

**ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ
1998**

**ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1998
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

A. ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Διευθυντής: Δ. Βελεμής, Dr.sc.agr. Τακτικός Ερευνητής Α'

B. ΤΜΗΜΑΤΑ

1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ

Α. Σπυρόπουλος, M.Sc. Αναπλ. Ερευνητής Β'

Η. Παρούσης, Ph.D. Αναπλ. Ερευνητής Β'

2. ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΘΡΕΨΗ ΦΥΤΩΝ

Δρ. Δ. Αλμαλιώτης, Εντετ. Ερευνητής Γ'

3. ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

Σ. Μπλαδανοπούλου, B.Sc. Χημείας, Αναπλ. Ερευνήτρια Β'

Α. Παπαδόπουλος, Ph.D., Αναπλ. Ερευνητής Β'

Φρ. Παπαδόπουλος, M.Sc., Εντετ. Ερευνητής Γ'

4. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Ε. Σετάτου, B.Sc., Αναπλ. Ερευνήτρια Β'

Ν. Καραγιαννίδης, Dr.sc.agr., Αναπλ. Ερευνητής Β'

5. ΡΥΠΑΝΣΗ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΝΕΡΩΝ

Ν. Γκαντίδης, M.Sc., Δοκ. Ερευνητής Δ'

6. ΠΑΘΟΓΕΝΗ ΕΔΑΦΗ

Κ. Τσακελίδου, Dr.sc.agr., Εντετ. Ερευνήτρια Γ'

7. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Μ. Νικολαΐδου, Παρασκευάστρια

Π. Ποράβου, "

Μ. Μπρέντα, "

Μ. Δασκαλούδη, Ειδικευμένη Εργάτρια

Α. Κάγκα, " "

Α. Τσακίνη, Τεχν.Γεωργ.-Κτηνοτροφίας

Κ. Βίτκας, Τεχν. Μηχ/γίας-Ηλ/γίας

Β. Μελίσσης, Τεχν. Γεωργ.-Κτηνοτροφίας

Γ. Κώνστας, Οδηγός

Χ. Κοτζιάμπασης, Οδηγός

8. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Σ. Καζαντσίδου, Σχεδιάστρια

Α. Τζιαρού, Διοικητικός

9. ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ

Ν. Χριστοπούλου, Λογίστρια

10. ΕΚΤΑΚΤΟ ΕΠΟΧΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

- Α. Σαρρής, Λογιστής
- Φ. Παπαστεργίου, Χημικός
- Β. Βανίδη, Γεωπόνος
- Π. Ψωμά, Χημικός
- Α. Μπούτλα, Χημικός
- Ι. Σαμαράς, Γεωπόνος
- Ε. Αναστασιάδης, Γεωπόνος
- Ε. Μεταξά, Γεωλόγος
- Ν. Καραπέτσας, Γεωπόνος
- Π. Μπογιατζής, Τεχν. Γεωπονίας
- Α. Μπατάκα, Τεχν. Γεωπονίας
- Χ. Τσότρας, Τεχν. Γεωργ. Μηχ/γίας
- Φ. Μπαξεβάνη, Παρασκευάστρια
- Α. Κουλούρη, Διοικητικός
- Μ. Θεολόγη, Εργάτρια-Καθαρίστρια

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. Επίδραση της λίπανσης στη θρεπτική κατάσταση, απόδοση και ποιότητα καρπών της αμπέλου στη Βόρειο Ελλάδα.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Δρ. Δημ. Βελεμής.

Ερευνητική ομάδα: Δρ. Δ. Βελεμής, Δρ. Α. Ματθαίου, Α. Σπυρόπουλος, Δρ. Δ. Αλμαλιώτης, Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ. Ν. Καραγιαννίδης.

Συμμετέχοντες φορείς: Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσ/νίκης, β) Τράπεζα Γενετικού Υλικού Κ.Γ.Ε.Μ.Θ.

Έναρξη: 1993

Λήξη: 1997

Χρηματοδότηση: Το κόστος αναλύσεων καταβάλεται από τους αγρότες.

Σκοπός:

α) Να μελετηθεί η θρεπτική κατάσταση της αμπέλου.

β) Να υποδειχθεί η ορθολογική χρήση των λιπασμάτων για τη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας των καρπών της αμπέλου.

γ) Διερεύνηση του αποικισμού των ριζών και του πληθυσμού των σπορίων από τους ενδομυκορριζικούς μύκητες σε υποκείμενα αμπέλου.

Ήδη το πρόγραμμα εφαρμόζεται από τριετίας σε 40 αμπελώνες του Γεωργικού Πιστωτικού Συν/σμού Αγίου Παύλου Ν. Χαλκιδικής και από το έτος 1995 έως το 1998 σε 47 αμπελώνες του Γεωργικού Πιστωτικού Συν/σμού Νέων Συλλάτων Ν. Χαλκιδικής.

Πορεία: Έχουν πραγματοποιηθεί οι αναλύσεις των εδαφών και κατά περίπτωση των φύλλων.

Αποτελέσματα: Ύστερα από εφαρμογή ειδικού στατιστικού μοντέλου έχουν δημοσιευθεί στο περιοδικό *Agrochimica* τα αποτελέσματα που αφορούν τις οριακές τιμές των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα που είναι απαραίτητα για την ισόρροπη θρέψη της αμπέλου, ώστε να επιτευχθεί ορθολογικότερη χρήση των λιπασμάτων.

2. Ορθολογική χρήση λιπασμάτων για την παραγωγή γεωργικών προϊόντων ποιότητας σιτηρών και καπνού

Υπεύθυνος έργου: Δρ. Δημήτριος Βελεμής.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Ερευνητική ομάδα: Δρ. Δ. Βελεμής, Δρ. Δ. Αλμαλιώτης, Α. Σπυρόπουλος, Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ. Ν. Κυζερίδης, Α. Ερελιάδης.

Συμμετέχοντες φορείς: Νομαρχία Ροδόπης – Δ/ση Γεωργίας Κομοτηνής.

Έναρξη: 1997.

Λήξη: 1999.

Συμμετέχοντες φορείς: Νομαρχία Ροδόπης, Τομέας Γεωργίας- Αλιείας.

Σκοπός: Μελέτη της θρεπτικής κατάστασης και εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης και ποιότητας των παραγομένων προϊόντων σιτηρών και καπνού.

Πορεία: Σε περίπου 500 δείγματα εδαφών και φύλλων των καλλιεργειών κερασιάς, βαμβακιού, καπνού, σιταριού (μαλακού και σκληρού) και κριθαριού που κάλυπτε όλο σχεδόν τον Ν. Ροδόπης πραγματοποιήθηκε έρευνα θρεπτικής κατάστασης φυτών και γονιμότητας των εδαφών. Μετά την ανάλυση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε μεγάλη

συγκέντρωση παραγωγών στην Κομοτηνή, όπου παρουσία τοπικών αρχών (Περιφερειάρχης, Νομάρχης, Δ/ντής και γεωπόνοι της Δ/νσης Γεωργίας Ροδόπης κ.ά.) παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της έρευνας και υπογραμμίστηκε η ανάγκη ορθολογικής λίπανσης των καλλιεργειών. Παράλληλα, στους συνεργαζόμενους παραγωγούς διανεμήθηκαν οδηγίες συμβουλευτικής λίπανσης των καλλιεργειών.

3. Ανάκτηση Αστικών Υγρών Αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υγροτόπων.

Υπεύθυνος Έργου: Δρ. Αριστοτέλης Παπαδόπουλος.

Ερευνητική Μονάδα ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.:Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσ/νίκης
Υπεύθυνος Ερευνητικής Ομάδας ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.:Φραντζής Παπαδόπουλος.
Ερευνητική Μονάδα ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.:Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσ/νίκης
Ερευνητική Μονάδα ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. ανά Ινστιτούτο:
Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσ/νίκης:Α.Παπαδόπουλος, Φρ.Παπαδόπουλος
Ινστ.Γεωρ.Μηχαν.&Κατασκευών:Γ.Παρισόπουλος, Α.Παπαγιαννοπούλου
Ινστ.Εγγείων Βελτιώσεων: Α.Πανώρας
Ινστ.Χαρτ.&Ταξ.Εδαφών Λάρισας: Δ.Πατέρας
Ινστ.Αμπέλου,Λαχαν.Ανθοκομίας Ηρακλείου: Α.Αγγελάκης
Ινστ.Λοιμοδών και Παρασιτικών Νοσημάτων Θεσ/νίκης: Α.Σδράγκας
Ινστ.Υγιεινής Τροφίμων: Κ.Αναγνωστόπουλος
Κέντρο Γεωρ.Έρευνας Μακ.-Θράκης: Ε.Μαλούπα, Α.Τράκα.

Ανάδοχος Φορέας: ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Συμμετέχοντες Φορείς:

- Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/Ελλ.Κέντ. Βιοτόπων-Υγροτόπων
- Κ & Ν Ευθυμιάδης/AGROLAB
- Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης
- EURODRIP
- PLANET Βορείου Ελλάδος

Έναρξη: 1/1/1995

Λήξη: 30/9/1998

Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω της ΓΓΕΤ
Πρόγραμμα ΕΠΕΤ II.

Σκοπός: Η έρευνα της λειτουργίας των φυσικών αυτών συστημάτων κάτω από Ελληνικές συνθήκες, με προοπτική επέκτασης των συστημάτων αυτών στην Ελλάδα, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές με πληθυσμό έως 10.000 κατοίκους.

Από το 1997 άρχισε πλήρης λειτουργία των φυσικών συστημάτων (δεξαμενές σταθεροποίησης και τεχνητοί υγρότοποι) για την εξαγωγή ερευνητικών συμπερασμάτων, ενώ συνεχίστηκε το τμήμα της ερευνητικής δραστηριότητας που αφορά την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών υγρών αποβλήτων κατά τη δεύτερη καλλιεργητική περίοδο. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των λιμνοδεξαμενών σταθεροποίησης έγιναν ορισμένες διορθωτικές παρεμβάσεις προκειμένου να αντιμετωπισθούν προβλήματα που εμφανίστηκαν

κατά τη λειτουργία.

Ολοκληρώθηκε η προμήθεια του απόλυτα αναγκαίου εξοπλισμού για τη λειτουργία του μικροβιολογικού εργαστηρίου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξυπηρέτηση των αναγκών του προγράμματος.

Για το 1997 επαναλήφθηκε η διαδικασία άρδευσης των πειραματικών αγρών που είχε γίνει και το 1996 τόσο στα πειραματικά τεμάχια των ζαχαροτεύτλων όσο και στα πειραματικά τεμάχια τομάτας και ζέρμπερας στο θερμοκήπιο, με τη διαφορά ότι η άρδευση έγινε με τρεις ποιότητες νερού, προστέθηκε δηλαδή και το νερό που προερχόταν από την επεξεργασία μέσα στις δεξαμενές σταθεροποίησης. Η πρώτη ποιότητα είναι το νερό που προέρχεται από τη Μονάδα Βιολογικού Καθαρισμού Θεσ/νίκης, μετά την δεύτερου βαθμού επεξεργασία τους και την χλωρίωση. Η δεύτερη ποιότητα είναι το καθαρό νερό που χρησιμοποιείται ως μάρτυρας. Η τρίτη ποιότητα είναι το νερό που προέρχεται από την φυσική επεξεργασία των αστικών υγρών αποβλήτων στις λιμνοδεξαμενές σταθεροποίησης.

Αποτελέσματα

Τα πρώτα αποτελέσματα από τη λειτουργία των φυσικών συστημάτων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων του ερευνητικού αυτού έργου είναι:

1. Η μείωση του BOD₅ στην αναερόβια δεξαμενή ακόμη και κατά τους δυσμενείς χειμερινούς μήνες είναι της τάξεως του 50%.

2. Η απουσία οσμών τόσο στην αναερόβια όσο και στις αερόβιες δεξαμενές. Στην αναερόβια δεξαμενή η απουσία οσμών εξασφαλίστηκε με την κάλυψή της με επιπλέον κάλυμμα (floating cover) από ειδική μεμβράνη Linear Low Density PE (LLDPE).

3. Μετά την έξοδο από την επαμφοτερίζουσα λίμνη η μείωση του BOD₅ κυμάνθηκε από 50-80% σε μη φιλτραρισμένα δείγματα (συμπεριλαμβανόμενου και του φυτοπλαγκτού που αναπτύχθηκε) ενώ πολλές φορές έφτασε στο 90% στα φιλτραρισμένα δείγματα. Η κάθε μία από τις δύο δεξαμενές ωρίμανσης (αερόβιες) είχαν επιπλέον μείωση του BOD₅ κατά 25%. Η τελική εκροή είχε μείωση του BOD₅ (σε φιλτραρισμένα δείγματα) μεγαλύτερη του 90% σε σχέση με την είσοδο.

4. Η μείωση του μικροβιακού φορτίου τους χειμερινούς μήνες ήταν 4-5 λογαριθμικές μονάδες, ενώ κατά τους θερινούς μήνες αναμένεται να ανέλθει σε 7 λογαριθμικές μονάδες.

5. Η απαιτούμενη έκταση για τις πειραματικές σειρές δεξαμενών ήταν η εξής:

"αναερόβια-επαμφοτερίζουσα-2 αερόβιες".....< 7 m²/ισοδ.κάτοικο

"αναερόβια-επαμφοτερίζουσα-2 αερόβιες

με επανακυκλοφορία".....< 3 m²/ισοδ.κάτοικο

5. Η τρίτη σειρά, η οποία δέχεται τα πρωτοβάθμια επεξεργασμένα λύματα, φαίνεται ότι μπορεί να υποκαταστήσει αποτελεσματικά το δεύτερο στάδιο επεξεργασίας των συμβατικών μονάδων επεξεργασίας (βιολογικό καθαρισμό) σε περιοχές όπου έχει ήδη κατασκευαστεί συμβατική μονάδα επεξεργασίας πρώτου βαθμού.

Τα αποτελέσματα από την καλλιεργητική περίοδο 1997 από την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων εκροών της Μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού Θεσσαλονίκης σε πειραματικούς αγρούς ζαχαροτεύτλων και σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες τομάτας και ζέρμπερας έδειξαν:

1. Ότι δεν υπήρξε κανένα πρόβλημα όσον αφορά τη μικροβιολογική επιβάρυνση τόσο των φυτικών ιστών όσο και του εδάφους.

2. Την εξοικονόμηση σημαντικών ποσοτήτων ανόργανων λιπασμάτων λόγω της περιεκτικότητας των επεξεργασμένων αποβλήτων σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία. Ενδεικτικά

σημειώνεται ότι στις υδροπονικές καλλιέργειες τομάτας και ζέρμπερας σε αδρανή υποστρώματα (περλίτη, ζεόλιθο), οι οποίες αρδεύτηκαν με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα χωρίς καμία προσθήκη χημικών λιπασμάτων, η παραγωγή ήταν μειωμένη μόνο κατά 30% σε σχέση με το μάρτυρα στον οποίο είχε εφαρμοσθεί η κανονική λίπανση. Η μείωση αυτή ήταν αμελητέα στις καλλιέργειες που αναπτύχθηκαν πάνω σε έδαφος.

4. Χαρτογράφηση και ταξινόμηση εδαφών Ν. Θεσ/νίκης, ορθολογική χρήση λιπασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και νερών, άρδευση και προστασία του εδάφους, των επιφανειακών και υπογείων νερών καθώς και την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων.

Υπεύθυνος έργου: Δρ. Δημήτριος Βελεμής.

Φορέας: Ι.Ε.Θ.

Συνεργάτες: Αθ. Σπυρόπουλος, Ελ. Σετάτου, Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ. Κυρ.Τσακελίδου, Δρ. Δημ.Αλμαλιώτης, Δρ. Ηλ.Παρούσης, Δρ. Νικήτας Καραγιαννίδης, Δρ. Αριστοτ.Παπαδόπουλος, Νικ.Γκαντίδης, Φραντζής Παπαδόπουλος.

Συνεργαζόμενες μονάδες του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.:

Κέντρο Γεωργικής Έρευνας, Τμήμα Λαχανοκομίας κ.Γεωργ. Σπανομήτσιος.

Ινστιτούτο Χαρτογράφησης και Ταξινόμησης Εδαφών Λάρισας (ΙΧΤΕΛ) Δρ. Χρ. Μακρίδης, Μαργ. Τούλιος, Ιωαν. Αλεξίου, Λεωνίδα Τούλιος, Ιωαν. Σγούρας.

Ινστιτούτο Γεωργοοικονομικών και Κοινωνιολογικών Ερευνών

Χρήστος Φωτόπουλος, Ιωάννης Ανδρεάκος

Χρηματοδότες: Νομαρχία Θεσ/νίκης, Τομέας Γεωργίας-Αλιείας

Αντινομάρχης, κ. Γεώργιος Πολίτης, κ. Νικόλαος Καραμανλής.

Συνεργαζόμενοι Φορείς: Νομαρχία Θεσσαλονίκης, Δ/ση Γεωργίας

α)Τμήμα Φυτοπροστασίας,β)Τμήμα Γεωργ.Εφαρμογών.

Διάρκεια: 5 έτη

Ημερομηνία έναρξης: 1996.

Σκοπός: Η χαρτογράφηση και ταξινόμηση των εδαφών Ν. Θεσσαλονίκης, η ορθολογική λίπανση και χρήση φυτοπροστατευτικών μέσων, η ορθολογική χρήση των νερών άρδευσης, η επιβάρυνση με βαρέα μέταλλα, νιτρικά και υπολείμματα, η διάβρωση, η οξύτητα των εδαφών και τέλος η δυνατότητα αναδιάρθρωσης των κυριωτέρων καλλιεργειών.

Πορεία: Ήδη κατά το 1998 ελήφθησαν δείγματα εδαφών και έγιναν οι σχετικές αναλύσεις από εδαφοτρύσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή της Μυγδονίας Λαγκαδά και καλύπτουν έκταση 80.000 στρεμμάτων. Επιπλέον, έγιναν εδαφοτομές για τον χαρακτηρισμό των εδαφών της περιοχής. Από τα στοιχεία των αναλύσεων και των παρατηρήσεων ετοιμάζεται ο εδαφολογικός χάρτης της περιοχής καθώς και πολλοί θεματικοί χάρτες της περιοχής.

5. Χαρτογράφηση και ταξινόμηση εδαφών του Δήμου Βελβεντού του Ν. Κοζάνης, ορθολογική χρήση λιπασμάτων για την παραγωγή υψηλής ποιότητας ροδακίνων και μήλων και την προστασία του εδάφους της περιοχής.

Υπεύθυνος του έργου: Δρ. Δημήτριος Βελεμής.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Ερευνητική ομάδα: Δρ.Δημ.Βελεμής, Δρ.Δημ.Αλμαλιώτης, Αθαν.Σπυρόπουλος, Δρ.Ηλίας Παρούσης, Δρ. Νικ.Καραγιαννίδης, Σοφία Μπλαδενοπούλου, Νικ.Γκαντιδής.
Χρηματοδότες: Αγροτικός Συν/σμός ΣΕΠΟΠ Βελβεντού "Η ΕΝΩΣΗ".
Συνεργαζόμενοι φορείς: Δ/νση Γεωργίας Ν. Κοζάνης.

Διάρκεια: 3 έτη
Έναρξη: 1997.

Σκοπός:

- α) Η χαρτογράφηση και ταξινόμηση της έκτασης 12.000 στρ. του Δήμου Βελβεντού.
- β) Η ορθολογική λίπανση για τη βελτίωση της απόδοσης των κυριοτέρων καλλιεργειών (μηλιά, ροδακινιά) και της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων με αποτέλεσμα την ελάτωση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από τη μείωση των χημικών εισροών.
- γ) Ο προσδιορισμός των κριτηρίων καταλληλότητας των εδαφών της περιοχής για την εφαρμογή καταλλήλων διαρθρωτικών καλ/γείων.

Πορεία: Πραγματοποιήθηκαν οι δειγματοληψίες των φύλλων των καλ/γείων μηλιάς και ροδακινιάς. Σε συγκέντρωση που πραγματοποιήθηκε στο Βελβεντό έγιναν γνωστά τα αποτελέσματα των αναλύσεων και δόθηκαν στους καλ/τές οι οδηγίες χρήσεως των λιπασμάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά το 2^ο έτος εφαρμογής του προγράμματος μειώθηκαν αισθητά οι ποσότητες αλλά και το είδος των λιπασμάτων, πράγμα που οδηγεί σε ορθολογικότερη λίπανση.

6. Δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων της ΕΕΛΘ (Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Θεσσαλονίκης)

Τόπος του έργου: Περιοχή Γαλλικού – Αξιού ποταμού.

Υπεύθυνος φορέας υλοποίησης έργου: Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.)

Επιστημονικοί υπεύθυνοι υλοποίησης έργου:

Δρ. Αριστοτέλης Παπαδόπουλος, Γεωπόνος Εγγείων Βελτιώσεων*

Φραντζής Παπαδόπουλος, Γεωπόνος Εγγείων Βελτιώσεων, Msc*

Δρ. Γεώργιος Παρισόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός**

Διευθύνσεις Επιστημονικών Υπευθύνων υλοποίησης:

* ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε./Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη-Θεσσαλονίκης

** ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε./Ινστιτούτο Γεωργικών Μηχανών & Κατασκευών

Δημοκρατίας 61, 135 10 Αγ. Ανάργυροι, 135 10 ΑΘΗΝΑ

Ερευνητική Ομάδα ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

- . Δρ. Πανώρας Αθανάσιος, Γεωπόνος, Ινστ.Εγγείων Βελτιώσεων (υπεύθυνος πειραματικού αγρού βάμβακος).
- . Δρ. Μαλούπα Ελένη, Γεωπόνος, Κ.Γ.Ε.Μ.Θ. (υπεύθυνη πειραματικού θερμοκηπίου ζέρμπερας).
- . Δρ. Τράκα Αικατερίνη, Γεωπόνος, Κ.Γ.Ε.Μ.Θ. (υπεύθυνη πειραματικού θερμοκηπίου πιπεριάς).
- . Ζδράγκας Αντώνιος, Κτηνίατρος, Κέντρο Κτηνιατρικών Ιδρυμάτων (υπεύθυνος μικροβιολογικού εργαστηρίου υγρών αποβλήτων).

- . Δρ. Πατέρας Δημήτριος, Γεωπόνος, Ι.Χ.Τ.Ε.Α. (υπεύθυνος χημικών αναλύσεων).
- . Παπαγιαννοπούλου Αρετή, Ηλ/γος Μηχ/γος, Ι.Γ.Ε.Μ.Κ. (υπεύθυνη ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού).
- . Δρ. Ντάνος Δημήτριος, Γεωπόνος, Ινστ. Σιτηρών (υπεύθυνος τμήματος ρυζιού).
- Επιστημονική-Τεχνική ομάδα ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.
- . Μεταξά Ειρήνη, Γεωλόγος Msc Εγγείων Βελτιώσεων
- . Αναστασιάδης Εμμανουήλ, Γεωπόνος
- . Σαμαράς Ιορδάνης, Γεωπόνος
- . Μπουντλα Αρετή, Χημικός
- . Μαυρογένη Πολυξένη, Παρασκευάστρια μικροβιολογικού εργαστηρίου
- . Τσότρας Χαράλαμπος, Απόφοιτος Αμερ. Γεωργικής Σχολής.

Φορέας χρηματοδότησης: Ε.Ε./Ταμείο Συνοχής

Φορέας Ανάθεσης: Οργανισμός Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Θ.).

Διάρκεια: Έξι(6) μήνες (1/10/98 – 31/3/1999).

Διαδικασία ανάθεσης του ερευνητικού προγράμματος:

Η διαδικασία ανάθεσης στο ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. της υλοποίησης του ερευνητικού προγράμματος χρονικά ακολούθησε την παρακάτω διαδικασία:

- . Με το υπ' αριθμ. 453/15-5-98/ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε./Ινστ. Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης έγγραφο, υποβλήθηκε προς τον Οργανισμό Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Θ.), για χρηματοδότηση, σχετική ερευνητική πρόταση.
- . Με την από 25-6-98 εισήγηση της αρμόδιας διεύθυνσης του Ο.Α.Θ. προς τον Πρόεδρο του Δ.Σ. του Ο.Α.Θ. ζητήθηκε η αποδοχή της ερευνητικής πρότασης του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.
- . Με το υπ' αριθμ. 7414/6026/5-8-98/Ο.Α.Θ. κοινοποιήθηκε στο ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. η υπ' αριθμ. 185/98 Απόφαση του Δ.Σ. του Ο.Α.Θ. (8^η συνεδρίαση Δ.Σ. της 10-6-98), με την οποία αποφασίστηκε η έγκριση της ανάθεσης του ερευνητικού προγράμματος στο ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. και η υπογραφή σχετικής σύμβασης.
- . Στις 16-10-98 υπογράφηκε από τα δύο μέρη (Ο.Α.Θ. και ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.) η σχετική σύμβαση συνεργασίας.

Στο Παράρτημα 1 παρουσιάζονται τα παραπάνω σχετικά έγγραφα.

Σκοπός-Αποτελέσματα: Διαπιστώθηκε ότι τα επεξεργασμένα αστικά απόβλητα της πόλης Θεσσαλονίκης μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπό ορισμένες προϋποθέσεις στην άρδευση των καλλιεργειών της ομώνυμης πεδιάδας, εξοικονομώντας αντίστοιχες ποσότητες φρέσκου νερού για άλλες χρήσεις καθώς και ικανοποιητικές ποσότητες χημικών λιπασμάτων. Συνοπτικά οι προϋποθέσεις αυτές είναι:

1. Ο κίνδυνος αλάτωσης και νατρίωσης των εδαφών μικρής διαπερατότητας είναι υπαρκτός, ενώ υφίσταται και κάποιος κίνδυνος τοξικότητας από Na, Cl, B για ορισμένες καλλιέργειες όταν γίνεται χρήση καταιονισμού. Για τους λόγους αυτούς απαιτείται προσεκτική διαχείριση των αποβλήτων προκειμένου να αποφευχθούν δυσμενείς επιπτώσεις στο έδαφος και τα φυτά. Το πρόβλημα της αλατότητας πάντως στο άμεσο μέλλον αναμένεται να ελαχιστοποιηθεί σημαντικά με την ήδη επιχειρούμενη βελτίωση του αποχετευτικού δικτύου της πόλης της Θεσσαλονίκης, οπότε θα σταματήσει η περιοδική είσοδος θαλασσινού νερού στο δίκτυο, που είναι μία από τις αιτίες αυξημένης συγκέντρωσης αλάτων στα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα.
2. Σημαντική επίσης προϋπόθεση είναι η εξασφάλιση άριστης λειτουργίας της διαδικασίας

απολύμανσης των υγρών αποβλήτων που γίνεται στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Θεσσαλονίκης (Ε.Ε.Λ.Θ.) μετά την δευτέρου βαθμού επεξεργασίας τους και πρίν την διάθεσή τους στο Θερμαϊκό κόλπο. Η εξασφάλιση ενός μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης της διαδικασίας απολύμανσης στην Ε.Ε.Λ.Θ., ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ασφαλή από άποψη δημόσιας υγείας επαναχρησιμοποίηση για άρδευση των επεξεργασμένων εκροών.

3. Τέλος, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να εξακολουθήσουν οι επεξεργασμένες εκροές της Ε.Ε.Λ.Θ. να είναι απαλλαγμένες από την παρουσία βαρέων μετάλλων. Η προϋπόθεση αυτή, όπως φαίνεται από τις μετρήσεις, σήμερα ισχύει. Αυτό οφείλεται στην αστική προέλευση των λυμάτων. Ενδεχόμενη όμως μελλοντική είσοδος στην Ε.Ε.Λ.Θ. βιομηχανικών λυμάτων από την παρακείμενη βιομηχανική περιοχή για από κοινού επεξεργασία με τα αστικά λύματα, είναι πιθανόν να δημιουργήσει πρόβλημα στην επαναχρησιμοποίηση από την παρουσία βαρέων μετάλλων. Εφόσον τελικά αποτελέσει στόχο η μελλοντική επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων εκροών για άρδευση θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη η παράμετρος αυτή.

Η εξασφάλιση των προϋποθέσεων αυτών φαίνεται να είναι εφικτή στην πράξη όταν μάλιστα η δυνατότητα μεταφοράς των επεξεργασμένων εκροών της Ε.Ε.Λ.Θ. στο αρδευτικό δίκτυο (που σε ανάλογες περιπτώσεις αποτελεί περιοριστικό παράγοντα) είναι εύκολο να εξασφαλιστεί με απλές μικρού κόστους τεχνικές παρεμβάσεις.

7. Χαρτογράφηση και ταξινόμηση εδαφών Ν. Χαλκιδικής, για καλύτερη αξιοποίηση της γεωργικής γής.

Υπεύθυνος του έργου: Δρ. Δημήτριος Βελεμής.

Ερευνητική ομάδα:Ι.Ε.Θ.

Συνεργάτες:Αθαν. Σπυρόπουλος, Δρ. Ηλίας Παρούσης.

Χρηματοδότες:Νομαρχία Χαλκιδικής.

Συνεργαζόμενοι φορείς:Δ/νση Γεωργίας Ν. Χαλκιδικής.

Διάρκεια: 1 έτος.

Έναρξη: 1997.

Σκοπός:Η χαρτογράφηση και ταξινόμηση γεωργικών εδαφών Ν. Χαλκιδικής.

Πορεία Προγράμματος: Πραγματοποιήθηκε η χαρτογράφηση και ταξινόμηση των εδαφών στις περιοχές Ορμυλίων, Καλυβών, Αγ. Παύλου και Πορταριάς και παραδόθηκαν οι εδαφολογικές μελέτες των περιοχών αυτών στους ενδιαφερόμενους.

8. Μελέτη προβλημάτων ολοκληρωμένης λίπανσης δενδρωδών καλλιεργειών και του αμπελιού.

Υπεύθυνος του έργου:Δρ. Δημήτριος Βελεμής.

Ερευνητική μονάδα:Ι.Ε.Θ.

Ερευνητική ομάδα: Δρ. Δημ.Βελεμής, Δρ. Δημ.Αλμαλιώτης, Δρ. Α.Ματθαίου και

Σ. Μπλαδενοπούλου.

Χρηματοδότηση:

α) Κοινότητα Πορταριάς Ν. Χαλκιδικής

- β) Αγροτικός Σύλλογος Ορμύλιας
 - γ) Γεωργικός Συνεταιρισμός Καλυβών
 - δ) Γεωργικός Συν/σμός Αγ. Μάμαντα.
- Συνεργαζόμενοι φορείς: Δ/νση Γεωργίας Ν. Χαλκιδικής.

Σκοπός: Να μελετηθεί η θρεπτική κατάσταση των καλλιεργειών βερυκοκιάς, ελιάς και φυσιτικής και να αποδειχθεί ότι με την εφαρμογή της ολοκληρωμένης λίπανσης βελτιώνεται η απόδοση και η ποιότητα των καρπών των καλλιεργειών αυτών.

Πορεία: Πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες φύλλων βερυκοκιάς στην περιοχή Πορταριάς, ελιάς στις περιοχές Ορμύλιας και Καλυβών και φυσιτικής στην περιοχή Αγίου Μάμαντα Ν. Χαλκιδικής. Οι αναλύσεις έδειξαν μείωση των αναγκών σε λιπάσματα και επομένως σε ορθολογικότερη λιπαντική αγωγή των δένδρων. Σε τοπικές συγκεντρώσεις έγιναν γνωστά τα αποτελέσματα στους παραγωγούς σε τοπικές συγκεντρώσεις, παρουσία των γεωπόνων της Δ/νσης Γεωργίας και τοπικών παραγόντων καθώς και οι οδηγίες χρήσης των λιπασμάτων.

9. Βελτίωση της ποιότητας των αμπελοοινικών προϊόντων του Ν. Καβάλας με τη βελτίωση της θρεπτικής κατάστασης και την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών στην αμπελοκαλλιέργεια.

Υπεύθυνοι Προγράμματος: Δρ. Δημήτριος Βελεμής, Ζ. Ζαρταλούδης.

Συνεργάτες: Δρ. Δημ. Αλμαλιώτης, Α. Σπυρόπουλος, Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ. Ε. Ναβροζίδης, Γ. Γκουραμάνης, Δρ. Ν. Καραγιαννίδης, Δρ. Α. Ματθαίου, Δρ. Ν. Νίκλης, Γ. Σαλπυγγίδης, Μ. Χρυσάγη.

Συνεργαζόμενα Ιδρύματα:

1. Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης
2. Ινστιτούτο Προστασία Φυτών Θεσσαλονίκης
3. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
4. Κ.Γ.Ε.Μ.Θ.

Έναρξη: 1997

Λήξη: 1999

Σκοπός:

- α) Μελέτη της θρεπτικής κατάστασης και εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης και ποιότητας των αμπελοοινικών προϊόντων.
- β) Βελτίωση της παραγωγής με την ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων μεθόδων ολοκληρωμένης αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών της αμπέλου με μεταφορά και προσαρμογή νέας τεχνολογίας.
- γ) Παραγωγή βελτιωμένων προϊόντων με υψηλή προστιθέμενη αξία, καλύτερη ανταγωνιστικότητα και διείσδυση σε νέες αγορές.

Πορεία προγράμματος:

Σε 63 αντιπροσωπευτικούς για την περιοχή αμπελώνες πραγματοποιήθηκε ήδη η λήψη δειγμάτων φύλλων για τη μελέτη της θρεπτικής κατάστασης και εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης. Σε 2 τοπικές συγκεντρώσεις ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα της ανάλυσης των εδαφών και φύλλων στους καλ/τές και σε κάθε καλ/τή ξεχωριστά δόθηκε οδηγία εφαρμογής λιπασμάτων. Ήδη, από την λιπαντική αγωγή του προηγούμενου έτους μειώθηκε κατά πολύ η ποσότητα των εφαρμοζόμενων λιπασμάτων πράγμα που οδηγεί σε ισορροπία θρεπτικών

στοιχείων στο έδαφος.

10. Εθνικό Πρόγραμμα «ΔΗΜΗΤΡΑ'95» (VII/11) “Αποτελεσματική χρήση αζώτου – μείωση εισροών – διατήρηση φυσικών πόρων – προστασία περιβάλλοντος».

Υπεύθυνος: Ε. Σετάτου.

Εγκαταστάθηκε ο πειραματικός αζωτούχου λίπανσης βάμβακος σε δοχεία στο θερμοκήπιο. Συνεχίσθηκαν και ολοκληρώθηκαν οι αναλύσεις εδάφους και φυτικής ύλης του πειραματικού λίπανσης σιτηρών.

11. Έρευνα επιπτώσεων χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων στην ποιότητα των υπόγειων νερών.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Ν. Γκαντίδης

Ερευνητική ομάδα: Ν. Γκαντίδης, Σ. Μπλαδενοπούλου.

Συμμετέχοντες φορείς: Ινστιτούτο Σιτηρών.

Εναρξη: 1994

Λήξη: 2000

Σκοπός: Έρευνα του βαθμού και του χρόνου έκπλυσης των Ν-λιπασμάτων κάτω από τις εδαφοκλιματικές και αγροτεχνικές συνθήκες της Β.Ελλάδας, καθώς και η επίδραση της έκπλυσης στην ποιότητα των υπόγειων νερών. Ακόμη μελετώνται οι παράγοντες που οδηγούν στην έκπλυση και συγκέντρωση των νιτρικών στα υπόγεια νερά και διαμορφώνονται κριτήρια και μέθοδοι αποτροπής της συγκέντρωσης αυτής.

12. Συγκέντρωση νιτρικών, βαρέων μετάλλων και λοιπών στοιχείων στα λαχανικά της Β.Ελλάδας.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Ν. Γκαντίδης.

Ερευνητική ομάδα: Ν. Γκαντίδης, Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ.Δ. Βελεμής.

Εναρξη: 1994

Λήξη: 2000

Σκοπός: Διερεύνηση του βαθμού επιβάρυνσης των λαχανοκομικών ειδών της Β. Ελλάδας με νιτρικά, βαριά μέταλλα και λοιπών για την ανθρώπινη υγεία ζημιογόνων στοιχείων.

Πορεία: Οι αναλύσεις δειγμάτων προηγούμενων ετών και νέων δειγματοληψιών προσκρούουν στην έλλειψη προσωπικού και μέσων.

Αποτελέσματα: Από τα πρώτα αποτελέσματα προκύπτει ότι υπάρχει πολύ μεγάλη απόκλιση ως προς τη συγκέντρωση νιτρικών και βαρέων μετάλλων στα διάφορα είδη λαχανικών, πράγμα που υποχρεώνει στην βελτίωση του τρόπου και μεθοδολογίας ανάλυσης καθώς και επανέλεγχο των σχετικών δειγμάτων.

Λόγω της σπουδαιότητας του προγράμματος κρίνεται αυτό να ενταχθεί στα πολυετή, με αντίστοιχη υποστήριξη.

13. Χρησιμοποίηση της ιλύος των αστικών λυμάτων στη γεωργία. Αξιοποίηση της ιλύος σε καλλιέργειες καλαμποκιού, σταριού, βάμβακος και ανθοκομικών φυτών.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Γκαντίδης Ν.

Ερευνητική ομάδα: Ν.Γκααντίδης, Δρ.Ι. Σφακιανάκης, Τ.Τσιπρόπουλος, Χ. Καραμαλίγκας, Σ. Μπλαδενοπούλου, Γ.Ευγενίδης, Δρ.Φ. Μπλέτσος.

Συμμετέχοντες φορείς: Ι.Ε.Θ., Ι.Σ., Σ.Γ.Ε. Βαρδατών, Κ.Γ.Ε.Μ.Θ.

Έναρξη: 1992

Λήξη: Πολυετές.

Χρηματοδότηση: Το έργο ξεκίνησε με δαπάνες του προγράμματος ENVIREG, στο οποίο ήταν ενταταγμένο και θα συνεχιστεί όπως ξεκίνησε, εφόσον εγκριθούν από το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. οι απαραίτητες προς τούτο πιστώσεις που ζητήθηκαν.

Πορεία: Ο σχετικός πειραματισμός συνεχίζεται με πολύ κόπο λόγω έλλειψης προσωπικού και μέσων.

Αποτελέσματα: Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα είναι πολύ θετικά και επιβάλλουν τη συνέχιση και εντατικοποίηση της σχετικής έρευνας για αξιοποίηση και οικολογική διαχείριση της ιλύος βιολογικού καθαρισμού αστικών λυμάτων, πράγμα που αποτελεί στόχο πρώτης προτεραιότητας του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. και επιβάλλεται και από τη σχετική νομοθεσία.

14. Μελέτη της δράσης της VA-μυκόρριζας στην απόδοση των καλλιεργειών σε εδάφη φτωχά σε διαθέσιμο φωσφόρο.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Δρ.Ν. Καραγιαννίδης.

Έναρξη: 1991

Λήξη: Πολυετές

Σκοπός: Η μελέτη εδαφικών κυρίως παραγόντων που επηρεάζουν τη συμβίωση των ενδομυκorrhιζικών μυκήτων με φυτά που ανήκουν σε διάφορες οικογένειες, καθώς και η αλληλεπίδραση της ενδομυκorrhιζας με άλλους μικροοργανισμούς του εδάφους.

Πορεία: Το 1998 τελείωσαν οι ακόλουθοι πειραματισμοί σε δοχεία χωρητικότητας 20 kg εδάφους, που ήταν 5ετούς διάρκειας.

α) Αλληλεπίδραση ενδομυκorrhιζας και των βαρέων μετάλλων Cd και Pb σε φυτά αμπέλου ποικιλιών Cabernet και Merlot επί 110 R.

β) Αλληλεπίδραση διαφορετικών μορφών αζωτούχας λίπανσης και ενδομυκorrhιζας σε φυτά αμπέλου ποικιλίας Ροζακί επί 100 R.

γ) Αλληλεπίδραση διαφορετικών μορφών φωσφορικής λίπανσης και ενδομυκorrhιζας σε φυτά αμπέλου ποικιλίας Victoria επί των υποκειμένων 3309 και 110 R.

15. Μελέτη των οξίνων εδαφών της Βόρειας Ελλάδας και των τρόπων της βελτίωσής τους.

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος: Δρ. Κ. Τσακελίδου

Έναρξη: 1990

Λήξη: Πολυετές

Στο πρόγραμμα μελέτης και βελτίωσης οξίνων εδαφών με την ασβέστωση και της εξεύρεσης

καταλλήλου εργαστηριακής μεθόδου για την καλύτερη προσέγγιση των απαιτήσεων των οξίνων εδαφών σε άσβεστο συνεχίστηκε για τρίτο έτος (1998) πειραματισμός σε γλάστρες. Με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ολοκληρώθηκε το 2^ο μέρος που αφορούσε στη χρησιμοποίηση φυτών στο θερμοκήπιο για την περαιτέρω επιλογή μεταξύ των μεθόδων ασβέστωσης που διακρίθηκαν στο πρώτο (εργαστηριακό) μέρος. Με βάση την ανάπτυξη των φυτών κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και άλλων παραμέτρων επιλέχθηκαν δύο μέθοδοι ως οι πλέον κατάλληλες.

Σε ότι αφορά την αξιοποίηση οξίνων εδαφών με κατάλληλη λίπανση κυρίως σε περιοχές όπου η ασβέστωση είναι δυσχερής, έγινε και γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τα πειράματα που έγιναν.

16. Novel approaches for the control of iron chlorosis in fruit tree crops (AIR3 PL93 1973)

Συντονιστής: Dr. Javier Abadia (Ισπανία)

Εθνικός συντονιστής: Δρ. Κ Τσιπουρίδης

Ερευνητική μονάδα: Ι.Φ.Δ. Νάουσας

Ερευνητική ομάδα: Δρ. Κ. Τσιπουρίδης, Δρ. Δ. Αλμαλιώτης, Ι. Χατζηχαρίσης, Α. Ισαακίδης, Α. Γκουντάρας, Π. Ψαλίδας.

Συμμετέχοντες φορείς: Ι.Ε.Θ. – Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο.

Έναρξη: 1995

Λήξη: 1998

Σκοπός: Αντιμετώπιση της χλώρωσης του Fe με την επιλογή κατάλληλου γενετικού υποκειμένων και ποικιλιών καθώς και με επεμβάσεις από το έδαφος και διαφυλλικά.

Πορεία: Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε το 1998 με τα εξής αποτελέσματα:

α. Επιλέχθηκαν υποκείμενα και ποικιλίες ροδακινιάς ανθεκτικά στη χλώρωση.

β. Θετική επίδραση στην αντιμετώπιση της χλώρωσης είχε η εφαρμογή διαφυλλικών ψεκασμών, στο έδαφος σκευασμάτων σιδήρου ή και οξινοποιών παραγόντων.

γ. Έγκαιρη θεραπευτική αγωγή μπορεί να γίνει από την ανάλυση των ανθέων ή του φλοιού των δένδρων.

17. Constraction and test of technical itineraries to grow field processing tomato of sound quality with limited costs and respect to the environment

Ερευνητική μονάδα: Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνος για εδαφολογικά θέματα: Δρ. Ηλίας Παρούσης.

Ερευνητική ομάδα: Καραγιάννη Σταματία, Παναγιωτόπουλος Λεων., Battilani Adriano, Mario Dadomo, Rui Machado, Lim C.Ho.

Υπεύθυνος για την Β. Ελλάδα: Δρ.Κουτσός Θεόδωρος.

Ερευνητική ομάδα Β. Ελλάδας: Δρ.Παρούση Γεωργία, Δρ.Παρούσης Ηλίας, Γκαντίδης Νικόλαος.

Συμμετέχοντες φορείς: ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. (Κ.Γ.Ε.Μ.Θ., Ι.Ε.Θ., Ι.Ε.Α., Ι.Φ.Π.) I.N.R.A.(France), C.I.R.A.D.F.L.H.O.R. (France), A.A.S.STUARD (Italy), C.E.E. (Italy), C.I.R.I.O. (Italy), S.I.A.E. (Espana), I.T.G.A. (Espana), Universidade de EVORA (Portugal).

Έναρξη: 1996

Λήξη: 1999

Χρηματοδότηση: Φορέας: FAIR-3, PL961507-510 EOK-EΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Σκοπός: Η παραγωγή της βιομηχανικής τομάτας με όσο το δυνατόν μειωμένο κόστος, ελέγχοντας τις καλλιεργητικές τεχνικές, την εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων ώστε να επιτυγχάνεται ποιοτική και ικανή παραγωγή με την ολιγότερη επίπτωση στο περιβάλλον.

18.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COST

Towards an organization of the intergated research in berries: a model for a strawberry of quality, in respect with environment rules and consumer requirements (Cost action 836).

Συντονιστής: Dr. Ph. Roudeillac (Γαλλία)

Εθνικός συντονιστής: Δρ. Γ. Παρασκευοπούλου-Παρούση.

Ερευνητική ομάδα: Δρ. Παρασκευοπούλου-Παρούση, Ν. Σταυρόπουλος M.Sc., Δρ. Η. Παρούσης, Δρ. Δ. Αλμαλιώτης, Δρ. Δ. Βογιατζής, Κ. Economakis M.Sc.

Προϋπολογισμός: Κάλυψη μόνο οδοιπορικών εξόδων.

Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Ένωση.

Έναρξη: 1998

Λήξη: 2002

Σκοπός: Η προώθηση συστημάτων παραγωγής της καλλιέργειας της φράουλας που θα εγγυηθούν αξιόπιστη προστασία του περιβάλλοντος και θα εξασφαλίσουν υψηλό εισόδημα στον παραγωγό και υγεία στον καταναλωτή.

Πορεία: Έγινε δειγματοληπτική επισκόπηση της γονιμότητας των εδαφών στην περιοχή Κατερίνης και δόθηκαν οδηγίες για την ορθολογική λίπανση της καλλιέργειας υπό κάλυψη. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε και επισκόπηση της θρεπτικής κατάστασης της καλλιέργειας και δόθηκαν συμπληρωματικές οδηγίες.

19. ΔΗΜΗΤΡΑ 95 ΙΧ/7

Εφαρμογή ηλιακής ενέργειας, γεωθερμίας και βιομάζας στην εκτός εποχής παραγωγή τομάτας και σπαραγιού.

Επιστημονικός υπεύθυνος: Δρ. Μ. Γραφιαδέλλης

Ερευνητική ομάδα για το σπανάκι: Δρ. Γ. Παρούση, Δρ. Ηλ. Παρούσης, Δρ. Θ. Κουτσός.

Διάρκεια έργου: 1997-2001.

Σκοπός: Η μελέτη της επίδρασης της θέρμανσης του εδάφους με καύση βιομάζας στην εκτός εποχής παραγωγή σπαραγγιού σε θερμοκήπιο και στην πρωϊμηση του σπαραγγιού σε υπαίθρια καλλιέργεια.

20. INTEREG II

Δημιουργία Βοτανικού κήπου και Κέντρου Έρευνας και Εκπαίδευσης με αντικείμενο τη Βαλκανική χλωρίδα.

Υπεύθυνος έργου: Δρ. Ε. Μαλούπα.

Ερευνητική ομάδα: Δ. Γερασόπουλος, Μ. Γραφιαδέλλης, Ν. Σταυρόπουλος, Στ. Κοκκίνη, Κ. Μάττας, Γ. Καμάρη, Ηλ. Παρούσης.

Αποτελέσματα: Έγινε αναγνωριστική εδαφολογική μελέτη της περιοχής όπου καθορίστηκε να γίνει η εγκατάσταση του βοτανικού κήπου.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΛΗΘΗΚΑΝ

- Υποβλήθηκε πρόγραμμα με τίτλο «Επιδεικτική Μονάδα Φυσικών Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών υγρών αποβλήτων και επαναχρησιμοποίησης για άρδευση» στα πλαίσια του προγράμματος LIFE. Στην πρόταση συμμετέχουν εκτός από το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., η Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ε.Υ.Α.Θ.), το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) και η Εταιρεία PLANET Βορείου Ελλάδος. Συνολικός προτεινόμενος προϋπολογισμός 289 εκατ. δρχ.
- Υποβλήθηκε ερευνητική πρόταση στο NATO με τίτλο «Study of Pollution Sources in Maritza – Evros river Basin». Στην πρόταση, που υποβλήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος Science for Peace συμμετέχουν, εκτός από το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., η Τουρκία (Rural Service Ataturk research Institute, Kırkalareli) και η Βουλγαρία (Research institute for Irrigation, Drainage and Hydraulic Engineering, Sofia). Η επιστημονική επιτροπή του NATO προέγκρινε το πρόγραμμα και χρηματοδότησε τον Συντονιστή του έργου Δρ. Α. Παπαδόπουλο με το ποσό των 2.000.000 δρχ. για την υποβολή της τελικής προώσεως για το έτος 1999.
- Υποβλήθηκε πρόγραμμα με τίτλο «Έλεγχος των πόσιμων και αρδευτικών υδάτων των Νομών Θεσσαλονίκης και Χαλκιδικής ως προς την περιεκτικότητα σε βαριά μέταλλα επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία». Το πρόγραμμα υποβλήθηκε στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και συμμετέχει εκτός του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. (Δρ.Ν. Καραγιαννίδης, Σ. Μπλαδενοπούλου) και το Α.Π.Θ.-Φυσικομαθηματική σχολή. Συνολικός προτεινόμενος προϋπολογισμός: 50 εκατ. δρχ.

ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Karagiannidis, N., Hadjisavva-Zivoniadi, S., 1998. The mycorrhizal fungus *Glomus mosseae* enhances growth, yield and chemical composition of a durum wheat variety in 10 different soils. Nutr. Cycl. Agroecosyst. 52: 1-7.

Karagiannidis, N., 1998. Effect of industrial waste application on plant growth. Agrochimica (υπό δημοσίευση).

Tsakelidou, K., Karagiannidis, N. and Bladenopoulou, S., 1998. Effects of calcium carbonate and organic matter on soil aluminum, manganese, iron, zinc and copper and their concentration in corn plants in Greek acid soils. Agrochimica (υπό δημοσίευση).

Velemis, D., Almaliotis, D., Syropoulos A. and Mattheou, A., 1998. Effect of soil parameters on potential yield of the table grapevine cv. Victoria grown in northern Greece. Agrochimica

XLII (3-4): 87-94.

ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Bladenopoulou, S., Karagiannidis, N. and Tsakelidou, K. 1998. A comparison of soil test extractants for predicting plant available Selenium in Northern Greece soils. World Congress of Soil Science, 20-26/8/1998, Montpellier, France. Summaries (Volume I) p. 263. Proceedings on CD, pages 3.

Karagiannidis, N., Velemis, D., 1998. Effect of manganese industrial soil waste on the efficiency of VA mycorrhiza in cotton plants. World Congress of Soil Science, 20-26/8/1998, Montpellier, France. Summaries (Volume II) p. 751. Proceedings on CD, pages 7.

Papadopoulos, A., Papadopoulos, F., Parissopoulos, G., 1998. "Natural Systems for Municipal Wastewater Treatment and Agricultural Reuse. The Greek Experience", Proceedings of the Research Institute for Irrigation, Drainage and Hydraulic Engineering, Volume XXV, pp.425-433, Sofia, Bulgaria.

Papayianopoulou, A., Parissopoulos, G., Panoras, A., Kampeli, S., Papadopoulos F., Papadopoulos, A., Ilias, A., 1998. "Emitter Performance in Conditions of treated Municipal Wastewater", 2nd International Conference on "Resources and Environment: Priorities and Challenges", IAWQ, Milan 14-16 September.

Setatou, H. and Simonis, A., 1998. Meeting nitrogen crop needs in Greece from symbiotic nitrogen fixation, World Congress of Soil Science, Montpellier France, 20-26/8/98, δημοσίευση με ηλεκτρονική μορφή (CD-Rom).

Simonis, A. and Setatou, H., 1998. Potassium fixation in soils and recovery of fertilizer potassium by the plants. World Congress of Soil Science, Montpellier France, 20-26/8/98, δημοσίευση με ηλεκτρονική μορφή (CD-Rom).

Tsadilas, Ch., Samaras, V., Simonis, A., Setatou, H., 1998. Changes in DTPA-extractable iron, zinc, manganese and copper after liming. World Congress of Soil Science, Montpellier France, 20-26/8/98, δημοσίευση με ηλεκτρονική μορφή (CD-Rom).

ΕΘΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Αλμαλιώτης Δ., Ισαακίδης Α., και Θεριός Ι., 1998. Εποχικές μεταβολές των θρεπτικών στοιχείων σε τρία υποκείμενα ροδακινιάς στην περιοχή Μακροχωρίου Ν. Ημαθίας. Ελληνική Εδαφολογική Εταιρεία. 7^ο Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο. Αγρίνιο, 27-30 Μαΐου 1998. Πρακτικά. Θεσσαλονίκη 1998: 517-526.

Γάκης Κ., Τριανταφυλλίδου Ρ., Χατζηδιαμαντής Α., Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., Παρισόπουλος Γ., 1998. "Τεχνικοοικονομική Μελέτη φυσικών Συστημάτων επεξεργασίας αστικών Υγρών Αποβλήτων", Πρακτικά Ημερίδας Ερευνητικού Έργου "Ανάκτηση Αστικών Υγρών Αποβλήτων με Χρήση Φυσικών Συστημάτων και Επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υγροτόπων", σελ. 176-191, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Ηλίας Η., Αλμαλιώτης Δ., Παλάτος Γ., Παπανικολάου Ε. και Σταμκοπούλου Ο., 1998. Η επίδραση της αζωτούχου λίπανσης στη θρέψη και σε ορισμένα μορφολογικά χαρακτηριστικά δύο ποικιλιών σπανακιού (*Spinacea olearacea* L.). Πρακτικά του 7^{ου} Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας. Αλεξανδρούπολη, 1-4 Οκτωβρίου 1998: 289-293.

Καραγιαννίδης Ν., Σπυρόπουλος Α., 1998. Αλληλεπίδραση ενδομυκόρριζας και 3 ερυθρών μεσογειακών εδαφών στην ανάπτυξη και στην πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά. 7^ο Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο, Αγρίνιο 27-30 Μαΐου 1998. Πρακτικά, σελ. 536-545.

Καραγιαννίδης Ν., Μπλαδενοπούλου Σ., 1998. Επίδραση μαγγανιούχου βιομηχανικού αποβλήτου στην απόδοση και χημική σύσταση του σιταριού, του βαμβακιού και της μηδικής. 7^ο Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο, Αγρίνιο 27-30 Μαΐου 1998. Πρακτικά, σελ. 527-535.

Κουκουλάκης Π., Χουλιάρη Ν., Τζιώλα Π., Παπαδόπουλος Α., Γκέρτση Α., 1998. «Η Ν-Κ-ούχος λίπανση των ελληνικών ποολίβαδων. II. Επίδραση στην παραγωγή ξηράς ουσίας, ακατεργάστων πρωτεϊνών», Πρακτικά 7^{ου} Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου, σελ. 463-474.

Κουκουλάκης Π., Χουλιάρη Ν., Τζιώλα Π., Παπαδόπουλος Α., Γκέρτση Α., 1998. «Η Ν-Κ-ούχος λίπανση των ελληνικών ποολίβαδων. III. Επίδραση στην Ανόργανη σύνθεση των λιβαδικών φυτών», Πρακτικά 7^{ου} Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου, σελ. 475-488.

Νικολάου Ν., Ταζογλίδου Ε., Καραγιαννίδης Ν., 1998. Συμβιωτικές σχέσεις και η σημασία τους στην ανόργανη θρέψη της αμπέλου. 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οινολογίας, Αθήνα 8-10 Μαΐου.

Πανώρας Α., Ηλίας Α., Σκαράκης Γ., Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., Παρισόπουλος Γ., Πατέρας Δ., Παπαγιαννοπούλου Α., Ζδράγκας Α., Αναγνωστόπουλος Κ., 1998. «Άρδευση ζαχαροτεύτλων με επεξεργασμένα υγρά αστικά απόβλητα», Πρακτικά Ημερίδας Ερευνητικού έργου «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υδροτόπων», σελ. 132-145, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Παπαγιαννοπούλου Α., Παρισόπουλος Γ., Πανώρας Α., Καμπέλη Σ., Παπαδόπουλος Φ., Παπαδόπουλος Α., Ηλίας Α., 1998. «Συμπεριφορά Σταλλακτών με χρήση νερού προερχόμενου από ανάκτηση υγρών αστικών αποβλήτων», 1998, Πρακτικά Ημερίδας ερευνητικού έργου «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υδροτόπων», σελ. 165-175, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., 1998. «Τα φυσικά συστήματα επεξεργασίας αστικών υγρών αποβλήτων και η επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και υδρολίπανση», Πρακτικά συνεδρίου Περιβάλλον & Υγεία Ιατρικών Συλλόγων Γρεβενών, Καστοριάς, Κοζάνης, Φλωρίνης, Πτολεμαΐδας (υπό έκδοση).

Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., Πατέρας Δ., 1998. «Η προοπτική επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων Θεσσαλονίκης για άρδευση και υδρολίπανση», Πρακτικά 7^{ου} Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου, σελ. 109-119.

Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., Παρισόπουλος Γ., Ζδράγκας Α., Αναγνωστόπουλος Κ., Μεταξά Ε., Πατέρας Δ., Κωτσόπουλος Σ., Μπούντλα Α., 1998. Αποτελέσματα από τη λειτουργία των δεξαμενών σταθεροποίησης στην περιοχή Γαλλικού ποταμού Ν. Θεσσαλονίκης, Πρακτικά Ημερίδας Ερευνητικού έργου: «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υγροτόπων», σελ. 23-97, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Παρισόπουλος Γ., Παπαδόπουλος Α., Παπαγιαννοπούλου Α., Παπαδόπουλος Φ., Κωτσόπουλος Σ., 1998. «Σχεδιασμός συστήματος επεξεργασίας υγρών αστικών αποβλήτων με δεξαμενές σταθεροποίησης», Πρακτικά ημερίδας ερευνητικού έργου: «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υγροτόπων», σελ. 11-22, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Σετάτου, Ε. και Σιμώνης Α., 1998. Απομόνωση ειδών ριζοβίων από το έδαφος και η αξιολόγησή τους. 7^ο Παν. Εδαφολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 27-30/5/98, 506-516.

Σιμώνης, Α. και Σετάτου Ε., 1998. Το ανόργανο άζωτο και η σχέση C/N σε εδάφη Μακεδονίας και Θράκης. 7^ο Παν. Εδαφολ. Συν. Αργίνο, 27-30/5/98, 260-267.

Τράκα-Μαυρωνά Αικ., Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ., Αναστασιάδης Ε., 1998. «Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αστικών αποβλήτων στην καλλιέργεια τομάτας σε έδαφος και σε υδροπονικό σύστημα», Πρακτικά ημερίδας ερευνητικού έργου: «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υγροτόπων», σελ. 152-164, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Συμμετοχή σε Συνέδρια, Ημερίδες και άλλες Επιστημονικές Συναντήσεις

- 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οινολογίας, Αθήνα 8-10 Μαΐου 1998 (Καραγιαννίδης Ν.).
- 7^ο Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο, Αργίνο 27-30 Μαΐου 1998 (Αλμαλιώτης Δ., Παπαδόπουλος Α., Σετάτου Ε., Σπυρόπουλος Α.).
- 7^ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας. Αλεξανδρούπολη, 1-14 Οκτωβρίου 1998 (Αλμαλιώτης Δ.).
- Περιβάλλον & Υγεία, 21-25 Οκτωβρίου 1998. Πραγματοποιήθηκε με τη συνεργασία των Ιατρικών Συλλόγων Γρεβενών, Καστοριάς, Κοζάνης, Φλωρίνης & Πτολεμαΐδας (Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ.).
- Irrigation & Drainage 1998. Έγινε από το Ινστιτούτο Αρδεύσεων, Στραγγίσεων και Γεωργικής Μηχανικής της Βουλγαρικής Ακαδημίας Γεωργικών Επιστημών στη Σόφια από 10-12 Ιουνίου 1998. (Παπαδόπουλος Α.).
- World Congress of Soil Science, 20-26/8/1998, Montpellier, France (Βελεμής Δ., Καραγιαννίδης Ν., Μπλαδενοπούλου Σ., Σετάτου Ε., Τσακελίδου Κ.).
- Συμμετοχή στη συνάντηση της ομάδας θρέψης για τη φράουλα (Cost Action 836) που πραγματοποιήθηκε στις Βρυξέλλες την 10/8/1998 (Αλμαλιώτης Δ., Παρούσης Η.).

2. Ομιλίες σε διάφορους φορείς

Ημερίδες – Σεμινάρια – Ομιλίες

α. Οργάνωση Σεμιναρίων ορθολογικής χρήσης λιπασμάτων στους πρωτοβάθμιους Συνεταιρισμούς και ομάδες παραγωγών:

1. Συνεταιρισμός Οπωροκηπευτικών «Η ΕΝΩΣΗ» Βελβεντού Ν. Κοζάνης.
2. Αγροτικός Συνεταιρισμός Ν. Συλλάτων Ν. Χαλκιδικής.
3. Κοινότητα Πορταριάς Ν. Χαλκιδικής.
4. Αγροτικός Συνεταιρισμός Αγίου Μάμαντα Ν. Χαλκιδικής.
5. Αγροτικός Συνεταιρισμός Μέσης Ν. Ημαθίας.
6. Σωματείο παραγωγών οπωροκηπευτικών λαϊκής αγοράς Δράμας.
7. Συνεργαζόμενους παραγωγούς Ν. Κομοτηνής.
8. Αμπελοκαλλιεργητές Ν. Καβάλας.
9. Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλυβών Ν. Χαλκιδικής.
10. Αγροτικός Συνεταιρισμός Ορμούλιας Ν. Χαλκιδικής.

β. Οργάνωση Συνεδρίων

Οργανώθηκε Ημερίδα , στις 29 Σεπτεμβρίου 1998, στην Αίθουσα εκδηλώσεων του Δήμου Σίνδου όπου παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα του Ερευνητικού έργου «Ανάκτηση αστικών υγρών αποβλήτων με χρήση φυσικών συστημάτων και επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση και ανάπλαση υδροτόπων», με την ευκαιρία της λήξεως της χρηματοδότησης του προγράμματος από την ΓΓΕΤ στα πλαίσια του Προγράμματος ΕΠΕΤ II. Στην Ημερίδα παρέστη ο Υφυπουργός Γεωργίας κ. Β. Γερανίδης, ο Γενικός Δ/ντής του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Δρ. Σ. Βυζαντινόπουλος, ο Αναπλ. Νομάρχης Θεσσαλονίκης Λ. Τζιόλας, οι Δήμαρχοι της περιοχής, εκπρόσωποι των Υπουργείων Γεωργίας ΥΠΕΧΩΔΕ, Μακεδονίας Θράκης, Καθηγητές Πανεπιστημίων, ΤΕΙ και υπηρεσιακοί παράγοντες των ενδιαφερομένων φορέων (Παπαδόπουλος Α., Παπαδόπουλος Φρ.).

3. Συμμετοχή σε εκθέσεις

AGROTICA 1998. Συμμετοχή στην οργανωτική επιτροπή του περιπτέρου του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. (Παπαδόπουλος Α.).

4. Οργάνωση ομάδων παραγωγών για την αντιμετώπιση προβλημάτων θρέψης.

Ύστερα από επαφές με γεωπόνους και παραγωγούς που αντιμετώπιζαν προβλήματα θρέψης σε διάφορες καλλιέργειες, οργανώθηκαν ομάδες παραγωγών στις περιοχές Δράμας, Μέσης και Κατερίνης. Διενεργούνται δειγματοληψίες εδαφών και φύλλων και κατά τη διάρκεια

της βλαστικής περιόδου γίνονται επισκέψεις στις διάφορες καλλιέργειες για τον μακροσκοπικό έλεγχο της θρεπτικής τους κατάστασης. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων και η προτεινόμενη λιπαντική αγωγή των φυτών ανακοινώνονται σε συγκεντρώσεις παραγωγών όπου παρίστανται και αρμόδιοι γεωπόνοι της Δ/σης Γεωργίας. Με την εφαρμογή μίας ορθολογικής λίπανσης τα αναμενόμενα οφέλη αναφέρονται κυρίως σε άριστη ποιότητα των προϊόντων, μείωση του κόστους και επομένως ανταγωνιστικότητα των καλλιεργειών της περιοχής. Όμως, δεν πρέπει να υποβαθμίζεται η μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος που είναι ουσιώδης για την επιβίωση του ανθρώπου.

α) Σύμβαση με το Σωματείο Παραγωγών Λαϊκής Αγοράς Δράμας. Στους παραγωγούς της Λαϊκής Αγοράς Ν. Δράμας, ύστερα από ερμηνεία αποτελεσμάτων ανάλυσης δειγμάτων φύλλων διαφόρων ειδών οπωροφόρων σε ανοιχτές συγκεντρώσεις, παρέχονται οδηγίες ορθολογικής χρήσης λιπασμάτων και γενικότερα οδηγίες για τη μείωση των χημικών εισροών στην Γεωργία.

Επίσης πραγματοποιήθηκαν προσωπικές μας επαφές με τον Νομάρχη Ν. Δράμας και τη Δ/ση Γεωργίας, ώστε πολύ σύντομα ύστερα να πραγματοποιηθεί ένα πρόγραμμα στο Νομό με σκοπό τη μείωση των χημικών εισροών στη Γεωργία και την ολοκληρωμένη παραγωγή γεωργικών προϊόντων ελεγχόμενης ποιότητας.

β) Σύμβαση με Συνεταιρισμό Μέσης Αλεξανδρείας Ν. Ημαθίας για αναλύσεις εδαφών σε οπωρώνες της περιοχής. Πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία φύλλων σε οπωρώνες αχλαδιάς, μηλιάς, ροδακινιάς και ακτινιδιάς της περιοχής για την επισκόπηση της θρεπτικής τους κατάστασης και μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων παρουσιάστηκαν σε τοπική συγκέντρωση για μία ορθολογικότερη λίπανση των καλλιεργειών.

γ) Συμβουλευτική λίπανση φράουλας. Στην περιοχή Σβορώνου Ν. Κατερίνης πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εδαφών από 18 κτήματα ενδιαφερομένων παραγωγών που καλλιεργούν φράουλα κάλυψη. Σε τοπική συγκέντρωση παρουσία των γεωπόνων της Δ/σης Γεωργίας Κατερίνης ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα που δόθηκαν οι οδηγίες για την ορθολογική λίπανση της καλλιέργειας. Επιπλέον, για την καλύτερη εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης έγινε και δειγματοληψία φύλλων βάσει των αποτελεσμάτων της οποίας εφαρμόστηκαν διορθωτικές λιπάνσεις στην καλλιέργεια

6. Συνεργασίες

- Concerted Action ENVEG – Environmental problems associated with nitrogen fertilization of field grown vegetable crops (Ε. Σετάτου).

Στα πλαίσια του προγράμματος οργανώθηκε στη Θεσσαλονίκη η ετήσια συνάντηση της ομάδας, από 29/4-1/5, με θέμα: «Tools for nitrogen research in field vegetables». Συζητήθηκαν θέματα σχετικά με τις τεχνικές και τις μεθόδους έρευνας για τη βελτίωση των γνώσεών μας γύρω από την ανάγκη για τη χρήση τους και τις απώλειες αζώτου στα λαχανικά.

- COST Action 8.30 “Microbial inoculants in agriculture and environment”. Μέλος της Management Committee (Ε. Σετάτου).

- COST Action 8.14 “Crop development for the cool and wet regions of Europe” Μέλος της ομάδας εργασίας για την αποτελεσματική χρήση του αζώτου (Ε. Σετάτου).

- Μελέτη συμβιωτικών αζωτοβακτηρίων στο έδαφος (Ε. Σετάτου).

Έγινε η αξιολόγηση σε γλάστρες κλώνων ριζοβίων που απομονώθηκαν από ελληνικά εδάφη.

- Συγκέντρωση νιτρικών στο έδαφος με συνθήκες αμειψισποράς (συνεργασία με το Ινστιτούτο Σιτηρών) (Ε. Σετάτου).

Ολοκληρώθηκε η ανάλυση των δειγμάτων και συνεχίζεται η αξιολόγησή τους.

- Impacts of sewage sludge and waste water use in agriculture on soil physical and chemical properties (συνεργασία με το ΙΧΤΕΛ και την Agricultural Academy of Bulgaria στα πλαίσια της Ελληνοβουλγαρικής συνεργασίας) (Α. Παπαδόπουλος).

- Σε μία συνεργασία με το Σταθμό Γεωργικής Έρευνας Ρόδου σε θέματα αξιολόγησης υποκειμένων εσπεριδοειδών, έγιναν αναλύσεις φύλλων εσπεριδοειδών και αξιολόγηση των πρώτων αποτελεσμάτων (Κ. Τσακελίδου).

7. Έργο του εργαστηρίου του Ι.Ε.Θ.

Υπεύθυνη Εργαστηρίου: Σ. Μπλαδενοπούλου.

Έργο του Εργαστηρίου ανάλυσης εδαφών, φυτικής ύλης και νερών.

Στο Εργαστήριο ανάλυσης εδαφών, φυτικής ύλης και νερών πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω προσδιορισμοί:

- Σε δείγματα νερών (787) πραγματοποιήθηκαν 7.870 σχετικοί προσδιορισμοί και εδόθησαν οι σχετικές εκθέσεις καταλληλότητας των νερών αυτών για άρδευση.
- Σε δείγματα εδαφών 52.000 περίπου προσδιορισμοί σχετικών παραμέτρων των εδαφών, καθώς και προσδιορισμοί κυρίων θρεπτικών, δευτερευόντων θρεπτικών και ιχνοστοιχείων και βαρέων μετάλλων.
- Σε δείγματα φυτικής ύλης 37.000 περίπου προσδιορισμοί στα στοιχεία N,P,K,Ca,Mg,B,Mn, Zn, Fe, Cu, N,-NO₃ και βαρέων μετάλλων όπου απαιτούνται.

Στα δείγματα εδαφών και φυτικής ύλης που προέρχονται από αγρούς-καλλιέργειες παραγωγών εδόθησαν συμβουλές λίπανσης για τις ανάλογες καλλιέργειες και σχετικές γνωματεύσεις.