της επίδρασης της φυσιολογίας του εκφύτου, του υποστρώματος και των συνθηκών περιβάλλοντος στην οργανογένεση και τον εγκλιματισμό του *Quercus euboica in vitro* ». Κρίθηκε από Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή και βαθμολογήθηκε με «Άριστα, 10».

Σεπτέμβριος 1998 - Αύγουστος 2000 : Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην ειδικότητα « Οπωροκηπευτικά Φυτά » του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Βαθμός Άριστα (8.92). Μεταπτυχιακή Διατριβή: Μελέτη του πολλαπλασιασμού *in vitro* του είδους *Thymelaea hirsuta* L.(Θυμελαία).

Σεπτέμβριος 1989 – Ιούλιος 1996. Δίπλωμα Γεωπονικών Σπουδών. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Βαθμός: Λίαν Καλώς Οκτώ (8).

Ιούνιος 1989- Απολυτήριο Λυκείου. Ενιαίο Πολυκλαδικό Λύκειο Αθηνών.

IV. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗ Η/Υ

Αγγλικά-Advanced (2003). Στις 12 Δεκεμβρίου του 2003 εξετάστηκα επιτυχώς στις εξετάσεις της Ελληνοαμερικάνικης ένωσης TOEIC και έλαβα το βαθμό 790 που αντιστοιχεί στο επίπεδο αγγλικής γλωσσομάθειας Advanced (πολύ καλή γνώση Αγγλικών).

Γνώση Η/Υ. Γνωρίζω τα προγράμματα Microsoft office, Corel, Photoshop, τα στατιστικά προγράμματα jump και stat graphics, και έχω γνώση χρήσης Database ξένων βιβλιοθηκών με γεωπονικά επιστημονικά θέματα από το διαδίκτυο.

V. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Δεκέμβριος 2014 έως και σήμερα: Επίκουρος Καθηγητής στο τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων (πρώην Φυτικής Παραγωγής) του ΤΕΙ Πελοποννήσου, με γνωστικό αντικείμενο «Καλωπιστικά Φυτά και Αρχές Κηποτεχνίας - Παραγωγή Αγενούς Πολλαπλασιαστικού Υλικού».

Μάρτιος 2008 έως και Δεκέμβριος 2014 : Καθηγητής Εφαρμογών στο τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων (πρώην Φυτικής Παραγωγής) του ΤΕΙ Πελοποννήσου, με εξειδίκευση στην Ανατομία και Φυσιολογία Φυτών.

Σεπτέμβριος 2003 – Μάρτιος του 2008: Εργαστηριακός συνεργάτης του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας.

Απρίλιος 2000 - Μάρτιος του 2008: Ατομική επιχείρηση με αντικείμενο τη μελέτη, κατασκευή και συντήρηση κήπων σε ιδιωτικές κατοικίες, συγκροτήματα γραφείων και δημοσίων κτιρίων.

Απρίλιος 2002 – Μάρτιος του 2008: Ιδιοκτήτης και υπεύθυνος γεωπόνος φυτωρίου καλλωπιστικών φυτών και καρποφόρων δένδρων.

Ιούνιος 2002 - Οκτώβριος 2002 : Εκτιμητής για αποζημιώσεις κτημάτων στον Ελληνικό Οργανισμό Γεωργικών Ασφαλίσεων.

Ιούλιος 2002 - Οκτώβριος 2002 : Εργάστηκα στο Αμπελουργικό και Ελαιοκομικό Μητρώο του νομού Αρκαδίας.

Ιούνιος 1999 – Δεκέμβριος 2000 : Υπεύθυνος γεωπόνος σε εταιρεία απολυμάνσεων.

VI. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Μάρτιος 2008 έως και Σήμερα : Καθηγητής Εφαρμογών στο τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων (πρώην Φυτικής Παραγωγής) του ΤΕΙ Πελοποννήσου, με ειδικότητα Ανατομία και Φυσιολογία Φυτών. Έχω διδάξει και διδάσκω τα μαθήματα, Ανατομία και Μορφολογία Φυτών, Φυσιολογία Φυτών, Συστηματική Βοτανική, Καλλωπιστικά Φυτά – Αρχές Κηποτεχνίας, Δενδροκομία, Παραγωγή Αγενούς Πολλαπλασιαστικού Υλικού, Σολανώδη και Ψυχανθή Φυτά, Ελαιούχα αρωματικά φυτά, Αρχιτεκτονική Τοπίου – Κηποτεχνία, Καλλωπιστικά φυτά Πάρκων και Δενδροστοιχιών.

Σεπτέμβριος 2003 – Μάρτιος του 2008: Εργαστηριακός συνεργάτης του ΤΕΙ Καλαμάτας της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας.

Στη διάρκεια της έως τώρα θητείας στο ΤΕΙ Καλαμάτας , συνέβαλλα στην καλλίτερη οργάνωση και στην αγορά περαιτέρω εξοπλισμού για το εργαστήριο Ανατομίας Μορφολογίας Φυτών.

Έχω συμμετάσχει στην εξεταστική επιτροπή 427 πτυχιακών εργασιών σπουδαστών του ιδρύματος.

Έχουν ολοκληρωθεί υπό την επίβλεψη μου πενήντα εννέα (59) πτυχιακές εργασίες.

Από αυτές οι δεκατρείς ήταν πειραματικές οι δεκαοκτώ κηποτεχνικές οι πέντε βοτανικές και οι υπόλοιπες είκοσι τρεις βιβλιογραφικές

Επίσης έχω παράσχει επικουρικό έργο κατά τα έτη 1998-2008 στο Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, του τμήματος Φυτικής Παραγωγής, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Το επικουρικό έργο περιλαμβάνει τη βοήθεια στην εκτέλεση του πειραματικού μέρους των πτυχιακών μελετών, τη βοήθεια στη συντήρηση των επιστημονικών οργάνων και σε διάφορες διοικητικές εργασίες του εργαστηρίου και

τη βοήθεια στην εκτέλεση των εξής εργαστηριακών μαθημάτων α) Ανθοκομία Ι, Εργαστήριο υποχρεωτικό στο 7ο Εξάμηνο του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής. β) Ανθοκομία ΙΙ, Εργαστήριο υποχρεωτικό στο 9ο εξάμηνο του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής, Κατεύθυνση Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου και προαιρετικό στην Κατεύθυνση Κηπευτικών Καλλιεργειών, και γ) Καλλωπιστικά Φυτά, Εργαστήριο υποχρεωτικό στο 8ο Εξάμηνο του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής.

Τέλος έχω εργαστεί ως εκπαιδευτής στο Ινστιτούτο Γεωπονικών Επιστημών, διδάσκοντας τα μαθήματα της Ανθοκομίας και των καλλωπιστικών φυτών.

VII. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΚΑΙ ΗΜΕΡΙΔΕΣ

Έχω συμμετάσχει παρουσιάζοντας εργασίες στα παρακάτω συνέδρια:

Διεθνή συνέδρια

1-4 Ιουλίου 2012. . II International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone. Ghent, Belgium. Συμμετοχή με τη προφορική ανακοίνωση: «Effect of Photon Flux, CO₂ Concentration and Culture Vessels Covering Material, on Physiological Characteristics of *Quercus euboica* In Vitro Grown Plantlets».

26-30 Μαΐου 2008. . I International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone. Pruhonice, Czech Republic. Συμμετοχή με τη γραπτή ανακοίνωση: «Effect of culture vessels size and covering material on leaf morphological and anatomical characteristics of *Quercus euboica in vitro* plantlets».

11-15 Ιουνίου 2007. V International Symposium on New Floricultural Crops. Madeira, Portugal. Συμμετοχή με τη γραπτή ανακοίνωση: «Micropropagation of *Quercus euboica* PAP., a rare, endemic, oak species of Greece».

Εθνικά συνέδρια

15-18 Οκτωβρίου 2013. 26^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Καλαμάτα. Συμμετοχή με: έξι εργασίες που αναγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

10-12 Οκτωβρίου 2012. 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας Γενετικής Βελτίωσης Φυτών. Θεσσαλονίκη. Συμμετοχή με: την ανακοίνωση Αξιολόγηση πέντε ποικιλιών μαλακού σιταριού σε συνθήκες αλατότητας. Κούβελας, Α., Ρούσος, Ι., Τσιγκούλης, Α., Αλεξόπουλος, Α., Κάρτσωνας, Ε., Ξυνιάς Ι. Ν...

01-04 Νοεμβρίου 2011. 25^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Λεμεσός, Κύπρος. Συμμετοχή με: την ανακοίνωση «Επίδραση της πυκνότητας φύτευσης στην παραγωγή και την ποιότητα τριών ποικιλιών φράουλας σε υδροπονικό σύστημα βαθείας επίπλευσης. Κώτσιρας Α., Μανωλοπούλου Ε., Μουρούτογλου Χ., Δημόπουλος Β., Κάρτσωνας Ε., Κανάκης Α. & Αλεξόπουλος Α.

01-04 Νοεμβρίου 2011. 25^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Λεμεσός, Κύπρος. Συμμετοχή με: την ανακοίνωση «Συγκριτική αξιολόγηση δύο ελληνικών ποικιλιών και ενός υβριδίου μικρόκαρπης τομάτας σε υδροπονική καλλιέργεια, τομάτας. Κώτσιρας Α., Μουρούτογλου Χ., Κάρτσωνας Ε., Αλεξόπουλος Α., Κανάκης Α., Δελής Κ. & Εμμανουήλ Ο.

20-23 Οκτ. 2009. 24^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Βέροια. Συμμετοχή με: τη γραπτή ανακοίνωση «Μελέτη της ανάπτυξης και παραγωγής μαρουλιού σε υδροπονικό σύστημα επίπλευσης (deer flow technique) και σε στερεά υποστρώματα σε χειμερινή και εαρινή καλλιέργεια».

23-26 Οκτ. 2007. 23^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Χανιά. Συμμετοχή με: τη γραπτή ανακοίνωση «Διερεύνηση του εγκλιματισμού φυταρίων *Quercus euboica* σε *ex vitro* συνθήκες».

19-21 Οκτ. 2005. 22^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών», Πάτρα. Συμμετοχή με: 1) την προφορική ανακοίνωση «Επίδραση του υλικού κάλυψης των δοχείων της *in vitro* καλλιέργειας σε μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά φύλλων του *Quercus euboica*» και 2) τη γραπτή ανακοίνωση «Μελέτη της ριζοβολίας του *Quercus euboica in vitro*».

8-10 Οκτ. 2003. 21^ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών», Ιωάννινα. Συμμετοχή με: τη γραπτή ανακοίνωση «Διερεύνηση μεθόδων πολλαπλασιασμού της *Thymelaea hirsuta in vitro*».

25-27 Οκτ. 1999. 19^η Επιστημονική Συνεδρίαση της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών», Ηράκλειο. Συμμετοχή με: την προφορική ανακοίνωση «Μελέτη του πολλαπλασιασμού του *Quercus euboica in vitro*».

15 Δεκεμβρίου 2005. Ημερίδα με θέμα Επιζήμια έντομα και ακάρεα αστικού πρασίνου. Κτήμα Συγγρού. Συμμετείχα στην ημερίδα με δύο γραπτές ανακοινώσεις α) Η πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και τα σημαντικότερα έντομα εχθροί της και β) Οι κυριότεροι εντομολογικοί εχθροί της τριανταφυλλιάς και η αντιμετώπισή τους.

2–7 Ιουνίου 2003 «Proceedings of the First International Conference on Turfgrass Management and Science for Sports Fields». Αθήνα. Μέλος της οργανωτικής επιτροπής και Παρακολούθηση.

19 Ιουλίου 2001 «Ολυμπιακά Έργα και Αναπλάσεις / Έργα Πρασίνου-Περιβάλλον Χώρος». Γ.Π.Α.. Παρακολούθηση.

24-26 Μαΐου 2000 «20ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανθοκομίας». Βόλος. Παρακολούθηση.

20 Δεκεμβρίου 1997 «Γεωργική Βιοτεχνολογία - Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί - Νομικά, ηθικά και κοινωνικά ζητήματα». Αθήνα. Παρακολούθηση.

8-10 Νοεμβρίου 1993 «5ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο της Εντομολογικής Εταιρείας Ελλάδος». Αθήνα. Παρακολούθηση.

VIII. ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

α) Διατριβές

1. Κάρτσωνας Ε. (2008). Διερεύνηση της επίδρασης της φυσιολογίας του εκφύτου, του υποστρώματος και των συνθηκών περιβάλλοντος στην οργανογένεση και τον εγκλιματισμό του *Quercus euboica in vitro*. Διδακτορική διατριβή.

2. Κάρτσωνας Ε. (2000). Μελέτη του πολλαπλασιασμού *in vitro* του είδους *Thymelaea hirsuta* L.(Θυμελαία). Μεταπτυχιακή διατριβή.

3. Κάρτσωνας Ε. (1996). Κυκλάμινο : Ελληνικά Είδη. Μελέτη του πολλαπλασιασμού του *Cyclamen persicum giganteum* με ιστοκαλλιέργεια. Πτυχιακή μελέτη.

β) Σημειώσεις προπτυχιακών μαθημάτων

1. Σημειώσεις με τίτλο « Δρεπτά άνθη ». Για το μάθημα Ανθοκομία (Δρεπτά άνθη) του τμήματος ΤΕ.ΓΕ.Π της σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Καλαμάτας.

2. Σημειώσεις με τίτλο « Ανθοδετική ». Για το μάθημα της Ανθοδετικής των τμημάτων ΘΕ.ΚΑ και ΤΕ.ΓΕ.Π της σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Καλαμάτας.

3. Σημειώσεις με τίτλο « Ανθοκομία Ι ». Για το εργαστήριο της Ανθοκομίας Ι του τμήματος ΘΕ.ΚΑ της σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Καλαμάτας. Μαζί με τον συνάδελφο κ. Κυριακόπουλο Χαράλαμπο.

4. Σημειώσεις με τίτλο Καλλωπιστικά φυτά Αρχές κηποτεχνίας του τμήματος Φυτικής Παραγωγής της σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Καλαμάτας.

IX. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

A) Σε περιοδικά με κριτές

1. Kartsonas Ep. & Papafotiou M. (2007). Mother plant age and seasonal influence on *in vitro* propagation of *Quercus euboica* Pap., an endemic, rare and endangered oak species of Greece. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 90: 111-116.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε ο *in vitro* πολλαπλασιασμός του είδους *Quercus euboica*. Εξετάστηκε η επίδραση της ηλικίας των μητρικών φυτών μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με την εποχή την οποία κοπήκαν τα έκφυτα, στην βλαστογέννεση των εκφύτων.

A micropropagation method for *Quercus euboica* Pap. was developed. Nodal explants from seedlings gave higher multiplication rates than explants from adult plants. Cultures initiated at the beginning of May produced the highest percentage of shoot forming explants and multiplication rate. Woody Plant Medium (WPM) salts, with 100 mg l⁻¹ myoinositol, 1 mg l⁻¹ thiamine, 0.5 mg l⁻¹ pyridoxine, 0.5 mg l⁻¹ nicotinic acid and 3% sucrose was used as basal medium and several cytokinins at various concentrations were evaluated for their effect on shoot multiplication. The highest shoot multiplication rate was obtained with 4.44 IL BA. IBA at 9.84 IL in the culture medium during the first week of culture, and if followed by culture in hormone-free medium, gave the best rooting results. Darkness at the beginning of the rooting period did not improve rooting. The use of plastic wrap as a cover material of the culture vessels enhanced rooting percentage and root number. Plantlets acclimatized ex vitro in soil from the natural environment of the species survived at a higher percentage (up to 93%) and had more vigorous growth than plantlets grown in a compost– perlite (2:1 v/v) medium (up to 36%).

2. Kartsonas E. and Papafotiou M.. (2013). «Effect of Photon Flux, CO₂ Concentration and Culture Vessels Covering Material, on Physiological Characteristics of *Quercus euboica* In Vitro Grown Plantlets».. II International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone. Ghent, Belgium. Acta Horticulturae (ISHS) 990:415-421.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση της φωτοσυνθετικά ενεργού ακτινοβολίας, της συγκέντρωσης του CO₂ και του υλικού κάλυψης των δοχείων καλλιέργειας στα φυσιολογικά χαρακτηριστικά φυταρίων του *Quercus euboica* που αναπτύσσονταν *in vitro*.

Quercus euboica Pap., is a rare, endangered oak species, endemic in the Greek island Euboea. The species can be used as an ornamental plant in urban and suburban landscape. Its drought tolerance and capability to sprout again after fire and grazing makes it a desired species for reforestation in Mediterranean climates. A micropropagation method for the species was developed. Woody Plant Medium salts (WPM), with 100 mg/L myoinositol, 1 mg/L thiamine, 0.5 mg/L pyridoxine, 0.5 mg/L nicotinic acid and 3% sucrose was used as basal medium. The highest shoot multiplication rate was taken from one year old seedlings on basal medium supplemented with 1 mg/L BA. Seasonable influence of explants collection on establishment was observed; explants collected in beginning of May gave the highest multiplication rate compared to explants collected in July and September. IBA at 2 mg/L applied in the culture medium during the first week of culture followed by culture in hormone-free medium gave the best rooting results. Basal immersion of microshoots in IBA dense solutions, for various periods of time, followed by culture in vitro on WPM or ex vitro in soil, did not improve rooting in comparison to IBA added to the medium. Plantlets acclimatized at a higher percentage and had more vigorous growth in soil from the natural environment of the species than in a compost-perlite (2:1 v/v) medium.

3. Kartsonas E. and Papafotiou M.. (2009). Micropropagation of *Quercus euboica* Pap., a rare endemic, oak species of Greece. VI International Symposium on New Floricultural Crops. Madeira, Portugal, 11-15 June 2007. Acta Horticulturae (ISHS) 813: 485-490.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε ο μικροπολλαπλασιασμός του *Quercus euboica* που αναπτύσσονταν *in vitro*.

Quercus euboica Pap., a rare, endangered oak species of Greece can be used as an ornamental plant in urban and suburban landscapes. Its drought tolerance and capability to sprout again after fire and grazing makes it a suggested species for reforestation in Mediterranean climates. The effect of different types of culture vessel covers on morphological and anatomical characteristics of leaves of in vitro grown plantlets was studied. Glass culture vessels of 300, 180 and 100 ml volume were used and covered with plastic wrap, magenta caps, semi hard plastic film, metallic caps or plastic caps. The use of different types of culture vessel covers influenced the gaseous environment and the relative humidity inside the culture vessels, which affected the morphological and anatomical characteristics of the leaves of microshoots that developed. Semi hard plastic film, as well as metallic and plastic caps induced high

relative humidity and different gases concentrations compared to plastic wrap and magenta caps. Semi hard plastic film and metallic or plastic caps led to the production of shoots with big hyperhydrated leaves and big spherical stomata having difficulty in closing, which led to quick dehydration at ex vitro transfer of the plantlets and low survival during the stage of acclimatization. Plastic wrap and magenta caps induced the formation of leaves with smaller and more elliptical stomata similar to stomata of ex vitro formed leaves. In vessels covered with plastic wrap and less in those covered with magenta caps a gradual dehydration of the medium was observed. Finally, differences on the number and anatomy of trichomes in the abaxial surface of in vitro leaves were observed compared to ex vitro leaves.

4. Kartsonas E. and Maria Papafotiou.(2010). Effect of culture vessels size and covering material on leaf morphological and anatomical characteristics of *Quercus euboica* in vitro plantlets. I International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone. Pruhonice, Czech Republic, 26-30 May 2008, Acta Horticulturae (ISHS) 885:191-196.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση του υλικού κάλυψης των δοχείων καλλιέργειας στα μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά των φύλλων φυταρίων του *Quercus euboica* που αναπτύσσονταν in vitro.

Quercus euboica Pap., a rare, endangered oak species of Greece, that can be used as an ornamental plant, has been successfully propagated in vitro. In the present study the effect on the physiological characteristics of the microplantlets of a) different types of covering material (plastic caps, metallic caps or plastic wrap) of culture vessels, b) photosynthetic photon flux density (PPFD 25 or 50 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) during culture and c) addition of CO₂ inside the vessels (up to 1000 ppm), was examined. Data concerned the ratio between the dry and the total weight of the leaves, the chlorophyll content of the plantlets, the CO₂ and ethylene concentration inside the vessels and the rate of the water loss from the in vitro growing leaves. The highest level of leaf chlorophyll content was observed in vessels covered with plastic wrap. Addition of CO₂, resulted in higher chlorophyll content in leaves grown under high PPFD, but lower under low PPFD. High PPFD reduced the chlorophyll content of all leaves. Covering the vessels with plastic wrap or culture under high PPFD increased the ratio of dry to total weight of leaves, while the addition of CO₂ did not improve it. CO₂ addition, independently of PPFD, decreased ethylene concentration in vessels covered with plastic caps and increased it in vessels covered with plastic wrap. Covering the vessels with plastic caps in

combination with culture under high PPFD and no addition of CO₂ caused a dramatic reduction of the CO₂ concentration inside the vessels. Covering the vessels with plastic wrap did not affect gas concentration inside the vessels. Finally, leaves excised from plants grown under plastic wrap showed lower rate of water loss than leaves from plants grown under the other covering materials.

5. G.J., Stathas, E.D. Kartsonas and D.C. Kontodimas, 2007-2008. New hosts for the pyriform scale *Protopulvinaria pyrifomis* (Cockerell) (Hemiptera: Coccidae in Greece. *Entomologia Hellenica*, 17: 56-59.

Μελετήθηκαν νέες προσβολές της απιόμορφης ψώρας *Protopulvinaria pyrifomis* (Cockerell) (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) στην Καλαμάτα, μετά από επισκόπηση 17 φυτικών ειδών της περιοχής τα οποία ανήκουν σε 8 οικογένειες. Στην ευρύτερη περιοχή της Καλαμάτας, το *P. pyrifomis* βρέθηκε να προσβάλλει τον Ιούνιο του 2006 φυτά *Hedera helix* και τον Απρίλιο του 2007 δένδρα *Citrus aurantium*. Το κοκκοειδές αυτό έντομο θεωρείται μια εν δυνάμει απειλή για καλλιεργούμενα και καλλωπιστικά φυτά.

6. G.J. Stathas, E.D. Kartsonas and P.J. Skouras, 2013. First record of the scale insect *Asterodiaspis ilicicola* in Greece and additional data about the scale *Gonaspidotus minimus* on *Quercus ilex*. *Hellenic Plant Protection Journal* 6: 55-57.

Γίνεται η πρώτη καταγραφή στην Ελλάδα του κοκκοειδούς εντόμου *Asterodiaspis ilicicola* (Targioni Tozzetti) (Hemiptera, Coccoidea, Asterolecaniidae), το οποίο βρέθηκε στην Αθήνα να προσβάλλει το *Quercus ilex* το Φεβρουάριο του 2013. Επίσης δίνονται στοιχεία για το κοκκοειδές έντομο *Gonaspidotus minimus* (Leonardi) (Hemiptera, Coccoidea, Diaspididae) το οποίο βρέθηκε στην Αθήνα στον ίδιο ξενιστή. Το είδος αυτό είχε αναφερθεί κατά το έτος 1936 από τον Κορενέο υπό το συνώνυμο *Aspidiotus minimus* στην Κεντρική Ελλάδα επί των ξενιστών *Quercus coccifera* και *Q. ilex*.

7. Παπαφωτίου Μ. και Ε. Κάρτσωνας, (2001). Επίδραση εκφύτου και φυτορρυθμιστικών ουσιών στον *in vitro* πολλαπλασιασμό τετραπλοειδούς κυκλάμινου. *Αγροτική Έρευνα*, 24(1), 47-53.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση του είδους του εκφύτου καθώς και του είδους και της συγκέντρωσης των φυτορρυθμιστικών ουσιών στο υπόστρωμα καλλιέργειας στην βλαστογέννεση και τον ρυθμό πολλαπλασιασμού του καλλιεργούμενου καλλωπιστικού κυκλάμινου. Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο του Σταθμού Τεχνολογίας Πολλαπλασιαστικού υλικού. Διαπιστώθηκε ότι τα έκφυτα που προήλθαν από κόνδυλο κυκλαμίνου, είχαν υψηλότερο ποσοστό αναγέννησης.

ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η εργασία 1 έχει έως και σήμερα τις παρακάτω 17 ετεροαναφορές

- Papafotiou, M., Bertsouklis, K.F. and Trigka, M. 2013. Micropropagation of *Arbutus unedo*, *A. andrachne*, and their natural hybrid, *A. x andrachnoides* from seedling explants. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 88: 768-775.
- Thiyagarajan, M., Venkatachalam, P. 2013. A reproducible and high frequency plant regeneration from mature axillary node explants of *Gymnema sylvestre* (Gurmur)-An important antidiabetic endangered medicinal plant. *Industrial Crops and Product*. 50 :517-524.
- Saha, D. 2013. Studies on factors influencing node culture establishment during in vitro shoot multiplication from mature *Schleichera oleosa* (Lour.) Oken tree. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 4: 102-109.
- Martin, A.N., Papafotiou, M., Vemmos, S.N.. 2013. Season and explant origin affect phenolic content, browning of explants, and micropropagation of × *Malosorbus florentina* (Zucc.) Browicz. *HortScience* 48: 102-107.
- Shekhawat, N.S. Mohnot, S., Phulwaria, M., Harish, Shekhawat, S. 2012. Micropropagation of *Salvadora oleoides*-An Oil Yielding Tree of Arid Forests. *Journal of Sustainable Forestry* 31: 620-632.
- Thiyagarajan, M., Venkatachalam, P. 2012. Large scale in vitro propagation of *Stevia rebaudiana* (bert) for commercial application: Pharmaceutically important and antidiabetic medicinal herb. *Industrial Crops and Products*. 37: 111-117.
- Sharma, M., M. 2011. Influence of PGRS for the *in vitro* Plant Regeneration and Flowering in *Portulaca oleracea* (L.): A Medicinal and Ornamental Plant. *International Journal of Botany* 7(1).
- Yung-I Lee 2010. Micropropagation of *Cypripedium formosanum* Hayata through Axillary Buds from Mature Plants *HortScience* 45(9):1369–1372..
- Mostafa, S. E., Karam, N.S., Shibli, R. A. and Alali, F. Q. 2010. Micropropagation and production of arbutin in oriental strawberry tree (*Arbutus andrachne* L.). *Plant Cell Tissue and Organ Culture* 103(1) 111-121.

- Preece, John E., 2010. Acclimatization of Plantlets from *In vitro* to the Ambient Environment. Encyclopedia of Industrial Biotechnology: Bioprocess Bioseparation and Cell Technology.
- Thomas, T. D. and Yoichiro H. 2010. *In vitro* propagation for the conservation of a rare medicinal plant *Justicia gendarussa* Burm. f. by nodal explants and shoot regeneration from callus. *Acta Physiologiae Plantarum* 32: 943-950.
- Thiyagarajan, M., Venkatachalam, P. 2010. *In vitro* multiple shoot regeneration from nodal explants of *Stevia rebaudiana* (BERT): An antidiabetic medicinal plant. *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*. 11: 59-64.
- Moon, Heung-Kyu, 2009. Effect of plant growth regulators on micropropagation of a rare and endangered species, Tsuru-rindo (*Tripterospermum japonicum*). *Journal of Plant Biotechnology* 36(1)
- Kim, Jae-Whune, 2009. Mass production of potato shoots by liquid culture. *Journal of Plant Biotechnology* 36(1).
- Vengadesan, G. and Pijut, P. M. (2009). *In vitro* propagation of northern red oak (*Quercus rubra* L.). *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant* 45: 474-482.
- Vieitez, A. M., Corredoira, E., Ballester, A., Munoz, F., Duran, J. and Ibarra, M. 2009. *In vitro* regeneration of the important North American oak species *Quercus alba*, *Quercus bicolor* and *Quercus rubra*. *Plant Cell Tissue and Organ Culture* 98(2) 135-145.
- Thomas, D. T. and Shankar, S. 2008. Multiple shoot induction and callus regeneration in *Sarcostemma brevistigma* Wight & Arnott, a rare medicinal plant. *Plant Biotechnology Reports* 3: 67-74.

Η εργασία 2 έχει μια αναφορά

[Paula M. Pijut](#), [Shaneka S. Lawson](#) and [Charles H. Michler](#). Biotechnological efforts for preserving and enhancing temperate hardwood tree biodiversity, health, and productivity. [In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant Volume 47, Number 1](#), 123-147.

Η εργασία 5 έχει μια αναφορά

Ben-Dov, Y., Miller, D.R. and Gibson, G.A.P., 2012. ScaleNet: a database of the scale insects of the World. Available in:

<http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/query.htm>,
 (<http://www.sel.barc.usda.gov/scalecgi/refsauth.exe?author=Stathas&begdate=1989&enddate=2014&altauth=No>)

Β) Εργασίες σε διεθνή συνέδρια και περιοδικά χωρίς κριτές.

1. Grunhage L., Burkey K.O., Bender J., Soja G., Nali C., Velissariou D., Lehman Y., Schroder M., Salmas I. & Kartsonas E., 2011. An AOT40-based response function for beans. UN ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, International Co-operative Programme - Crops, Task Force Meeting. Rapperswil, Switzerland, 2011.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκαν οι διαφορές στην ανάπτυξη και στη φυσιολογία ανθεκτικών και ευαίσθητων στο όζον γονοτύπων φασολιού στην περιοχή της Μεσσηνίας. Διαπιστώθηκε σοβαρό πρόβλημα ανάπτυξης στην ευαίσθητη ποικιλία (S156)/

Γ) Πλήρεις εργασίες σε πρακτικά Εθνικών συνεδρίων με σύστημα κριτών

1. Κάρτσωνας, Ε., Μ. Παπαφωτίου και Ι. Χρονόπουλος, (2001). Μελέτη του πολλαπλασιασμού του *Quercus euboica* *in vitro*. Πρακτικά Ε.Ε.Ε.Ο., τ.6, 19ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, Ηράκλειο-Κρήτη, 25-27 Οκτωβρίου 1999: 371-374.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η δυνατότητα απολύμανσης και εγκατάστασης καλλιεργειών *in vitro* από έκφυτα που προέρχονταν από ενήλικα φυτά του είδους *Quercus euboica*. Επιλέχθηκε η καλύτερη μέθοδος απολύμανσης για την επιβίωση των περισσότερων σε ποσοστό και λιγότερων σε μολύνσεων εκφύτων. Ενώ ως καταλληλότερη εποχή καλλιέργειας για έκφυτα που προέρχονταν από ενήλικα φυτά ήταν η άνοιξη.

2. Κάρτσωνας Ε., και Μ. Παπαφωτίου, (2004). Διερεύνηση μεθόδων πολλαπλασιασμού *in vitro* της *Thymelaea hirsuta*. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 21ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, τόμος 11, τεύχος Β, 417-420.,

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η δυνατότητα απολύμανσης και εγκατάστασης καλλιεργειών *in vitro* από έκφυτα που προέρχονταν από ενήλικα φυτά ή από σπορόφυτα του είδους *Thymelaea hirsuta*. Έκφυτα που προέρχονταν από νεανικά σπορόφυτα αντέδρασαν με υψηλότερα ποσοστά.

3. Κάρτσωνας Ε., και Μ. Παπαφωτίου (2007). Διερεύνηση της ριζοβολίας του *Quercus euboica* *in vitro*. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 22^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, τόμος 12(β), 199-202.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η καταλληλότερη μέθοδος για την ριζοβόληση φυταρίων του *Quercus euboica* που αναπτύσσονταν *in vitro*.

Το *Quercus euboica* είναι ένας ημιαειθαλής θάμνος, ή χαμηλό δένδρο ύψους έως 3 m, το οποίο απαντάται ως αυτοφυές στη Βορειανατολική Εύβοια. Περιλαμβάνεται στα απειλούμενα με εξαφάνιση είδη της ελληνικής χλωρίδας, είναι ανθεκτικό στις ξηροθερμικές συνθήκες και έχει ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία. Στην παρούσα εργασία διερευνήθηκε η *in vitro* ριζοβολία μικροβλαστών. Η καλλιέργεια έγινε σε στερεά υποστρώματα αλάτων WPM πλήρους ή μισής δύναμης, και MS πλήρους ή μισής δύναμης, με βιταμίνες Mullin, 15 ή 30 g Γ1 σακχαρόζη εμπορίου και 1 mg Γ1 IBA ή IAA. Μετά απο επτά ημέρες παραμονής στο υπόστρωμα ριζοβολίας κάποιοι μικροβλαστοί μεταφέρονταν σε υπόστρωμα χωρίς φυτορρυθμιστικές ουσίες. Εξετάστηκε επίσης η δυνατότητα ριζοβολίας των βλαστών μετά από σύντομη εμβάπτισή τους (10, 15 ή 30 sec) σε διάλυμα υψηλής συγκέντρωσης IBA (100, 500 ή 1000 ppm) και καλλιέργειά τους στη συνέχεια σε στερεό υπόστρωμα μισής δύναμης αλάτων WPM, χωρίς φυτορρυθμιστικές ουσίες. Τέλος εξετάστηκε η επίδραση του υλικού κάλυψης των βάζων καλλιέργειας στην ικανότητα ριζοβολίας των βλαστών. Η μεταφορά των μικροβλαστών μετά από 7 ημέρες σε IBA, σε υπόστρωμα χωρίς φυτορρυθμιστικές ουσίες αύξησε το ποσοστό ριζοβολίας τους και το μέσο μήκος των σχηματισθέντων ριζών τους. Η καλλιέργεια των βλαστών σε υπόστρωμα μισής δύναμης αλάτων WPM αύξησε το ποσοστό ριζοβολίας τους, χωρίς να επηρεάσει το μέσο αριθμό ριζών και το μέσο μήκος των ριζών. Από τα υλικά κάλυψης των δοχείων καλλιέργειας που χρησιμοποιήθηκαν, το μεγαλύτερο ποσοστό ριζοβολίας παρατηρήθηκε με τη χρήση σκληρού πλαστικού. Ο μέσος αριθμός ριζών και το μέσο μήκος των σχηματισθέντων ριζών δεν επηρεάστηκαν από το υλικό κάλυψης.

4. Κάρτσωνας Ε., και Μ. Παπαφωτίου (2007). Επίδραση του υλικού κάλυψης των δοχείων της *in vitro* καλλιέργειας σε μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά φύλλων του *Quercus euboica*. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 22^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, τόμος 12(α), 157-160.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση του υλικού κάλυψης των δοχείων καλλιέργειας (σιδερένιο ή σκληρό πλαστικό) στα μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά των φύλλων φυταρίων του *Quercus euboica* που αναπτύσσονταν *in*

vitro. Διερευνήθηκε η επίδραση διαφόρων υλικών κάλυψης δοχείων *in vitro* καλλιέργειας σε ανατομικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά φύλλων του *Quercus euboica*. Χρησιμοποιήθηκαν γυάλινα δοχεία όγκου 250 και 100 ml και δοκιμαστικοί σωλήνες όγκου 50 ml, που καλύφθηκαν ή με σιδερένια καπάκια, ή με μεμβράνη εμπορίου sanitas, ή με ημίσκληρο διαφανές πλαστικό. Στα δοχεία που καλύφθηκαν με σιδερένιο καπάκι ή με ημίσκληρο πλαστικό τα φύλλα ήταν υδαρή, με μεγάλα στρογγυλά στομάτια, που παρουσίαζαν δυσκολία στο κλείσιμο τους. Αντίστοιχα στα δοχεία που καλύφθηκαν με μεμβράνη sanitas, οι συνθήκες που επικρατούσαν σε αυτά οδήγησαν στο σχηματισμό φύλλων, τα οποία είχαν μικρά ελλειπτικά στομάτια, που έμοιαζαν με τα φύλλα και τα στομάτια των *ex vitro* αναπτυσσόμενων φυτών. Στα δοχεία με κάλυψη sanitas παρατηρήθηκε επίσης προοδευτική αφυδάτωση του υποστρώματος. Τέλος ποσοτικές και ανατομικές διαφορές παρατηρήθηκαν και στο σχηματισμό τριχών στην κάτω επιφάνεια των φύλλων *in vitro* καλλιιεργειών σε σχέση με τις τρίχες *ex vitro* αναπτυσσόμενων φυτών.

5. Κάρτσωνας Ε. Δ. και Μαρία Παπαφωτίου. Διερεύνηση του εγκλιματισμού του *Quercus euboica ex vitro*. 23ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, Χανιά-Κρήτη, 23-26 Οκτωβρίου 2007 υπό εκτύπωση.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η καταλληλότερη μέθοδος για τον εγκλιματισμό φυταρίων του *Quercus euboica* που είχαν ριζοβολήσει *in vitro*. Φυτάρια του είδους εγκλιματίστηκαν σε υψηλότερα ποσοστά όταν τοποθετήθηκαν σε εδαφικό υπόστρωμα που προήλθε από την περιοχή της Εύβοιας. Η εξέταση του υποστρώματος από την Εύβοια έδειξε την παρουσία μυκόρριζα στο έδαφος από την περιοχή αυτή.

6. Κώτσιρας Α., Ασημακοπούλου Α., Κάρτσωνας Ε., Νηφάκος Κ. μελέτη της ανάπτυξης και παραγωγής μαρουλιού σε υδροπονικό σύστημα επίπλευσης (deep flow technique) και σε στερεά υποστρώματα σε χειμερινή και εαρινή καλλιέργεια. 24ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, Βέροια, 20-23 Οκτωβρίου 2009 υπό εκτύπωση.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η ανάπτυξη και η παραγωγή φυτών μαρουλιού που αναπτύχθηκαν σε υδροπονικά συστήματα (επίπλευσης και στερεά υποστρώματα) όταν τα φυτά καλλιεργούνταν χειμώνα και άνοιξη.

7. Κώτσιρας Α., Μουρούτογλου Χ., Κάρτσωνας Ε., Αλεξόπουλος Α., Κανάκης Α., Δελής Κ. και Εμμανουήλ Ο. Συγκριτική αξιολόγηση δυο ελληνικών ποικιλιών και ενός υβριδίου μικρόκαρπης τομάτας σε υδροπονική καλλιέργεια. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 25° Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, 300-302.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκαν οι διαφορές που παρουσίαζαν δύο ελληνικές ποικιλίες και ένα υβρίδιο μικρόκαρπης τομάτας σε υδροπονική καλλιέργεια. Η μικρόκαρπη τομάτα (*Lycopersicon esculentum* L.) παρουσιάζει αυξημένο εμπορικό ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια και παρατηρείται αύξηση της παραγωγής της κυρίως στις μεσογειακές χώρες. Στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στα νησιά του Αιγαίου, καλλιεργούνται σε περιορισμένη έκταση τοπικές ποικιλίες μικρόκαρπης τομάτας και δεν καλύπτεται η αυξανόμενη ζήτηση. Φυτά μικρόκαρπης τομάτας καλλιεργήθηκαν σε μη θερμαινόμενο θερμοκήπιο του ΤΕΙ Καλαμάτας, με στόχο τη συγκριτική αξιολόγηση δυο γηγενών ελληνικών ποικιλιών 'Χίου' (X1, X2) και του υβριδίου Cherelino σε υδροπονική καλλιέργεια σε περλίτη. Η διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου ήταν 6,5 μήνες (μετά την μεταφύτευση). Τα φυτά διαμορφώθηκαν σε μονοστέλεχο σύστημα και για την άρδευση-λίπανση εφαρμόσθηκε το ίδιο θρεπτικό διάλυμα. Κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου μετρήθηκαν ανά εβδομάδα το ύψος των φυτών, ο αριθμός των φύλλων και των ταξιανθιών και η συγκέντρωση της χλωροφύλλης. Σε ότι αφορά στους καρπούς, η συγκομιδή πραγματοποιήθηκε στο εμπορικό μέγεθος και μετρήθηκαν ο αριθμός, το συνολικό βάρος, η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά και το χρώμα. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι τα φυτά της ποικιλίας X1 είχαν μεγαλύτερο ύψος από εκείνα του υβριδίου Cherelino μέχρι την 13η εβδομάδα μετά την μεταφύτευση και της ποικιλίας X2 μέχρι την 11η εβδομάδα. Η συγκέντρωση της χλωροφύλλης στα φύλλα ήταν μεγαλύτερη στα φυτά της ποικιλίας X1 σε σύγκριση με εκείνα της ποικιλίας X2. Ο αριθμός των καρπών και το συνολικό βάρος τους ανά φυτό ήταν μεγαλύτερα στην ποικιλία X1 σε σύγκριση με το υβρίδιο Cherelino. Ο αριθμός των φύλλων και ο αριθμός των ταξιανθιών ανά φυτό και ποιοτικά χαρακτηριστικά των καρπών όπως η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά και το χρώμα (παράμετροι L^* , a^* , b^*) δεν διέφεραν μεταξύ των ποικιλιών και του υβριδίου.

8. Κώτσιρας Α., Μανωλοπούλου Ε., Μουρούτογλου Χ., Δημόπουλος Β., Κάρτσωνας Ε., Κανάκης Α. & Αλεξόπουλος Α. Επίδραση της πυκνότητας φύτευσης στην παραγωγή και την ποιότητα τριών ποικιλιών φράουλας σε υδροπονικό σύστημα βαθείας επίπλευσης. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 25^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, 159-161.

Στην παρούσα εργασία, φυτά φράουλας (*Fragaria x ananassa*, 'Camarosa', 'Catonga' και 'Festival') καλλιεργήθηκαν σε σύστημα DFT σε μη θερμαινόμενο θερμοκήπιο με στόχο την μελέτη της επίδρασης της πυκνότητας φύτευσης στην παραγωγή και την ποιότητα των καρπών. Το υδροπονικό σύστημα βαθείας

επιπλεύσεως (DFT, deep flow technique) αποτελεί ένα από τα πλέον εξελιγμένα συστήματα υδατοκαλλιέργειών. Η καλλιέργεια σ' αυτό το σύστημα ειδών όπως η φράουλα θα παρουσίαζε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την καλλιεργητική πράξη, δεδομένου ότι τα αντίστοιχα δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία είναι περιορισμένα. Στην παρούσα εργασία, φυτά φράουλας (*Fragaria* χ *ananassa*, 'Camarosa', 'Catonga' και 'Festival') καλλιεργήθηκαν σε σύστημα DFT σε μη θερμαινόμενο θερμοκήπιο με στόχο την μελέτη της επίδρασης της πυκνότητας φύτευσης στην παραγωγή και την ποιότητα των καρπών. Η φύτευση των φυτών πραγματοποιήθηκε σε πλάκες πολυ-στερίνης οι οποίες τοποθετήθηκαν μέσα σε θρεπτικό διάλυμα σε ειδικά διαμορφωμένη δεξαμενή. Μέσω αντλιών διασφαλιζόταν η κυκλοφορία του θρεπτικού διαλύματος με αυτόματη διόρθωση του pH και της EC στο 6,0 και 2,0 mS/cm, αντιστοίχως. Εφαρμόστηκαν 3 πυκνότητες φύτευσης: 6,25, 12,5 και 25 φυτά/η2. Μετρήθηκαν ο συνολικός αριθμός εμπορεύσιμων και μη εμπορεύσιμων καρπών και για τους εμπορεύσιμους καρπούς μετρήθηκαν το συνολικό βάρος, η μεγάλη και η μικρή διάμετρος, το μήκος, η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά και η οξύτητα. Ο αριθμός των μη εμπορεύσιμων καρπών αυξάνονταν με την αύξηση της πυκνότητας φύτευσης σε όλες τις ποικιλίες, με ταυτόχρονη αύξηση ωστόσο και του αριθμού των εμπορεύσιμων καρπών ανά m². Στις ποικιλίες «Camarosa» και «Festival». Το βάρος των εμπορεύσιμων καρπών αυξάνονταν με την αύξηση της πυκνότητας φύτευσης ενώ στην ποικιλία «Catonga», το βάρος των εμπορεύσιμων καρπών ήταν μεγαλύτερο μόνο στη μεγαλύτερη πυκνότητα σε σύγκριση με τις άλλες δυο. Σε όλες τις ποικιλίες, η μικρή διάμετρος, το μήκος, η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά και η οξύτητα των καρπών δεν μεταβάλλονταν σε σχέση με την πυκνότητα φύτευσης.

9. Κάρτσωνας, Ε., Αλεξόπουλος, Α., Καρράς, Σ., Νηφάκος, Κ. και Μ. Παπαφωτίου. *In vitro* πολλαπλασιασμός του *Hypericum taygeteum*.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η δυνατότητα μικροπολλαπλασιασμού του είδους *Hypericum taygeteum*. Το είδος περιλαμβάνεται στα απειλούμενα φυτά της Ελλάδος και εξετάστηκε η δυνατότητα μικροπολλαπλασιασμού για την διάσωσή του. Διερευνήθηκαν η καταλληλότερη μέθοδος απολύμανσης, καθώς και οι πιο αποτελεσματικές συγκεντρώσεις φυτορρυθμιστικών ουσιών που προκάλεσαν την υψηλότερη αναγέννηση φυτών. Τόσο για την εγκατάσταση των αρχικών καλλιεργειών όσο και για την φάση του πολλαπλασιασμού των καλλιεργειών επετεύχθησαν σημαντικά ποσοστά αναγέννησης και σε υποστρώματα χωρίς φυτορρυθμιστικές ουσίες.

10. Σταθάς, Γ.Ι. & Κάρτσωνας, Ε.Δ., 2013. Καταγραφή και μελέτη επιβλαβών και ωφελίμων εντόμων σε αυτοφυή καλλωπιστικά φυτά του νομού Μεσσηνίας. Περιλήψεις 26^{ου} Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 15-18 Οκτωβρίου 2013, Καλαμάτα. σελ. 106.

Αναφέρονται τα αποτελέσματα επισκοπήσεων σε αυτοφυή καλλωπιστικά γυτά του Νομού Μεσσηνίας, κατά τις οποίες έγινε καταγραφή και μελέτη των οικολογικών χαρακτηριστικών τους. Δίδονται πληροφορίες σχετικά με τα είδη *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell) το οποίο βρέθηκε σε νεραντζιές δενδροστοιχιών της πόλης της Καλαμάτας, σε κισσό (*Hedera helix*) και σε δάφνη (*Laurus nobilis*). Ως φυσικοί εχθροί του εντόμου αυτού καταγράφηκαν το παρασιτοειδές έντομο *Metaphycus helvolus* (Compere) και το αρπακτικό έντομο *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus). Επίσης τα είδη *Nemolecanium graniformis* (Wünn), *Physokermes hemicryphus* (Dalman), *Dynaspidiotus abietis* (Schrank), *Dynaspidiotus abieticola* (Koroneos) και *Cinara confinis* (Koch) *Physokermes inopinatus* Danzig & Kozár που προσβάλλουν τα έλατα. Σε πικροδάφνες παρατηρήθηκαν σοβαρές προσβολές από το έντομο *Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus) το οποίο προσβάλλει και τις νεραντζιές. Σε δένδρα αριάς (*Quercus ilex*) σε πάρκα της πόλης της Καλαμάτας βρέθηκαν τα είδη *Kermes echinatus* Balachowsky και *Gonaspidiotus minimus* (Leonardi). Σε φυσικούς φράκτες από συστάδες φυτών φραγκοσυκιάς (*Opuntia ficus-indica*) σε διάφορα σημεία της Μεσσηνίας, καταγράφηκε το έντομο *Diaspis echinocacti* (Bouché), το οποίο ελέγχεται ικανοποιητικά από τα παρασιτοειδή έντομα *Aphytis debachi* Azim και *Plagiomerus diaspidilis* Crawford.

11. Σταθάς, Γ.Ι., Καλογερόπουλος, Π. & Κάρτσωνας, Ε.Δ., Κοστρίβα, Α., 2013. Βιολογική καταπολέμηση επιβλαβών εντόμων σε καλλιέργειες εσπεριδοειδών της Πελοποννήσου. Περιλήψεις 26^{ου} Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 15-18 Οκτωβρίου 2013, Καλαμάτα. σελ. 31.

Αναφέρονται τα αποτελέσματα καταγραφής των ειδών και της μελέτης της οικολογίας των σημαντικότερων εντομολογικών εχθρών που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή στα κύρια γεωγραφικά διαμερίσματα της καλλιέργειας, στην Πελοπόννησο. Ειδικότερα, αναφέρονται τα κυριότερα Ημίπτερα - Ομόπτερα που είναι οι αφίδες (Aphididae), οι αλευρώδεις (Aleyrodidae) και κοκκοειδή διαφόρων οικογενειών (Diaspididae, Coccidae, Pseudococcidae και Monophlebidae). Οι προσβολές αφίδων αντιμετωπίζονται κυρίως από τη δράση παρασιτοειδών Υμενοπτέρων της οικογένειας Aphididae και αρπακτικών των οικογενειών Coccinellidae (Coleoptera), Cecidomyiidae, Chrysopidae (Neuroptera) και Syrphidae (Diptera). Από τους αλευρώδεις ιδιαίτερη

σημασία για την Πελοπόννησο έχει το είδος *Aleurothrixus floccosus* (Maskell), του οποίου οι προσβολές αντιμετωπίζονται σχεδόν αποκλειστικά από το παρασιτοειδές έντομο *Cales noacki* Howard. Τα σημαντικότερα είδη των κοκκοειδών της οικογένειας Diaspididae στην Πελοπόννησο είναι τα *Aonidiella aurantii* (Maskell), *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan), *Chrysomphalus aonidum* (L.), *Lepidosaphes beckii* (Newman), *Lepidosaphes gloverii* (Packard) και *Parlatoria ziziphi* (Lucas), εναντίον των οποίων δρουν αρκετά είδη παρασιτοειδών Υμενοπτέρων και αρπακτικά Κολεόπτερα. Τέλος, αναφέρονται και είδη των οικογενειών Coccidae και Pseudococcidae και οι φυσικοί εχθροί τους.

12. Αλεξόπουλος Α. Καρράς, Σ. Νηφάκος Κ., Κρασσακόπουλος Α., Αναστασόπουλος Δ., Κώτσιρας Α., Κάρτσωνας Ε., Μπιτιβάνος Σ., και Μηλιώνης Χ. Επίδραση της Pyraclostrobin στην παραγωγή πρώιμης ανοιξιιάτικης καλλιέργειας πατάτας στο νομό Μεσσηνίας.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση της ανωτέρω ουσίας (χρησιμοποιείται για τον περονόσπορο) σε καλλιέργεια πατάτας στην περιοχή της Μεσσηνίας. Εξετάστηκαν η ανάπτυξη των φυτών και η παραγωγή τους. Αψέκαστα φυτά παρουσίασαν υψηλότερα ποσοστά μόλυνσεων από Περονόσπορο και χαμηλότερο νωπό βάρος κονδύλων από φυτά που ψεκάστηκαν.

13. Κάρτσωνας, Ε., Αλεξόπουλος, Α., Καρράς, Σ., Ντάσκας, Ε., Κούτρας, Κ. και Παπαφωτίου, Μ. *In vitro* πολλαπλασιασμός του *Origanum scabrum*.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η δυνατότητα μικροπολλαπλασιασμού του είδους *Origanum scabrum*. Διερευνήθηκαν η καταλληλότερη μέθοδος απολύμανσης, καθώς και η επίδραση της συγκέντρωσης και του είδους των φυτορρυθμιστικών ουσιών, της θέσης του εκφύτου στο βλαστό προέλευσης καθώς και της εποχής εγκατάστασης των εκφύτων, στην αναγέννηση νέων φυταρίων. Υψηλότερη παραγωγή βλαστών παρατηρήθηκε όταν τα έκφυτα προέρχονταν από το κορυφαίο τμήμα του βλαστού. Η παραγωγή βλαστών μειώνονταν σημαντικά τον Αύγουστο και το Σεπτέμβριο.

14. Κανέλλου Η., Παπαφωτίου Μ., Οικονόμου Γ., Λύρα Δ., Knezevic S., Κάρτσωνας Ε., Ντούλας Ν., Παρασκευοπούλου Α., Νεκτάριος Π., Αλεξόπουλος Α., Μουρουτογλου, Χ., Νηφάκος Κ. και Καρράς Σ.. Εναλλακτικές μέθοδοι διαχείρισης της βλάστησης σε αρχαιολογικούς χώρους: χρήση φλόγιστρου – χλοοτάπητες αυτοφυών ποωδών.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα εναλλακτικών μεθόδων ελέγχου της αυτοφυούς βλάστησης όπως είναι η χρήση φλόγιστρου στις ελεύθερες

επιφάνειες ή η δημιουργία χλοοτάπητα αυτοφυών ειδών τόσο στην Αθήνα όσο και στην Καλαμάτα. Η μεγαλύτερη δόση προπανίου όταν εφαρμόστηκε δύο φορές περιορίσε το ύψος και το νωπό βάρος των ζιζανίων. Στην σπορά χλοοτάπητα στην Καλαμάτα καλύτερη εμφάνιση είχαν τα μίγματα υγρών κλιμάτων.

15. Κάρτσωνας, Ε.Δ. & Σταθάς, Γ.Ι., 2005. Οι κυριότεροι εντομολογικοί εχθροί της τριανταφυλλιάς και η αντιμετώπισή τους. Πρακτικά Ημερίδας «Επιζήμια Έντομα και Ακάρεα Αστικού Πρασίνου», Ινστιτούτο Γεωπονικών Επιστημών, Κτήμα Συγγρού, 12/12/2005 – Μαρούσι, σελ. 37 – 38.

Πρόκειται για μια συνθετική εργασία στην οποία αναφέρονται οι κυριότεροι εντομολογικοί εχθροί της τριανταφυλλιάς (*Rosa* sp) και δίδονται στοιχεία της βιολογίας και οικολογίας τους, καθώς και πληροφορίες για την αντιμετώπισή τους. Τα έντομα που θεωρούνται οι συχνότεροι εχθροί της τριανταφυλλιάς στη χώρα μας είναι τα είδη των αφίδων: *Macrosiphum rosae* (L.), *Metopolophium dirhodum* (Walk.), *Aphis fabae* Scopolii και *Macrosiphum euphorbiae* (Thom.), (Hemiptera: Aphididae), τα κοκκοειδή έντομα: *Aulacaspis rosae* (Bouché) και *Parlatoria oleae* (Colvé), (Hemiptera: Diaspididae), καθώς και τα έντομα *Homalorhynchites hungaricus* (Herbst), (Coleoptera: Rhynchitidae) και *Arge* sp., (Hymenoptera: Argiidae). Για τα πιο πάνω έντομα εκτός από τους τρόπους χημικής καταπολέμησης, έγινε αναφορά και στην εφαρμογή βιολογικής καταπολέμησης, δίδοντας έμφαση στην αποτελεσματική δράση των αφιδοφάγων εντόμων *Lysiphlebus testaceipes* (Hymenoptera: Aphidiinae), *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, *Hippodamia undecimnotata*, *Adalia bipunctata* και *Propylaea quatuordecimpunctata* (Coleoptera: Coccinellidae). Ως αποτελεσματικοί φυσικοί εχθροί των κοκκοειδών εντόμων θεωρούνται παρασιτοειδή Υμενόπτερα του γένους *Aphytis* τα αρπακτικά είδη *Chilocorus bipustulatus*, *Rhyzobius lophanthae* και *Cybocephalus fodori*, (Coleoptera: Coccinellidae). Η βιολογική καταπολέμηση των Λεπιδοπτέρων γίνεται με τον εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringiensis*, αλλά και με παρασιτοειδή Υμενόπτερα της οικογένειας Ichneumonidae.

16. Σταθάς, Γ.Ι., Κάρτσωνας, Ε.Δ. & Σκούρας, Π.Ι., 2013. Δεδομένα εντομολογικών προσβολών επί του αυτοφυούς δασικού είδους *Quercus ilex* στην Ελλάδα. Περίληψεις 15^{ου} Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου, 22-25 Οκτωβρίου, Καβάλα, σελ. 55.

Αναφέρονται εντομολογικοί εχθροί του αυτοφυούς καλλωπιστικού δένδρου *Q. ilex*. Το Νοέμβριο του έτους 2012 βρέθηκε το κοκκοειδές έντομο *Kermes echinatus* Balachowsky (Hemiptera, Coccoidea, Kermesidae) στην Καλαμάτα. Το Δεκέμβριο του

ίδιου έτους βρέθηκε επί του ίδιου ξενιστή και στην Αθήνα (εθνικός κήπος). Το *Q. ilex* καταγράφεται για πρώτη φορά παγκοσμίως ως ξενιστής του *K. echinatus*. Το *K. echinatus* είναι είδος αμφιγονικό και ωτοτόκο. Διαχειμάζει ως νύμφης πρώτης ηλικίας, εγκατεστημένης σε μίσχους της ετήσιας βλάστησης. Οι νύμφες των αρρένων εγκαθίστανται κυρίως στα φύλλα. Εναντίον του κοκκοειδούς βρέθηκαν να δρουν το αρπακτικό έντομο *Chilocorus bipustulatus* L. (Coleoptera, Coccinellidae) και παρασιτοειδές του γένους *Metaphycus* (Hymenoptera: Encyrtidae). Λόγω της μεγάλης πυκνότητας προσβολής που σημειώθηκε στα δένδρα από το κοκκοειδές και στις δύο περιοχές, προκλήθηκαν ζηράνσεις σε σημαντικό μέρος της κόμης των δένδρων. Εκτός από το κοκκοειδές αυτό, καταγράφηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το είδος *Asterodiaspis illicicola* (Targioni Tozzetti) (Hemiptera, Coccoidea, Asterolecaniidae) επί του *Q. ilex*, που βρέθηκε στον Εθνικό Κήπο της Αθήνας, το Φεβρουάριο του 2013. Στα ίδια προσβεβλημένα δένδρα, βρέθηκε και το κοκκοειδές έντομο *Gonaspidiotus minimus* (Leonardi) (Hemiptera, Coccoidea, Diaspididae). Και τα δύο αυτά είδη, βρέθηκαν εγκατεστημένα στην άνω φυλλική επιφάνεια του *Q. ilex*.

Χ. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΣΤΟ ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Κατά την μέχρι τώρα θητεία μου στο ΤΕΙ Καλαμάτας, έχω συμμετάσχει σε πλήθος διοικητικών εργασιών απαραίτητων για τη έρρυθμη λειτουργία του τμήματος Φυτικής Παραγωγής και του ιδρύματος του ΤΕΙ Καλαμάτας, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι οι εξής:

α) έχω διατελέσει μέλος επιτροπών αξιολόγησης τεχνικών και οικονομικών προσφορών στα πλαίσια μειοδοτικών διαγωνισμών για την προμήθεια επιστημονικών οργάνων τόσο του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής όσο και άλλων τμημάτων της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ-Καλαμάτας.

β) διετέλεσα μέλος των επιτροπών κατατάξεων στις κατατακτήριες εξετάσεις στα τμήματα Φυτικής Παραγωγής και ΒΙΟΘΕΚΑ

γ) είμαι μέλος της επιτροπής πρακτικής άσκησης του τμήματος Φυτικής Παραγωγής

δ) διετέλεσα μέλος της επιτροπής παρακολούθησης, διευκόλυνσης, καθοδήγησης και αξιολόγησης του έργου των ωρομισθίων εξωτερικών εργαστηριακών συνεργατών

ε) είμαι συντονιστής του προγράμματος σπουδών του τμήματος Φυτικής Παραγωγής και του προγράμματος των εξεταστικών περιόδων

στ) συμμετείχα στη διοργάνωση των δενδροφυτεύσεων που πραγματοποίησε το ΤΕΙ Καλαμάτας στον Ταΰγετο

ζ) Σε συνεργασία με τον συνάδελφο κ. Αναστάσιο Δάρρα, την υπηρεσία του αγροκτήματος και τους φοιτητές του ιδρύματος, έχει ξεκινήσει και ολοκληρώνεται ο σχεδιασμός και η φύτευση του περιβάλλοντος χώρου του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

η) Συμμετείχα σε επιτροπές εκλεκτορικών

θ) Σε συνεργασία με δύο σπουδαστές που πραγματοποίησαν και την πτυχιακή του εργασία έχει εκπονηθεί μελέτη και έχει ολοκληρωθεί αρχιτεκτονικό σχέδιο για την φύτευση όλου του περιβάλλοντα χώρου του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

XI. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΟΥΣ

1. Μέλος της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών (Ε.Ε.Ε.Ο.) και από το 2009 μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ανωτέρω επιστημονικής εταιρείας.

2. Μέλος της Εντομολογικής Εταιρείας Ελλάδος (Ε.Ε.Ε.).

3. Μέλος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος

4. Μέλος Συλλόγου Γεωπόνων Αττικής

5. Μέλος ISHS

XII. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑ ΩΣ ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΣΤΟ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ.

Α) Ερευνητικά προγράμματα που ολοκληρώθηκαν

Συμμετείχα στο Έργο ΕΠΕΑΕΚ II με τίτλο «ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ Υποτροφίες Έρευνας με προτεραιότητα στη Βασική Έρευνα του ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ». Στα πλαίσια του ανωτέρω έργου μου χορηγήθηκε υποτροφία για εκπόνηση της Διδακτορικής μου Διατριβής με θέμα «Διερεύνηση της επίδρασης της φυσιολογίας του έκφυτου, του υποστρώματος και των συνθηκών περιβάλλοντος στην οργανογένεση και τον εγκλιματισμό του *Quercus euboica*».

Β) Ερευνητικά προγράμματα που υλοποιούνται ή υποβλήθηκαν προς

έγκριση.

1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ” συμμετείχα σε τρεις προτάσεις για το Πρόγραμμα ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ, από τις οποίες η μια προκρίθηκε στη δεύτερη αξιολόγηση.

2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΑΛΗΣ συμμετείχα σε τρεις προτάσεις για το Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ σε συνεργασία με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,

Από τις προτάσεις αυτές εγκρίθηκε και υλοποιείται η πρόταση με τίτλο : <<ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΕ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ>>. Στην ανωτέρω πρόταση συμμετέχει το ΤΕΙ Πελοποννήσου ως 4^η ερευνητική ομάδα. Στην ομάδα αυτή είμαι επιστημονικός υπεύθυνος.

3. Πρόγραμμα LIFE+ 2013, τον Ιούνιο του 2013 κατατέθηκε η πρόταση με τίτλο "MAP AND STUDY OF THE RARE ENDEMIC PLANT SPECIES IN THE NATURAL SITE OF TAYGETOS MOUNTAIN AND CRUCIAL CONSERVATION ACTIONS" στο πρόγραμμα LIFE+ 2013 με κωδικό LIFE13 NAT/GR/001276. Στην πρόταση αυτή είμαι επιστημονικός υπεύθυνος και συμμετέχουν το ΤΕΙ Πελοποννήσου, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλιανδρή και ο Δήμος Καλαμάτας.

XIII. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΟΜΙΛΙΕΣ –ΕΚΘΕΣΕΙΣ- ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

Ομιλία στην ΤΕΓΕΑ Αρκαδίας στις 4 Μαΐου 2011 με τίτλο οι επιπτώσεις της υπερβολικής χρήσης φυτοφαρμάκων.

Ομιλία στο Πεταλίδι Μεσσηνίας επιπτώσεις της αλόγιστης χρήσης φυτοπροστατευτικών ουσιών (φυτοφάρμακα) στο περιβάλλον στην υγεία την εθνική μας κληρονομιά και βιολογικές καλλιέργειες.

Ομιλία στο ΤΕΙ Πελοποννήσου με θέμα Μεσογειακά φυτά στον ελληνικό κήπο.

Ομιλία στην ανθοκομική έκθεση του Δήμου Καλαμάτας. Τα αρωματικά φυτά της Μεσογείου στην κηποτεχνία.

Τα έτη 2010 και 2011 συμμετείχα ως εκπαιδευτής στο θερινό σχολείο του Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου όπου και πραγματοποίησα τρεις διαλέξεις.

Τον Ιανουάριο του 2012 συμμετείχα στην ομάδα του ΤΕΙ Καλαμάτας που υποστήριξε το περίπτερο του ΤΕΙ Καλαμάτας στην έκθεση Agrotica.

Διδασκαλία στα σεμινάρια υδροπονίας του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

XIV. ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

A. ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ

Στη συνέχεια αναφέρονται τα θέματα των πτυχιικών εργασιών καθώς και τα ονόματα των σπουδαστών που έχουν εκπονήσει μαζί μου πειραματική πτυχιική εργασία.

1. Μετρήσεις και μελέτη των επιπτώσεων του τροποσφαιρικού όζοντος, σε γονότυπους φασολιού δείκτες στην περιοχή του Αντικάλμου Μεσσηνίας. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΜΑΡΙΝΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

2. Μελέτη της επίδρασης του τροποσφαιρικού όζοντος σε ποικιλίες φασολιού στην περιοχή της Καλαμάτας ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ(ΦΠ).

3. Μετρήσεις και μελέτη των επιπτώσεων του τροποσφαιρικού όζοντος, σε φυτά πατάτας δείκτες στην περιοχή του Αντικάλμου Μεσσηνίας. ΤΣΑΡΜΠΟΥ ΑΘΗΝΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

4. Μελέτη της επίδρασης του τροποσφαιρικού όζοντος σε ποικιλίες φασολιού στην περιοχή της Καλαμάτας ΤΣΟΚΑΡΕΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

5. *In vitro* βλάστηση σπόρων και η επίδραση φυτορυθμιστικών ουσιών στη δημιουργία κάλου του κάκτου *Mammillaria boolii*. ΠΕΤΡΟΒΑ ΜΑΡΙΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

6. Μελέτη της βλαστικότητας των ειδών *Cistus parviflorus* και *Cistus creticus*. ΚΟΛΛΑ ΜΑΡΙΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

7. Επίδραση του υποστρώματος ανάπτυξης φυτών του *Helichrysum bracteatum* στη ποιότητα και παραγωγή ανθέων του ΜΑΥΡΟΥΚΑΚΗ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

8. Μελέτη του μικροπολλαπλασιασμού του είδους *Erica manipuliflora* ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

9. *In vitro* πολλαπλασιασμός των παχύφυτων *Euphorbia ledieni* var. *cristata*, *Euphorbia lactea* var. *cristata* & *Euphorbia piscidermis* var. *cristata*. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ (ΒΙΟΘΕΚΑ).

10. Παρατηρήσεις σε ανατομικό επίπεδο φυτών μαρουλιού καλλιεργημένων σε διαφορετικά υποστρώματα υδροπονίας ΛΙΑΚΑΚΟΥ ΕΥΤΥΧΙΑ(ΦΠ).

11. Παραγωγή και ποιότητα της φράουλας ποικιλίας CAMAROSA σε υδροπονικό σύστημα επίπλευσης ΤΡΟΥΛΛΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ (ΦΠ).

12. Η ιστοκαλλιέργεια στη λαγορίγανη και το θυμάρι. *Origanum scabrum*-*Thymus capitatus* ΚΟΚΑ ΜΑΡΙΕΤΤΑ ΘΕΑΝΩ(ΦΠ).

13. Ανοιξιότικη καλλιέργεια βασιλικού σε θερμοκήπιο και αγρό ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (ΦΠ).

ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΑΡΧ ΤΟΠΙΟΥ

Στη συνέχεια αναφέρονται τα θέματα των πτυχιακών εργασιών καθώς και τα ονόματα των σπουδαστών που έχουν εκπονήσει μαζί μου κηποτεχνική πτυχιακή εργασία, στα πλαίσια εκμάθησής τους της διαδικασίας σχεδίασης και μελέτης κηποτεχνικών έργων.

1. Κηποτεχνική μελέτη ιδιωτικής κατοικίας ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ(ΦΠ)
2. Κηποτεχνική διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου του Palacio San Telmo στην Σεβίλλη της Ισπανίας ΒΛΑΧΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ)
3. Κηποτεχνική διαμόρφωση δημόσιου χώρου στην περιοχή του Αγίου Αθανασίου του δήμου Αιγίου ΚΟΛΛΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ(ΦΠ)
4. Ανάπλαση και διαμόρφωση της πλατείας Άρεως στην Τρίπολη. ΣΕΡΑΦΕΙΜ ΘΕΟΔΩΡΟΣ(ΦΠ)
5. Ανάπλαση πλατείας Αγ. Γεωργίου στο Ν. Κορινθίας ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ(ΦΠ)
6. Χρήση καλλωπιστικών φυτών στην περιοχή της Ν. Πελοποννήσου ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΥΛΙΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (ΦΠ).
7. Κηποτεχνική διαμόρφωση εξωτερικού χώρου του ανώτατου τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Καλαμάτας. ΠΡΕΒΕΖΙΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ(ΦΠ))
8. Κηποτεχνική διαμόρφωση εξωτερικού χώρου του ανώτατου τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Καλαμάτας. ΚΟΥΝΤΟΥΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ(ΦΠ))
9. Μελέτη και διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου εξοχικής οικίας στην Αμαλιάδα. ΣΜΥΡΝΗ ΑΣΠΑΣΙΑ(ΦΠ)
10. Διαμόρφωση χώρου πρασίνου στη Γλυφάδα (Πλατεία Ρίτσου) ΑΛΕΒΙΖΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑ (ΦΠ)
11. Διαμόρφωση χώρου πρασίνου στο δήμο Φιλοθέης. ΜΕΣΟΓΕΙΤΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ (ΦΠ).
12. Αρχιτεκτονική & Κηποτεχνική διαμόρφωση πάρκου στην περιοχή Πόρτο Ράφτη Αττικής ΡΟΥΜΕΛΗΣ ΣΑΒΒΑΣ (ΒΙΟΘΕΚΑ).
13. Αρχιτεκτονική & Κηποτεχνική διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου της πλατείας του Αγ. Σπυρίδωνα στο δήμο Αιγάλεω. ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ (ΦΠ).
14. Ανάπλαση του παλατιού SAN TELMO της Σεβίλλης. ΣΙΦΟΝΙΟΥ ΕΛΕΝΗ(ΦΠ).

15. Είδη δένδρων που χρησιμοποιούνται στους κοινόχρηστους χώρους του δήμου Αθηναίων. Πολλαπλασιασμός και χρήσεις τους. ΚΥΡΙΑΚΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ(ΦΠ)

16. Κηποτεχνική διαμόρφωση ανοιχτού υπαίθριου χώρου Βεΐκου και Ηνιόχου στο δήμο Γαλασίου έκτασης 3511 τ.μ. ΠΟΥΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ (ΒΙΟΘΕΚΑ)

17. Κηποτεχνική διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου του κέντρου Υγείας Κερατέας. ΑΓΓΕΛΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ(ΦΠ)

18. Διαμόρφωση χώρου στο δήμο Γυθείου (Πλατεία Παναγιώταρου Βενετσανάκη – Πλατεία Παρθεναγωγείου. ΜΙΧΑΛΑΚΑΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ(ΦΠ)

ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ

Στη συνέχεια αναφέρονται τα θέματα των πτυχιακών εργασιών καθώς και τα ονόματα των σπουδαστών που έχουν εκπονήσει μαζί μου βιβλιογραφική πτυχιακή εργασία.

1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΜΠΑΡΚΗ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ(ΦΠ)
2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΦΥΤΟΥΓΕΙΗΝΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΛΟΥΛΕΣ ΑΓΓΕΛΟΣ(ΦΠ)

3. Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ(ΦΠ)

4. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΕΛ-ΛΑΤΙΦ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ(ΦΠ)

5. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΤΟΥ 2007 ΣΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑ ΣΑΜΠΑΖΙΩΤΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ(ΦΠ)

6. Βραχόκηποι ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ ((ΒΙΟΘΕΚΑ)

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΑΝΘΕΩΝ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)

8. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΟΜΜΕΝΟΥ ΑΝΘΟΥΣ ΖΕΡΜΠΕΡΑΣ ΚΑΙ ΦΡΕΖΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ ΓΙΑΝΝΙΚΟΥ ΝΙΚΗ(ΦΠ))

9. Τα αυτοφυή άνθη στην αρχιτεκτονική τοπίου ΣΤΑΥΡΟΥΛΙΑ ΣΟΦΙΑ ((ΒΙΟΘΕΚΑ)

10. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΧΑΙΑΣ ΟΡΦΑΝΟΣ ΡΑΥΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ(ΦΠ)

11. Ανθογετική - Χρήση μερικών αυτοφυών και καλλωπιστικών φυτών στην ανθοδετική ΒΑΡΕΛΑ ΑΘΑΝΑΣΙΑ ((ΒΙΟΘΕΚΑ)

12. Παραγωγή ανθοκομικών και καλλωπιστικών φυτών στην περιοχή Μαντίνειας του νομού Αρκαδίας. Υπάρχουσα κατάσταση. Δυνατότητες - προοπτικές ΠΡΩΙΜΑΔΗ ΕΛΕΝΗ (ΒΙΟΘΕΚΑ)

13. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΚΩΝΙΑΣ ΛΑΚΙΩΤΗ ΠΗΝΕΛΟΠΗ (ΦΠ)

14. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΠΑΡΟ ΣΑΡΑΝΤΗ ΜΑΡΟΥΣΩ(ΦΠ)

15. ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΗΦΙΣΙΑΣ ΔΙΑΚΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ(ΦΠ)

16. ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ(ΦΠ)

17. ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΡΕΝΤΟΥΛΗ ΜΑΡΙΑ(ΦΠ)

18. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΟΥ ΓΑΡΥΦΑΛΙΑ(ΦΠ)

19. ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ ΚΡΟΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ - ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ *Crocus sativus* ΜΑΡΟΥΓΚΑ ΕΛΕΝΗ (ΦΠ)

20. ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΥΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΗ ΣΜΑΡΑΓΔΗ(ΦΠ))

21. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΙΚΑΡΙΑΣ. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑ. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ, ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΛΑΜΠΟΓΙΑ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ(ΦΠ)

22. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΙΚΑΡΙΑΣ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ - ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΡΟΥΤΣΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ(ΦΠ)

23. ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΑΓΓΙΣΤΡΙΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΧΡΗΣΤΟΣ(ΦΠ)

ΒΟΤΑΝΙΚΕΣ

Στη συνέχεια αναφέρονται τα θέματα των πτυχιακών εργασιών καθώς και τα ονόματα των σπουδαστών που έχουν εκπονήσει μαζί μου πτυχιακή εργασία με θέματα καταγραφής και μελέτης της ενδημικής χλωρίδας.

1. Φυτά υπό εξαφάνιση του όρους Παναχαΐκού του νομού Αχαΐας ΔΗΜΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ(ΦΠ)

2. Η ενδημική χλωρίδα του όρους Κυλλήνη (Ζήρεια) και του όρους Ολίγυρτος ΜΑΡΚΕΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ(ΦΠ)

3. Μελέτη της φαρμακευτικής χλωρίδας του Ταυγέτου ΤΣΟΝΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ(ΦΠ)
4. Αυτοφυή φυτά της Πύλου ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ (ΦΠ))
5. Η ενδημική χλωρίδα του όρους Πάρνωνας ΠΑΝΟΥΣΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ (ΦΠ)

XV. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Όπως φαίνεται και από τις ανωτέρω εργασίες η ερευνητική μου δραστηριότητα επικεντρώνεται στα εξής πεδία :

α) πολλαπλασιασμός των φυτών και ιδιαίτερα στον αγενή πολλαπλασιασμό και ειδικότερα στη μέθοδο του μικροπολλαπλασιασμού. Η ερευνητική μου δραστηριότητα περιλαμβάνει πολλαπλασιασμό τόσο δένδρων όσο και θάμνων. Περιλαμβάνει επίσης επίλυση προβλημάτων ανατομίας, φυσιολογίας και ανάπτυξης φυτών που προκύπτουν κατά τον πολλαπλασιασμό τους.

β) διεκπεραίωση κοινοτικών προγραμμάτων,

γ) λειτουργία οργάνων όπως τραπεζών νηματικής ροής, θάλαμοι καλλιέργειας φυτών, ζυγών ακριβείας και σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης με αναλυτές υγρής χρωματογραφίας (HPLC) και αέριας χρωματογραφίας (GS),

δ) καλλιέργεια φυτών σε θερμοκήπια και γενικά υπό ελεγχόμενες συνθήκες,

ε) θέματα φωτοπεριόδου που ελέγχουν την άνθηση,

στ) τεχνικές καλλιέργειας φυτών όπως κλάδεμα, θρέψη, ανάπτυξη και φυτοπροστασία,

ζ) στην εκπόνηση, συγγραφή πτυχιικών εργασιών και

η) στη στατιστική ανάλυση πειραμάτων με διάφορα στατιστικά πακέτα.

θ) τη μελέτη της πληθυσμιακής κατάστασης και τον πολλαπλασιασμό σπάνιων και υπό εξαφάνιση ενδημικών αλλά και αρωματικών φυτικών ειδών.

Η επαγγελματικά μου δραστηριότητα επικεντρώνεται στα εξής πεδία :

α) καλλιέργεια κατάλληλων υποκειμένων για είδη όπως μηλιές, καρυδιές και καστανιές

β) εμβολιασμοί στα παραπάνω φυλλοβόλα είδη, επιλογή κατάλληλων υποκειμένων και εμβολίων, επιλογή τρόπου και εποχής εμβολιασμού, κατάλληλες τεχνικές ανάπτυξης, επιλογή επικονιαστριών ποικιλιών και αποστάσεων φύτευσης.

γ) Φυτοπροστασία και θρέψη των παραπάνω φυτών.

δ) έχω ασχοληθεί με το ελαιοκομικό και το αμπελουργικό μητρώο του νομού Αρκαδίας όπου είδα την καλλιέργεια της ελιάς και της αμπέλου στο νομό.

ε) έχω επίσης εκτενώς ασχοληθεί με τις ειδικές συνθήκες φύτευσης και ανάπτυξης δένδρωδών και θαμνωδών φυτών. Με την επιλογή κατάλληλων εδαφοκλιματικών συνθηκών για την ανάπτυξη των φυτών και με τον σχεδιασμό και εγκατάσταση αυτομάτων συστημάτων άρδευσης.