

**ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



**ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ 2008**

**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ**  
(έως την 31/12/2008)

**I. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

1. Α. Παπαδόπουλος, M.Sc., Ph.D., Τακτ. Ερευνητής

**II. ΤΜΗΜΑΤΑ**

**A. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ**

2. Η. Παρούσης, Ph.D., Αναπλ. Ερευνητής  
3. Π. Τζιαχρής, ΠΕ, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.  
4. Α. Αντωνιάδου, ΔΕ, Χειρίστρια Η/Υ

**B. ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΘΡΕΨΗ ΦΥΤΩΝ**

5. Δ. Αλμαλιώτης, M.Sc., Ph.D., Τακτ. Ερευνητής, Αναπληρωτής Διευθυντής  
6. Γ. Στρίκος, ΔΕ, Διοικητικό

**Γ. ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΕΔΑΦΟΥΣ**

7. Φ. Παπαδόπουλος, M.Sc., Αναπλ. Ερευνητής  
8. Ε. Μεταξά, ΠΕ, Ειδ. Επιστήμονας - Γεωλόγος, M.Sc.  
9. Α. Μπούντλα, ΠΕ, Ειδ. Επιστήμονας – Χημικός  
10. Π. Ψωμά, ΠΕ, Ειδ. Επιστήμονας – Χημικός  
11. Α. Οικονόμου, ΔΕ, Διοικητικό  
12. Η. Παλαβάτσιος, ΔΕ, Οικονομικό  
13. Χ. Τσότρας, ΔΕ, Τεχν. Γεωργ. Μηχ/των

**Δ. ΡΥΠΑΝΣΗ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΝΕΡΩΝ**

14. Ν. Γκαντίδης, M.Sc., Αναπλ. Ερευνητής

**Ε. ΠΑΘΟΓΕΝΗ ΕΔΑΦΗ**

15. Κ. Τσακελίδου, Dr.sc.agr., Αν. Ερευνήτρια (αυτοδίκαιη αφυπηρέτηση 5/10/2008)

**III. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ**

16. Μ. Νικολαΐδου, ΔΕ, Βοηθός Εργαστηρίου  
17. Π. Ποράβου, ΔΕ, Βοηθός Εργαστηρίου  
18. Μ. Μπρέντα, ΔΕ, Βοηθός Εργαστηρίου  
19. Η. Ανδρεάδης, ΔΕ, Διοικητικό  
20. Μ. Δασκαλούδη, ΔΕ, Τεχνικών  
21. Α. Κάγκα, ΥΕ, Εργατών

**IV. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ**

22. Ε. Παπαευαγγέλου, ΠΕ, Οικονομικό  
23. Σ. Σισμανίδου, ΔΕ, Διοικητικός

**V. ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ**

24. Α. Σαρρής, ΠΕ, Οικονομικό  
25. Ζ. Κύρου, ΔΕ, Χειρίστρια Η/Υ

**VI. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

26. Κ. Βίτκας, ΔΕ, Τεχν. Μηχ/γίας-Ηλ/γίας-Ηλ/κής  
27. Β. Μελίση, ΔΕ, Γεωργικού – Κτηνοτροφικού

## VII. ΕΚΤΑΚΤΟ ΕΠΟΧΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

28. Γ. Δημοπούλου, ΔΕ-Παρασκευάστρια, Αναλύσεις εδαφών, φύλλων, νερών  
(λήξη 24/4/2008)

## **A. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ**

### **A1. ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΕΛΗΞΑΝ ΤΟ 2008**

Εντός του 2008 ολοκληρώθηκαν οι μελέτες των παρακάτω προγραμμάτων :

1. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε καλλιέργειες ελιάς και σιταριού της Ε.Α.Σ. Έβρου και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.*

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Σ. Μπλαδανοπούλου

**Χρηματοδότηση:** Ε.Α.Σ. Έβρου

**Προϋπολογισμός:** 9.100,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007 - 2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένου ελαιοκάρπου και σιταριού με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Το έργο ολοκληρώθηκε το 2007.

2. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες ροδακινιάς, κερασιάς και μηλιάς του Α.Σ. Άρνισσας-Καιμακτσαλάν Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.*

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Σ. Μπλαδανοπούλου, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Άρνισσας - Καιμακτσαλάν Ν. Πέλλας

**Προϋπολογισμός:** 1.950,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007 - 2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων γεωργικών προϊόντων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν δείγματα 22 εδαφών από οπωρώνες του Α.Σ. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης των οπωρώνων.

**Αποτελέσματα:** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς μηχανικής σύστασης, ελαφρά όξινου έως μέσου αλκαλικού pH, χαμηλής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε βόριο και μαγγάνιο, επάρκεια σε φωσφόρο σίδηρο, υπερέπάρκεια σε χαλκό και ευρεία διακύμανση (ανεπάρκεια έως υπερέπάρκεια) στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

3. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες του ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας Ν. Ημαθίας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης σε οπωρώνες μηλιάς, ροδακινιάς και κερασιάς”.*

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Α. Παπαδόπουλος, Σ. Μπλαδανοπούλου, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας

**Προϋπολογισμός:** 6.900,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2006 - 2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Το έργο ολοκληρώθηκε το 2007.

#### **4. Πρόγραμμα:** “Αξιολόγηση της Ελληνικής ποικιλίας ακτινιδιάς «Τσεχελίδης»”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος (Ι.Φ.Δ.)

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης (Ι.Ε.Θ.), Καθ. Ι. Θερίος (Α.Π.Θ.),

Καθ. Μ. Κουκουρίκου - Πετρίδου (Α.Π.Θ.), Αντ. Πετρίδης (Α.Π.Θ.)

**Χρηματοδότηση:** Εταιρεία Farma Plant

**Προϋπολογισμός:** 3.832,00 €

**Έναρξη-Λήξη:** 15-1-2007 έως 15-1-2009

**Σκοπός:** Προσδιορισμός των ποιοτικών χαρακτηριστικών της ποικιλίας ακτινιδιάς «Τσεχελίδη» και αξιολόγησή της κατόπιν συγκρίσεως με την ήδη καλλιεργούμενη ποικιλία “Hayward”.

**Μεθοδολογία-Αποτελέσματα:** Η ποικιλία ακτινιδιάς “Τσεχελίδης” προήλθε από μεγάλο σποροφυτικό πληθυσμό της ποικιλίας “Hayward”. Η συστηματική μελέτη της ποικιλίας “Τσεχελίδης” σε σύγκριση με την ποικιλία “Hayward” έγινε σε πειραματικό οπωρώνα από όπου προέκυψαν τα παρακάτω στοιχεία:

#### **Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία παραγωγής (Πίνακες 1,2)**

Η ποικιλία “Τσεχελίδης” είχε μεγαλύτερο αριθμό εμπορεύσιμων καρπών ανά πρέμνο, μικρότερο αριθμό μη εμπορεύσιμων καρπών, και μεγαλύτερο συνολικό αριθμό καρπών ανά πρέμνο σε σχέση με την ποικιλία “Hayward” (Πίνακας 1). Επίσης, η παραγωγικότητα της ποικιλίας “Τσεχελίδης” ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της “Hayward”.

#### **Πίνακας 1.**

	Αριθμός καρπών/πρέμνο	Αριθμός καρπών/πρέμνο	Αριθμός καρπών/πρέμνο	Απόδοση (Kg)		
				Εμπ.	Μη εμπ.	Σύνολο
ΠΟΙΚΙΛΙΑ	Εμπορεύσιμοι	Μη εμπορ.	Σύνολο	Εμπ.	Μη εμπ.	Σύνολο
“Τσεχελίδης”	917,8a	31,8	949,6a	102,8a	2,2	105a
“Hayward”	298,4b	77,4	375,8b	29,14b	5,7	34,84b
Επίπεδο σημαντικότητας	***	NS	***	***	NS	***

NS (μη σημαντική διαφορά),  $0,01 < P < 0,05$  \*,  $0,001 < P < 0,01$  \*\* και  $P < 0,001$  \*\*\*

Το μέσο βάρος των εμπορεύσιμων καρπών της ποικιλίας “Τσεχελίδης” ήταν σημαντικά μεγαλύτερο από το αντίστοιχο της “Hayward”(Εικ. 1). Η συνεκτικότητα των καρπών (αντίσταση της σάρκας στην πίεση) κατά την περίοδο της συγκομιδής της ποικιλίας “Hayward” ήταν μεγαλύτερη ενώ η οξύτητα των καρπών μικρότερη από την αντίστοιχη της ποικιλίας “Τσεχελίδης”. Δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά ως προς την περιεκτικότητα διαλυτών στερεών μεταξύ των δύο ποικιλιών (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2.**

	Μέσο βάρος καρπών (g)		Αντίσταση της σάρκας	Διαλυτά στερεά (°Brix)	Οξύτητα
ΠΟΙΚΙΛΙΑ	Εμπορεύσιμοι	Μη εμπορ.	στη πίεση (Kg/cm <sup>2</sup> )	(%)	(% κιτρικό οξύ)
“Τσεχελίδης”	111,54a	74,38	6,37b	5,83	1,91 a
“Hayward”	98,06b	75,48	7,42a	5,91	1,6 b
Επίπεδο σημαντικότητας	**	Μη σημαντ.	*	Μη σημαντ.	*

NS (μη σημαντική διαφορά), 0,01<P<0,05 \*, 0,001<P<0,01 \*\* και P<0,001 \*\*\*

Η συνολικά υψηλότερη απόδοση της ποικιλίας “Τσεχελίδης” οφείλεται αποκλειστικά στο μεγαλύτερο βάρος των καρπών και επιπλέον στην απουσία μη εμπορεύσιμων καρπών.

Η ποικιλία “Τσεχελίδης” είχε μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C, φαινόλες καθώς και μεγαλύτερη αντιοξειδωτική ικανότητα σε σχέση με την “Hayward” (Πίνακας 3).

**Πίνακας 3.**

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	Βιταμίνη C (mg ασκορβικού οξέος/100g νωπού βάρους)	Φαινόλες mg gallic acid equivalents (GAE)/g fresh weight	Αντιοξειδωτική ικανότητα (μM)
“Τσεχελίδης”	69,5 a	16,83 a	6,3 a
“Hayward”	42,9 b	12,33 b	4,5 b

### Μέγεθος και διαστάσεις σπερμάτων των καρπών των δύο ποικιλιών

Ο αριθμός σπερμάτων των καρπών της ποικιλίας “Hayward” βρέθηκε μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο της ποικιλίας “Τσεχελίδης” (Πίνακας 4). Όμως, τα σπέρματα της ποικιλίας “Τσεχελίδης” ήταν μεγαλύτερα σε μέγεθος όπως προκύπτει από τη μέτρηση του εμβαδού τους. Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του αριθμού σπερμάτων και του μεγέθους των καρπών. Δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο ποικιλιών όσον αφορά τις διαστάσεις και το εμβαδό των γυρεοκόκκων των ανθέων (Πίνακας 5).

**Πίνακας 4.** Μέγεθος και διαστάσεις σπερμάτων των καρπών των δύο ποικιλιών

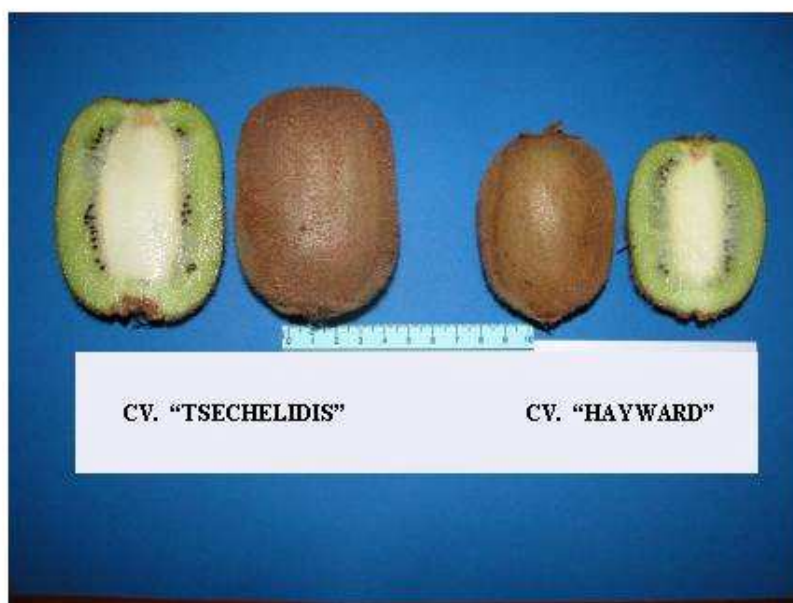
Ποικιλία	Διαστάσεις σπερμάτων (mm)	Διαστάσεις σπερμάτων (mm)	Περίμετρος (mm)	Εμβαδό (mm <sup>2</sup> )	Αριθμός σπερμάτων
	Μεγάλος άξονας	Μικρός άξονας			
“Τσεχελίδης”	2,64 a <sup>x</sup>	1,70 a	6,77 a	3,52 a	684 b
“Hayward”	2,49 b	1,64 a	6,43 a	3,20 b	833 a

<sup>x</sup>Μέσοι όροι που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα στην ίδια στήλη δεν διαφέρουν σημαντικά (μέθοδος Duncan, P≤0,05).

**Πίνακας 5.** Μέγεθος και διαστάσεις γυρεοκόκκων των ανθέων των δύο ποικιλιών

Ποικιλία	Διαστάσεις γυρεοκόκκου (μm) Αξονας	Διαστάσεις γυρεοκόκκου (μm) Περίμετρος	Εμβαδό γυρεοκόκκου (μm <sup>2</sup> )
“Τσεχελίδης”	24,85 a	76,56 a	460,22 a
“Hayward”	24,71 a	77,26 a	451,04 a

<sup>x</sup>Μέσοι όροι που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα στην ίδια στήλη δεν διαφέρουν σημαντικά (μέθοδος Duncan, P≤0,05).



**Εικ. 1.** Αντιπροσωπευτικοί καρποί των ποικιλιών «Τσεχελίδης» και «Hayward».

Οι συγκεντρώσεις αζώτου και φωσφόρου στα φύλλα της ποικιλίας «Τσεχελίδης» βρέθηκαν χαμηλότερες σε σύγκριση με την ποικιλία “Hayward”. Οι συγκεντρώσεις καλίου, μαγνησίου, μαγγανίου, ψευδαργύρου και σιδήρου στα φύλλα της ποικιλίας “Hayward” βρέθηκαν χαμηλότερες σε σύγκριση με την ποικιλία «Τσεχελίδης». Για τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά (Πίνακας 6).

**Πίνακας 6.** Συγκέντρωση θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα των ποικιλιών «Τσεχελίδης» και “Hayward”.

	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Zn	Fe	B
“Hayward”	2,16 a <sup>x</sup>	0,22 a	1,39 b	3,84 a	0,47 b	115 b	14 b	102 b	48 a
“Τσεχελίδης”	2 b	0,18 b	1,58 a	3,73 a	0,61 a	129 a	20 a	129 a	49 a

<sup>x</sup>Μέσοι όροι που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα στην ίδια στήλη δεν διαφέρουν σημαντικά (μέθοδος Duncan, P≤0,05).

## **Συντηρησιμότητα των καρπών**

Αμέσως μετά τη συγκομιδή, οι καρποί αποθηκεύτηκαν σε ψυκτικούς θαλάμους και κατά διαστήματα λαμβάνονταν δείγματα στα οποία έγιναν οι εξής μετρήσεις: αντίσταση της σάρκας στην πίεση, περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά και οξύτητα των καρπών.

Κατά τη συγκομιδή των καρπών, και κυρίως κατά τη δεύτερη δειγματοληψία (Νοέμβριος), η συνεκτικότητα των καρπών της ποικιλίας “Hayward” ήταν μεγαλύτερη από την ποικιλία “Τσεχελίδης”. Από τον Ιανουάριο όμως μέχρι και τον Απρίλιο η διαφορά στη συνεκτικότητα μεταξύ των δύο ποικιλιών μειώθηκε. Η συντήρηση των καρπών των δύο ποικιλιών ήταν ικανοποιητική μέχρι και τα τέλη Απριλίου.

Η περιεκτικότητα των καρπών σε διαλυτά στερεά αυξήθηκε κατά τη διάρκεια της συντήρησης. Κατά τη συγκομιδή των καρπών, δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο ποικιλιών. Από τη δεύτερη δειγματοληψία και έπειτα (Νοέμβριος-Απρίλιος), η ποικιλία “Hayward” παρουσίασε τάση μεγαλύτερης αύξησης στην περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά.

Η οξύτητα των καρπών μειώθηκε κατά τη διάρκεια της συντήρησης. Κατά τη συγκομιδή των καρπών και μέχρι τον Νοέμβριο η οξύτητα των καρπών της ποικιλίας “Τσεχελίδης” ήταν μεγαλύτερη από εκείνη της “Hayward”. Στο επόμενο διάστημα η οξύτητα των καρπών των δύο ποικιλιών δεν διέφερε σημαντικά.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και τις σχετικές παρατηρήσεις που ελήφθησαν από τον πειραματικό οπωρώνα ακτινιδιάς κατά τη διάρκεια των ετών 2007-2008, φαίνεται ότι η νέα ποικιλία “Τσεχελίδης” διαθέτει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι της κύριας καλλιεργούμενης ποικιλίας “Hayward” και αξιολογείται ως μια υποσχόμενη νέα ποικιλία ακτινιδιάς.

5. **Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών σε καλλιέργειες διαφόρων περιοχών της Β. Ελλάδας για λογαριασμό της SULPHUR ΕΛΛΑΣ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «SULPHUR ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε»

**Προϋπολογισμός:** 1.120,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 4/2/2008 - 3/8/2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Μεθοδολογία:** Διενεργήθηκαν αναλύσεις 20 δειγμάτων εδαφών και καταγράφηκαν τα αποτελέσματα.

**Αποτελέσματα:** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, ελαφριάς μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, χαμηλής έως μηδενικής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και χαμηλής έως μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε βόριο και μαγγάνιο, επάρκεια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό, υπερέπάρκεια σε φωσφόρο και σίδηρο και ευρεία διακύμανση σε κάλιο και ψευδάργυρο.



6. **Πρόγραμμα:** “ Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών σε οπωρώνες κερασιάς και άλλες καλλιέργειες για λογαριασμό του «Α.Σ. Πέτρας Πιερίας» και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Π. Ψωμά

**Χρηματοδότηση:** «Α.Σ. Πέτρας Πιερίας»

**Προϋπολογισμός:** 1.400,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007 - 2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή κερασιών σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Αποτελέσματα:** Το έργο ολοκληρώθηκε το 2007.

7. **Πρόγραμμα:** “ Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες μηλιάς του Α.Σ. Ζαγοράς Πηλίου και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Π. Ψωμά, Π. Μπογιατζής

**Χρηματοδότηση:** «Α.Σ. Ζαγοράς Πηλίου»

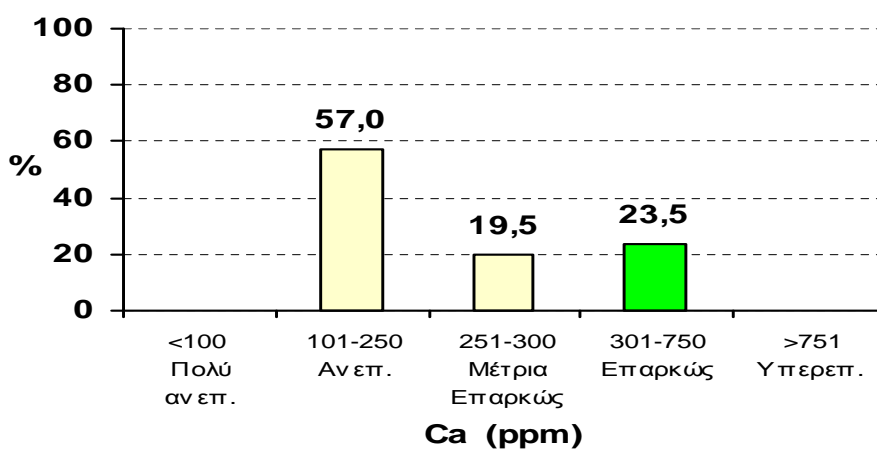
**Προϋπολογισμός:** 14.000,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007 - 2008

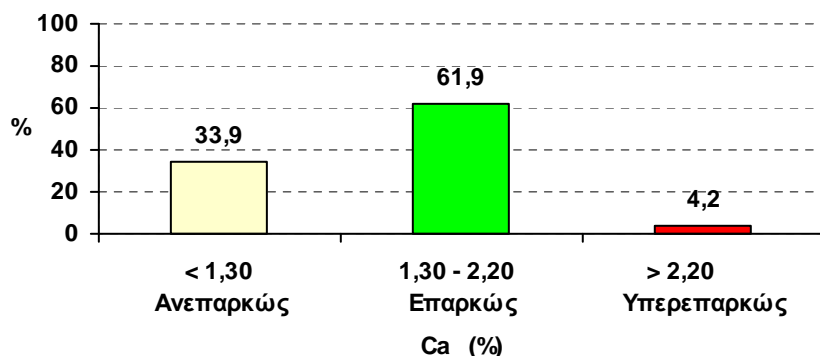
**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν δείγματα 277 (εκ των οποίων 115 το 2007) εδαφών και 118 φύλλων από οπωρώνες μηλιάς. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον Α.Σ.

**Αποτελέσματα :** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς μηχανικής σύστασης, ελαφρά έως μέτρια όξινου pH, πολύ χαμηλής έως μηδενικής περιεκτικότητας σε  $\text{CaCO}_3$ , κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε ασβέστιο, βόριο, μαγγάνιο και μαγνήσιο και υπερεπάρκεια σε φωσφόρο, κάλιο, ψευδάργυρο, σίδηρο και χαλκό (Σχήμα 1). Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε ανεπάρκεια σε φωσφόρο, βόριο, ψευδάργυρο και ασβέστιο, υπερεπάρκεια σε άζωτο και κάλιο και ευρεία διακύμανση σε μαγγάνιο (Σχήμα 2).



**Σχήμα 1.** Συχνότητα κατανομής ασβεστίου σε εδάφη οπωρώνων μηλιάς του Α.Σ. Ζαγοράς



**Σχήμα 2.** Συχνότητα κατανομής ασβεστίου σε φύλλα οπωρώνων μηλιάς του Α.Σ. Ζαγοράς

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

8. **Πρόγραμμα:** “Διερεύνηση της γονιμότητας των εδαφών των οπωρώνων της περιοχής Καστοριάς καθώς και ορθολογική χρήση λιπασμάτων για τη βελτίωση της απόδοσης και την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Ν. Καραγιαννίδης, Σ. Μπλαδανοπούλου

**Χρηματοδότηση:** Γεωργική Εταιρεία Οπωροκηπευτικών Καστοριάς (ΓΕΟΚ)

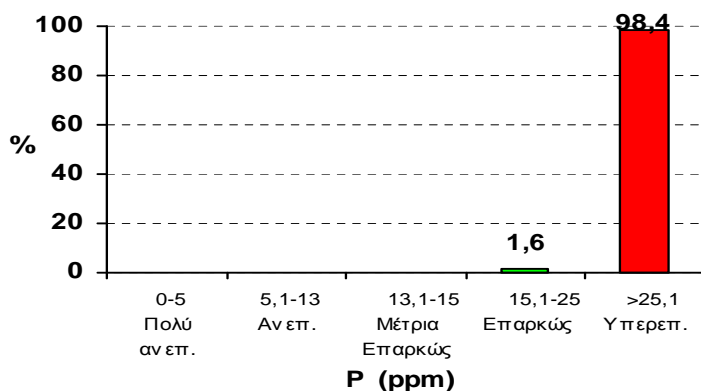
**Προϋπολογισμός:** 9.900,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2004-2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε οπωρώνες κυρίως μηλιάς από όπου ελήφθησαν 76 δείγματα εδαφών. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον Α.Σ.

**Αποτελέσματα :** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς έως μέσης μηχανικής σύστασης, ελαφρά όξινο έως ελαφρά αλκαλικού pH, πολύ χαμηλής έως μηδενικής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης έως υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε ασβέστιο, βόριο, μαγνήσιο και μαγγάνιο, επάρκεια σε κάλιο, υπερέπάρκεια σε φωσφόρο, ψευδάργυρο, σίδηρο και χαλκό (Σχήμα 3).



**Σχήμα 3.** Συχνότητα κατανομής φωσφόρου σε εδάφη οπωρώνων μηλιάς της ΓΕΟΚ Καστοριάς

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

9. **Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης, σε μονοετείς και πολυετείς καλλιέργειες περιοχών της Βορείου Ελλάδας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης για λογαριασμό της ΑΓΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ο.Ε.”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «ΑΓΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ο.Ε.»

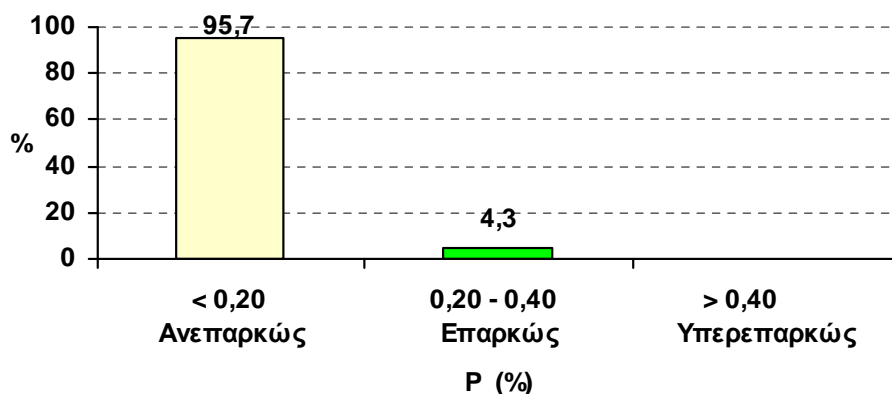
**Προϋπολογισμός:** 9.750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008 - 2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν δείγματα 121 εδαφών και 48 φύλλων. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στην εταιρεία.

**Αποτελέσματα :** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς έως μέσης μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, χαμηλής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και χαμηλής έως μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε βόριο και μαγγάνιο, επάρκεια έως υπερέπάρκεια σε κάλιο, ασβέστιο, ψευδάργυρο και σίδηρο, υπερέπάρκεια σε χαλκό και ευρεία διακύμανση στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία. Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε ανεπάρκεια σε άζωτο, κάλιο, φωσφόρο και ψευδάργυρο, επάρκεια σε ασβέστιο, βόριο, μαγγάνιο, σίδηρο και χαλκό και υπερέπάρκεια σε μαγνήσιο (Σχήμα 4).



**Σχήμα 4.** Συχνότητα κατανομής φωσφόρου σε φύλλα οπωρώνων ακτινιδιάς της «ΑΓΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ο.Ε.»

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

- 10. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και νερού άρδευσης σε καλλιέργειες καλαμποκιού, βαμβακιού και βιομηχανικής τομάτας διαφόρων περιοχών της Ελλάδας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης για λογαριασμό της **ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΪΟΝΙΡ ΧΑΪ – ΜΠΡΕΝΤ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΪΟΝΙΡ ΧΑΪ – ΜΠΡΕΝΤ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.»

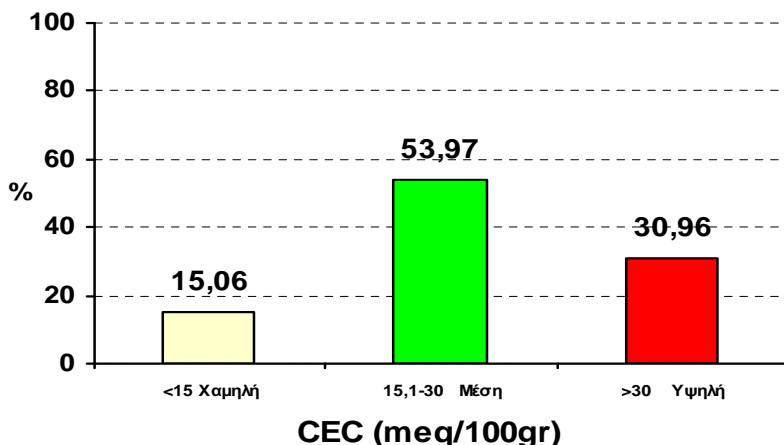
**Προϋπολογισμός:** 5.800,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008 -2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν δείγματα 250 εδαφών. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στην εταιρεία.

**Αποτελέσματα :** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέσης έως υψηλής εναλλακτικής ικανότητας (CEC), μέτρια ελαφράς έως μέτριας βαριάς μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, ευρείας διακύμανσης σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης έως υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ουσία (Σχήμα 5). Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε μαγγάνιο και ψευδάργυρο, επάρκεια σε κάλιο, βόριο και σίδηρο, υπερέπάρκεια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό και ευρεία διακύμανση σε φωσφόρο.



**Σχήμα 5.** Συχνότητα κατανομής εναλλακτικής ικανότητας σε εδάφη της «ΠΑΪΟΝΙΡ ΧΑΪ – ΜΠΡΕΝΤ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.».

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

- 11. Πρόγραμμα:** “ Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε μονοετείς και πολυετείς καλλιέργειες περιοχών της Βορείου Ελλάδας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης για λογαριασμό του κ. Νικ. Ταραζά ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «Νικόλαος Ταραζάς»

**Προϋπολογισμός:** 4.500,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008 -2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν δείγματα 27 εδαφών και 12 φύλλων. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον εργοδότη.

**Αποτελέσματα :** Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται , ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς έως μέσης μηχανικής σύστασης, μέσο αλκαλικού pH, μέσης έως υψηλής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και χαμηλής έως μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δειγμάτων εδαφών προέκυψε, ως επί το πλείστον, ανεπάρκεια σε βόριο και μαγγάνιο, επάρκεια σε φωσφόρο, μαγνήσιο και σίδηρο υπερεπάρκεια σε κάλιο, ασβέστιο και χαλκό και ευρεία διακύμανση σε ψευδάργυρο. Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε υπερεπάρκεια σε μαγνήσιο και χαλκό και επάρκεια στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**12. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων φύλλων και νερού 2άρδευσης σε οπωρώνες του Α.Σ. Παλαιφύτου Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «Α.Σ. Παλαιφύτου Ν. Πέλλας»

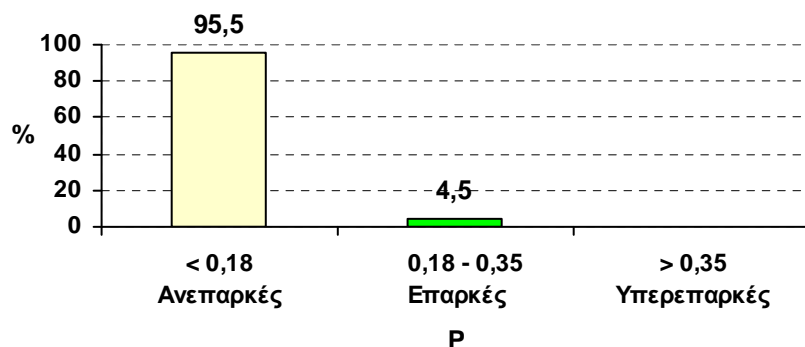
**Προϋπολογισμός:** 750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 13/6/2008-31/12/2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν 25 δείγματα φύλλων και 2 νερού άρδευσης. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον Α.Σ.

**Αποτελέσματα:** Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε ανεπάρκεια σε φωσφόρο, υπερεπάρκεια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό και επάρκεια στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία (Σχήμα 6).



**Σχήμα 6.** Συχνότητα κατανομής φωσφόρου σε φύλλα οπωρώνων ροδακινιάς του Α.Σ. Παλαιφύτου

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**13. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες του Α.Σ. Δροσερού Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «Α.Σ. Δροσερού Ν. Πέλλας»

**Προϋπολογισμός:** 750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 13/6/2008-31/12/2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν 25 δείγματα φύλλων και 1 δείγμα νερού άρδευσης. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον Α.Σ.

**Αποτελέσματα:** Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε ανεπάρκεια σε φωσφόρο και ψευδάργυρο, υπερεπάρκεια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό και επάρκεια στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**14. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες ροδακινιάς του Α.Σ. Π. Μυλοτόπου Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** «Α.Σ. Π. Μυλοτόπου»

**Προϋπολογισμός:** 550,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 25/6/2008-31/12/2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Μεθοδολογία:** Ελήφθησαν 13 δείγματα φύλλων και 1 δείγμα νερού άρδευσης. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, καταγράφηκαν τα προγράμματα ορθολογικής λίπανσης, τα οποία παραδόθηκαν στον Α.Σ.

**Αποτελέσματα:** Όσο αφορά τα φύλλα παρουσιάστηκε ανεπάρκεια σε φωσφόρο, υπερεπάρκεια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό και επάρκεια στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**15. Πρόγραμμα:** «Τεχνική έκθεση για τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης για άρδευση των επεξεργασμένων λυμάτων του Νέου Βιομηχανικού Πλυντηρίου» στη θέση «ΠΟΤΑΜΙΑ» των Οινοφύτων Βοιωτίας της εταιρείας “GMP INTERNATIONAL TRADE POWER SA”

**Συμμετέχοντες φορείς:** ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης,  
“GMP INTERNATIONAL TRADE POWER SA”

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Φραντζής Παπαδόπουλος, Αν. ερευνητής

**Ερευνητική ομάδα:** 1. Δρ. Αριστοτέλης Παπαδόπουλος, Τακτικός Ερευνητής  
2. Μεταξά Ειρήνη, Γεωλόγος, M.Sc. Εγγείων Βελτιώσεων

**Χρηματοδότηση:** “GMP INTERNATIONAL TRADE POWER SA”

**Προϋπολογισμός:** 4.165,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 13-06-2008 έως 12-08-2008

**Σκοπός:** Η διερεύνηση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης για άρδευση των επεξεργασμένων λυμάτων του «Νέου Βιομηχανικού Πλυντηρίου» στη θέση «ΠΟΤΑΜΙΑ» των Οινοφύτων Βοιωτίας της εταιρείας “GMP INTERNATIONAL TRADE POWER SA” και η εκπόνηση τεχνικής έκθεσης σχετικής με το υπόψη θέμα

**Μεθοδολογία:** Η μελέτη αφορά την επαναχρησιμοποίηση για άρδευση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων του βιομηχανικού πλυντηρίου ξενοδοχειακού ιματισμού “GMP”, που βρίσκεται στη θέση «Ποταμιά» του δήμου Οινοφύτων του νομού Βοιωτίας. Η θέση του συγκροτήματος είναι πλησίον του Ασωπού ποταμού, ενώ παράλληλα γειτνιάζει με έκταση του δήμου Οινοφύτων, η οποία παλαιότερα είχε χρησιμοποιηθεί ως λατομείο αδρανών υλικών και σήμερα βρίσκεται σε φάση ανάπλασής της σε χώρο πρασίνου. Η ποσότητα των 250 m<sup>3</sup>/ημέρα των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί τη θερινή περίοδο για άρδευση με σταγόνες, της έκτασης των 75 στρεμμάτων του υπό ανάπλαση χώρου, εφόσον τηρηθούν τα προβλεπόμενα όρια από την Μ.Π.Ε., που προβλέπουν διάθεσή τους στον Ασωπό ποταμό.

Ο Ασωπός ποταμός παρουσιάζει σοβαρή υποβάθμιση, λόγω των εξαιρετικά υψηλής αλατότητας και pH και γι’ αυτό δεν συνιστάται η χρήση του για άρδευση. Παράλληλα, υπάρχει έντονη ανησυχία μεταξύ της τοπικής κοινωνίας, λόγω των υψηλών συγκεντρώσεων χρωμίου, που έχουν ανιχνευθεί στα υπόγεια νερά της ευρύτερης περιοχής των Οινοφύτων. Οι συγκεντρώσεις ολικού χρωμίου, που ανιχνεύθηκαν την τελευταία διετία, στην ευρύτερη περιοχή, ποικίλλουν από 10 έως 136 µg /l.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή, που υλοποιείται με τη συνεργασία του δήμου Οινοφύτων, μπορεί να αποτελέσει ένα πιλοτικό έργο, που θα επιτρέψει στο άμεσο μέλλον και άλλες επιχειρήσεις της περιοχής να οδηγηθούν σε παρόμοιες εφαρμογές διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων τους. Η διαδικασία αυτή μπορεί να συμβάλει στην εξυγίανση του Ασωπού ποταμού και του υπόγειου υδροφορέα, ενώ ταυτόχρονα θα αξιοποιηθούν σημαντικές ποσότητες υδατικών πόρων.

**Αποτελέσματα:** Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα του βιομηχανικού πλυντηρίου ξενοδοχειακού ιματισμού της εταιρείας “GMP”, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν τη θερινή περίοδο για άρδευση με σταγόνες, της παρακείμενης υπό ανάπλαση έκτασης (πρώην λατομείο), εφόσον τηρούν τα προβλεπόμενα από την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) όρια, που ικανοποιούν τις απαιτήσεις για επαναχρησιμοποίηση. Η ωριμότητα εφαρμογής της προτεινόμενης επαναχρησιμοποίησης είναι σε υψηλό βαθμό, αφού έχουν ήδη ολοκληρωθεί τα βασικότερα έργα υποδομής στην υπό ανάπλαση έκταση.

Η απαιτούμενη παροχή για τη λειτουργία του πλυντηρίου, θα προέρχεται από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Έτσι, θα εξασφαλιστεί η καταλληλότητα (από πλευράς αλατότητας) της επαναχρησιμοποίησης για άρδευση, ενώ την χειμερινή περίοδο, που οι επεξεργασμένες εκροές θα διατίθενται στον Ασωπό θα συμβάλλουν στην εξυγίανσή του.

**16. Πρόγραμμα:** «Αναβάθμιση εξοπλισμού και παρεχόμενων υπηρεσιών στον αγροτικό τομέα – Βελτίωση και αναβάθμιση ερευνητικών μονάδων του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε».

**Συμμετέχοντες φορείς:** ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Κτηνοτροφίας Γιαννιτσών  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Σιτηρών  
ΕΘΙΑΓΕ/ Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Μακεδονίας – Θράκης/  
Τμήμα Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Προστασίας Φυτών

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Σμαρώ Σωτηράκη, Αν. ερευνήτρια του  
ΕΘΙΑΓΕ/ Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών  
Θεσσαλονίκης

**Επιστημονικός υπεύθυνος για το Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης:** Φραντζής  
Παπαδόπουλος, Αν. ερευνητής

**Χρηματοδότηση:** ΓΓΕΤ, Πρόγραμμα ΜΟΧΛΟΣ, Κωδικός υποέργου 05 ΜΟΧΛΟΣ 05

**Αρχικός συνολικός προϋπολογισμός:** 567.350,00 €

**Εγκριθείς προϋπολογισμός για το Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης:** 31.823,70 €

**Έναρξη – Λήξη:** 1-9-2006 έως 30-6-2008

**Σκοπός του όλου έργου:**

- Επένδυση στην ανάπτυξη νέας γνώσης και τεχνολογικής καινοτομίας και ενσωμάτωσής τους σε όλες τις φάσεις της αγροτικής παραγωγικής διαδικασίας, στη μεταποίηση και στο περιβάλλον.
- Ανάπτυξη συμπληρωματικών και συνεργιστικών δράσεων των τομέων φυτικής και ζωικής παραγωγής
- Διαχρονική παρακολούθηση (monitoring) της ποιότητας των φυσικών πόρων του αγροοικοσυστήματος για την έγκαιρη και επιστημονική αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων ( π.χ. υποβάθμιση, ρύπανση).
- Ανάπτυξη και εφαρμογή νέων μορφών γεωργίας π.χ. βιολογική γεωργία (φυτική και ζωική παραγωγή), χρήση νέων προϊόντων για την αντιμετώπιση εχθρών των καλλιεργειών, παραγωγή νεοφανών τροφίμων (novel food), διερεύνηση οικονομικής εκμετάλλευσης των non-food products (βιοενεργά φυτά, αρωματικά & φαρμακευτικά κλπ).
- Μείωση των εισροών στο αγροοικοσύστημα (φυτοπροστατευτικά προϊόντα, λιπάσματα, υδατικοί πόροι) και αναδιάρθρωση των καλλιεργειών με κατεύθυνση τη χρήση ανταγωνιστικών και ολιγότερο απαιτητικών σε νερό και ενέργεια φυτών.

Πολλές από τις δράσεις και κατευθύνσεις, που αναφέρονται παραπάνω, αποτυπώνονται στις επί μέρους δραστηριότητες των ερευνητικών μονάδων του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., που δραστηριοποιούνται στη Κεντρική Μακεδονία, ενώ η υλοποίηση του έργου παρέχει το συγκριτικό πλεονέκτημα της ολόπλευρης αντιμετώπισης σύνθετων προβλημάτων, απόρροια της εντατικοποίησης της Ελληνικής Γεωργίας. Επί πλέον η μοναδικότητα, που παρουσιάζεται στο εγχείρημα της συνεργασίας διαφορετικών ερευνητικών μονάδων του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. σε διαφορετικά θεματικά πεδία της αγροτικής παραγωγικής διαδικασίας, αποτελεί εργαλείο για τον προσδιορισμό των κρίσιμων παραγόντων, των κινητήριων δυνάμεων, των συνεχειών - ασυνεχειών και των ευκαιριών του αγροτικού τομέα της Κεντρικής Μακεδονίας.



**Σκοπός του έργου, που αφορά το Ι.Ε.Θ. :** Η δημιουργία πακέτου συμβουλευτικής για τη λίπανση καλλιεργειών αντίστοιχων με τις καλλιέργειες των πακέτων εργασίας (σιτηρά, σίκαλη, βρώμη, κτηνοτροφικά φυτά, αρωματικά φυτά)

**Μεθοδολογία υλοποίησης του έργου, που αφορά το Ι.Ε.Θ :** Στα πλαίσια του προγράμματος μελετήθηκαν δείγματα εδαφών από διάφορες καλλιέργειες για να συλλεχθούν πληροφορίες σχετικά με τη συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος και τα καλλιεργούμενα φυτά καθώς και λοιπών εδαφολογικών παραμέτρων, όπως το pH, η οργανική ουσία και η μηχανική σύσταση. Για το σκοπό αυτό έγινε αρχικά διερεύνηση της διεθνούς βιβλιογραφίας με σκοπό την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων και σύσταση των αντίστοιχων ερευνητικών πρωτοκόλλων.

Έγινε ο προσδιορισμός των προς ανάλυση εδαφών, η συλλογή δειγμάτων εδάφους από διάφορες καλλιέργειες όπως για παράδειγμα βρώμης, σίκαλης και αρωματικών φυτών και η ανάλυση των δειγμάτων.

Τα παραπάνω στοιχεία συλλέχθηκαν για να χρησιμοποιηθούν στη δημιουργία πακέτου συμβουλευτικής που θα χρησιμοποιηθεί από το κάθε παραγωγό για τη σωστή λίπανση των καλλιεργειών του. Επιπλέον στα πλαίσια της συνεργασίας των Ινστιτούτων του ΕΘΙΑΓΕ, ένα τέτοιο πακέτο θα χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών (Ινστιτούτο Κτηνοτροφίας Γιαννιτσών και Ινστιτούτο Σιτηρών) και αρωματικών φυτών για την προσθήκη τους στα σιτηρέσια ζώων (Τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών )

#### **Εξοπλισμός, που αποκτήθηκε από Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης:**

<b>α/α</b>	<b>Είδος Εξοπλισμού</b>	<b>Αξία σε €</b>
1	<b>Μια προχοΐδα τιτλοδότης</b> <u>ΑΝΤΙΣΕΛ ΑΦΟΙ ΣΕΛΙΔΗ Α.Ε.</u>	2.990,00
2	<b>Μια συσκευή μονής απόσταξης νερού</b> <u>ΑΝΤΙΣΕΛ ΑΦΟΙ ΣΕΛΙΔΗ Α.Ε.</u>	1.495,00
3	<b>Μια Προχοΐδα Τιτλοδότη</b> <u>MEGA – LAB</u>	2.450,00
4	<b>Μία Συσκευή πέψης εκχύλισης δειγμάτων με χρήση μικροκυμάτων</b> <u>ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε</u>	18.300,00
5	<b>Ένα φασματοφωτόμετρο</b> <u>ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε</u>	7.300,00

## **A2. ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ**

Κατά την περίοδο 2008-2009 υλοποιούνται οι μελέτες των παρακάτω προγραμμάτων :

### **1. Πρόγραμμα:** “Αξιολόγηση της ποικιλίας μηλιάς «Fuji kiku 8»”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος (Ι.Φ.Δ.)

**Ερευνητική ομάδα:** Καθ. Ι. Θεριός (Α.Π.Θ.), Δρ. Δ. Αλμαλιώτης (Ι.Ε.Θ.), Δρ. Θ. Θωμίδης (Α.Τ.Ε.Ι.)

**Χρηματοδότηση:** «Φυτώρια Πουλτσίδα»

**Προϋπολογισμός:** 3.582,00 €

**Έναρξη-Λήξη:** 1-4-2007 έως 1-4-2009

**Σκοπός:** Προσδιορισμός των ποιοτικών χαρακτηριστικών, των απαιτήσεων σε θρεπτικά στοιχεία και της μετασυλλεκτικής συμπεριφοράς της ποικιλίας μηλιάς ‘Fuji kiku 8’.

**Αποτελέσματα:** Κατά το έτος 2008 σε οπωρώνες της ορεινής περιοχής του νομού Πέλλας πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις και προσδιορισμοί στις ποικιλίες Fuji Kiku, Red Kan (κλώνος Red Delicious) και Red Jonaprince (κλώνος Jonagold) που αφορούσαν ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία παραγωγής.

Οι καρποί της ποικιλίας Fuji Kiku ωριμάζουν το πρώτο δεκαήμερο του Οκτωβρίου. Η ποικιλία Fuji Kiku παρουσιάζει πολύ μεγάλη καρπόδεση και ελάχιστα ποσοστά καρπόπτωσης στις διάφορες φάσεις. Το σχήμα των καρπών της είναι σχεδόν σφαιρικό, πεπλατυσμένο, με ευρεία κοιλότητα κάλυκα. Ο λόγος ύψος/διάμετρος σε δείγματα του κλώνου Fuji Kiku κατά το έτος 2008 ήταν 0,82, ενώ των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince ήταν 0,93 και 0,90 αντίστοιχα. Έχει περισσότερα σπέρματα ανά καρπό (7) σε σχέση με τις ποικιλίες Red Kan (4) και Red Jonaprince (4).

Κατά τη συγκομιδή, η αντίσταση της σάρκας των καρπών στην πίεση της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκε 7,0 kg/cm<sup>2</sup>, ενώ των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince 6,78 και 6,70. Η σάρκα του καρπού της ποικιλίας Fuji Kiku είναι πολύ εύχυμη, πολύ γλυκιά με περιεκτικότητα σε ολικά διαλυτά στερεά 17,0ο Brix έναντι 12,8 και 15,3 των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince, με περιεκτικότητα σε ολικά σάκχαρα 136,7 γραμ. ανά λίτρο χυμού, έναντι 94,5 και 112 των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince, με περιεκτικότητα σε μηλικό οξύ 3,72 γραμ. ανά λίτρο χυμού έναντι 3,32 και 5,21 των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince. Η ποιότητα της ποικιλίας Fuji Kiku, όπως αυτή εκφράζεται από το δείκτη Thiault κατά τη συγκομιδή των καρπών, είναι σημαντικά υψηλότερη από την ποικιλία Red Kan. Ο δείκτης Thiault (άθροισμα σακχάρων συν δεκαπλάσιο του μηλικού οξέος) κατά τη συγκομιδή της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκε 173.9 έναντι 127.7 και 164.1 των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince. Η περιεκτικότητα της ποικιλίας Fuji Kiku σε βιταμίνη C βρέθηκε 7,5 mg/100 g νωπού βάρους, ενώ των ποικιλιών Red Kan και Red Jonaprince 6.7 και 5,5 αντίστοιχα.

Κατά τη διάρκεια της συντήρησης σε ψυκτικούς θαλάμους δείγματα λαμβάνονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα και οι παρατηρήσεις δεν έχουν ολοκληρωθεί ακόμη.

Οι συγκεντρώσεις αζώτου, φωσφόρου, σιδήρου, βορίου και μαγγανίου στα φύλλα της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκαν σημαντικά υψηλότερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες της ποικιλίας Red Jonaprince, η συγκέντρωση ασβεστίου χαμηλότερη, ενώ για τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές. Οι συγκεντρώσεις ασβεστίου και ψευδαργύρου στα φύλλα της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκαν σημαντικά υψηλότερες σε σύγκριση με την ποικιλία Red Kan, οι συγκεντρώσεις αζώτου, καλίου, μαγγανίου, σιδήρου και βορίου χαμηλότερες, ενώ για τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές.

ΦΥΛΛΑ	N (% ξ.β)	P (% ξ.β)	K (% ξ.β)	Ca (% ξ.β)	Mg (% ξ.β)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Fe (ppm)	B (ppm)
JONAPRINCE	2,22b <sup>x</sup>	0,13b	0,86a	2,61a	0,4a	38b	20a	96b	38b
FUJI KIKU	2,4a	0,17a	0,82a	2,44b	0,44a	42a	23a	113a	44a
RED KAN	2,37a	0,21a	1,01a	2,37b	0,32a	80a	17b	107a	41a
FUJI KIKU	2,27b	0,24a	0,92b	2,46a	0,29a	73b	22a	97b	33b
ΚΑΡΠΟΙ	N (% ξ.β)	P (% ξ.β)	K (% ξ.β)	Ca (% ξ.β)	Mg (% ξ.β)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Fe (ppm)	B (ppm)
RED KAN	0,41b	0,08ab	0,81a	0,08a	0,05a	5a	1a	13a	21b
FUJI KIKU	0,55a	0,05b	0,50c	0,07a	0,03b	4a	2a	11b	17c
JONAPRINCE	0,38b	0,10a	0,76b	0,07a	0,04ab	4a	2a	14a	31a
Σχέσεις θρεπτικών στοιχείων σε καρπούς	N/Ca	K/Ca	K+Mg/Ca						
RED KAN	5,13	10,12	10,75						
FUJI KIKU	7,85	7,14	7,57						
JONAPRINCE	5,43	10,86	11,43						

<sup>x</sup>Μέσοι όροι που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα στην ίδια στήλη για τον κάθε φυτικό ιστό δεν διαφέρουν σημαντικά (μέθοδος Duncan, P≤0,05).

Η συγκέντρωση αζώτου των καρπών της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκε σημαντικά υψηλότερη, ενώ η συγκέντρωση σιδήρου χαμηλότερη σε σύγκριση με τις αντίστοιχες των άλλων ποικιλιών. Οι συγκεντρώσεις φωσφόρου και βορίου των καρπών της ποικιλίας Jonaprince βρέθηκαν υψηλότερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες των άλλων ποικιλιών. Οι συγκεντρώσεις Ca, Mn και Zn δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των ποικιλιών. Οι σχέσεις K/Ca και K+Mg/Ca στους καρπούς της ποικιλίας Fuji Kiku βρέθηκαν χαμηλότερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες των άλλων ποικιλιών. Οι μετρήσεις αυτές σε συνδυασμό με τον υψηλότερο δείκτη Thiault της ποικιλίας Fuji Kiku είναι ένας δείκτης καλύτερης συντηρησιμότητας των καρπών της ποικιλίας.

2. **Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες μηλιάς και ροδακινιάς του Α.Σ. Βελβεντού Ν. Κοζάνης «Η ΔΗΜΗΤΡΑ» και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Σ. Μπλαδενοπούλου

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ.Βελβεντού «Η ΔΗΜΗΤΡΑ»

**Προϋπολογισμός:** 5.700,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2006-2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις εδάφους από 39 οπωρώνες και φύλλων από 9 οπωρώνες. Τα αποτελέσματα της χημικής ανάλυσης των εδαφών δεν ολοκληρώθηκαν ακόμη.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι σπορώνες είναι ανεπαρκείς σε ψευδάργυρο και φωσφόρο, επαρκείς σε άζωτο, κάλιο, βόριο, σίδηρο και μαγγάνιο, υπερεπαρκείς σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό, επαρκείς έως υπερεπαρκείς σε άζωτο, ασβέστιο και μαγγάνιο και ανεπαρκείς έως επαρκείς σε ψευδάργυρο.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 3. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε σπορώνες ροδακινιάς, κερασιάς και μηλιάς του Α.Σ. Άρνισσας «Καϊμακτσαλάν» Ο.Π. – Ε.Γ.Α. Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Άρνισσας «Καϊμακτσαλάν»

**Προϋπολογισμός:** 1.550,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις εδάφους από 21 σπορώνες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, χαμηλής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Επιπλέον, τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, ανεπαρκή σε ασβέστιο, βόριο, μαγγάνιο και μαγνήσιο, και ευρείας διακύμανσης σε κάλιο και υπερεπαρκή στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 4. Πρόγραμμα:** “Αξιολόγηση ποικιλιών χειμερινών σιτηρών στο Ν. Έβρου”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Κ. Μπλαδενόπουλος

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Σ. Κοτζαμανίδης, Δρ. Δ. Κατσαντώνης, Μ. Παπαγεωργίου,  
Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Χρηματοδότηση:** Νομαρχία Έβρου

**Προϋπολογισμός:** 21.000,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 1-10-2007 έως 1-10-2009.

**Σκοπός:** Αξιολόγηση 24 ελληνικών και ξένων ποικιλιών χειμερινών σιτηρών, ήτοι: Μαλακό σιτάρι 9, σκληρό σιτάρι 7, κριθάρι 6 και Τριτικάλε 2, ως προς αγρονομικά και ποιοτικά γνωρίσματα και αντοχή σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.

**Αποτελέσματα:** Η αξιολόγηση των ποικιλιών έγινε στην πρώτη καλλιεργητική περίοδο ως προς την προσαρμοστικότητα, απόδοση σε καρπό, ποιοτικά χαρακτηριστικά, αντοχή σε ασθένειες και εμφάνιση ζιζανίων. Η αξιολόγηση των ποικιλιών θα ολοκληρωθεί το 2009.

- 5. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε ελαιώνες της Ε.Α.Σ. Πολυγύρου Ν. Χαλκιδικής και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Σ. Μπλαδενοπούλου

**Χρηματοδότηση:** Ε.Α.Σ. Πολυγύρου

**Προϋπολογισμός:** 13.750,00 €

**Έναρξη-Λήξη:** 2007- 2010

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένου ελαιοκάρπου με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις 98 δειγμάτων εδαφών και 93 δειγμάτων φύλλων από ελαιώνες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφράς μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας, μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία και ευρείας διακύμανσης σε ελεύθερο ανθρακικό ασβέστιο. Επιπλέον, τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, ανεπαρκή σε μαγγάνιο, επαρκή σε σίδηρο, ευρείας διακύμανσης σε ψευδάργυρο και υπερεπερκή σε όλα τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι ελαιώνες είναι, ως επί το πλείστον, ανεπαρκείς σε φωσφόρο, βόριο, ψευδάργυρο, υπερεπερκείς σε μαγνήσιο και χαλκό και επαρκείς σε όλα τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

6. **Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες του ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης στους οπωρώνες μηλιάς, ροδακινιάς και κερασιάς”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας

**Προϋπολογισμός:** 16.500,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008 - 2010

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις εδάφους από 9 οπωρώνες, και φύλλων από 74 οπωρώνες.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο και ψευδάργυρο, υπερεπαρκείς σε ασβέστιο και μαγνήσιο και επαρκείς ως προς τα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

7. **Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες μηλιάς και ροδακινιάς του ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού και την παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού

**Προϋπολογισμός:** 9.750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2011

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις εδάφους από 95 οπωρώνες και φύλλων από 108 οπωρώνες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται,

ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς μηχανικής σύστασης, ευρείας διακύμανσης pH, μηδενικής έως χαμηλής περιεκτικότητας σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Επιπλέον, τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, ανεπαρκή σε ασβέστιο, βόριο και μαγγάνιο, υπερεπαρκή σε σίδηρο, χαλκό και φωσφόρο, επαρκή έως υπερεπαρκή σε ψευδάργυρο και ευρείας διακύμανσης σε κάλιο και μαγνήσιο.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο και ψευδάργυρο, υπερεπαρκείς σε μαγνήσιο, ασβέστιο και χαλκό, ευρείας διακύμανσης σε μαγγάνιο και επαρκείς σε άζωτο, κάλιο, βόριο και σίδηρο.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

- 8. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες μηλιάς και ροδακινιάς του Α.Σ. Πύργων και την παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Πύργων

**Προϋπολογισμός:** 9.700,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2011

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις εδάφους από 79 οπωρώνες, φύλλων από 31 οπωρώνες και νερού άρδευσης από 2 οπωρώνες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, μέτρια ελαφριάς έως μέτρια βαριάς μηχανικής σύστασης, αλκαλικού pH, ευρείας διακύμανσης σε CaCO<sub>3</sub>, κανονικής (χαμηλής) ηλεκτρικής αγωγιμότητας και μέσης έως υψηλής περιεκτικότητας σε οργανική ουσία. Επιπλέον, τα εδάφη χαρακτηρίζονται, ως επί το πλείστον, ανεπαρκή σε μαγγάνιο, υπερεπαρκή σε φωσφόρο, ασβέστιο, μαγνήσιο, ψευδάργυρο και χαλκό, επαρκή σε κάλιο και σίδηρο και ευρείας διακύμανσης σε βόριο.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο, κάλιο και ψευδάργυρο, επαρκείς σε ασβέστιο, μαγγάνιο, και σίδηρο, υπερεπαρκείς σε άζωτο, μαγνήσιο και χαλκό και ευρείας διακύμανσης σε βόριο.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 9. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες της Ε.Α.Σ. Έδεσσας – Σκύδρας του Ν. Πέλλας και την παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Χρηματοδότηση:** Ε.Α.Σ. Έδεσσας – Σκύδρας

**Προϋπολογισμός:** 5.750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2011

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις φύλλων από 37 οπωρώνες και νερού άρδευσης από έναν.

Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο και ψευδάργυρο, υπερεπαρκείς σε ασβέστιο, μαγνήσιο, ευρείας διακύμανσης σε κάλιο και μαγγάνιο και επαρκείς στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 10. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες και καλλιέργεια σπαραγγιού του Α.Σ. Προφήτη Ηλία Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Προφήτη Ηλία

**Προϋπολογισμός:** 7.000,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2011

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων ροδάκινων και σπαραγγιών με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις φύλλων από 29 οπωρώνες και 1 δείγματος νερού. Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο και ψευδάργυρο, υπερεπαρκείς σε ασβέστιο, χαλκό και μαγνήσιο, ευρείας διακύμανσης σε μαγγάνιο και επαρκείς στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 11. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών, φύλλων και νερού άρδευσης σε οπωρώνες του Α.Σ. Μανδάλου Ν. Πέλλας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος,

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Μανδάλου

**Προϋπολογισμός:** 4.550,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2011

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων και ροδάκινων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Πραγματοποιήθηκαν χημικές αναλύσεις φύλλων από 25 οπωρώνες και 1 δείγματος νερού. Από τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης προέκυψε ότι οι οπωρώνες είναι ανεπαρκείς σε φωσφόρο, κάλιο και ψευδάργυρο, υπερεπαρκείς σε ασβέστιο, μαγνήσιο και χαλκό, και επαρκείς στα υπόλοιπα θρεπτικά στοιχεία.

Βάσει των παραπάνω, δόθηκαν στα μέλη του Α.Σ. οδηγίες για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων σύμφωνα με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης

- 12. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες μηλιάς του Α.Σ. Ζαγοράς Πηλίου και την παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος,

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. Ζαγοράς Πηλίου

**Προϋπολογισμός:** 9.750,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων μήλων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Αναμένονται τα πρώτα αποτελέσματα.

**13. Πρόγραμμα:** “ Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε ελαιώνες της Ένωσης Δασικών και Γεωργικών Συνεταιρισμών Αρναίας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος,

**Χρηματοδότηση:** Ένωση Δασικών και Γεωργικών Συνεταιρισμών Αρναίας

**Προϋπολογισμός:** 1.100,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2009

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Αποτελέσματα:** Αναμένονται τα πρώτα αποτελέσματα.

**14. Πρόγραμμα:** “ Διεξαγωγή εργαστηριακών αναλύσεων δειγμάτων εδαφών από τις αποκατεστημένες εκτάσεις του Διγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας της ΔΕΗ ”.

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Χρηματοδότηση:** ΔΕΗ Α.Ε. Γενική Δ/ση Ορυχείων – Δ/ση Λ.Κ.Δ.Μ.

**Προϋπολογισμός:** 15.113,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 1/11/2008-1/11/2009

**Σκοπός:** Η διερεύνηση της καταλληλότητας των εδαφών που προέρχονται από αποκαταστημένες και μη αποθέσεις αγόνων υλικών των ορυχείων του Λ.Κ.Δ.Μ. για γεωργικές καλλιέργειες και η συμβουλευτική τους λίπανση.

**Αποτελέσματα:** Αναμένονται τα πρώτα αποτελέσματα.

**15. Πρόγραμμα:** “Επεξεργασία αστικών υγρών αποβλήτων με φυσικά συστήματα (Ερευνητικό πεδίο Γαλλικού)”

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Φρ. Παπαδόπουλος

**Ερευνητική ομάδα:** Φρ. Παπαδόπουλος, Δρ. Α. Παπαδόπουλος, Δρ. Α. Ζδράγκας,  
Ε. Μεταξά, Α. Μπούντλα

**Χρηματοδότηση:** Πιστώσεις Ι.Ε.Θ.

**Προϋπολογισμός:** ----

**Έναρξη – Λήξη:** 1996 – Συνεχές

**Σκοπός :** Η αξιολόγηση της επεξεργασίας βοθρολυμάτων σε δεξαμενές σταθεροποίησης με μακρόφυτα (duckweed).

**Μεθοδολογία:** Εντός του 2008 άρχισε το πείραμα επεξεργασίας βοθρολυμάτων με δεξαμενές σταθεροποίησης. Το πείραμα γίνεται στην πιλοτική εγκατάσταση φυσικών συστημάτων επεξεργασίας αστικών υγρών αποβλήτων του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε, στην περιοχή της Σίνδου του Ν. Θεσσαλονίκης (Εικ. 2 & 3).





Εικ. 2. Αποψη της πιλοτικής εγκατάστασης δεξαμενών σταθεροποίησης του ΕΘΙΑΓΕ



Εικ. 3. Δεξαμενή σταθεροποίησης

Για τους σκοπούς του πειράματος, διατίθενται από το Μάρτιο του 2008, κατά μέσο όρο 55 m<sup>3</sup> βοθρολύματα /ημέρα, στην πρώτη, από τις 3 σε σειρά δεξαμενές σταθεροποίησης. Τα βοθρολύματα μεταφέρονται με βυτίο εκκένωσης βόθρων από την γειτονική περιοχή της Σίνδου (Εικ. 4). Στην επιφάνεια των δεξαμενών σταθεροποίησης αναπτύχθηκε εντελώς φυσικά μία κατηγορία υδροχαρών μακρόφυτων, το κοινώς duckweed (Εικ. 5). Για να διερευνηθεί η λειτουργία των δεξαμενών σταθεροποίησης κάτω από δυσμενείς συνθήκες, θεωρήθηκε σκόπιμο να μην απομακρυνθεί το duckweed.



Εικ. 4. Διάθεση βοθρολυμάτων στην πρώτη δεξαμενή (C2)



Εικ.5. Δείγμα «duckweed» στο στερεοσκόπιο

**Αποτελέσματα:** Η δειγματοληψία και καταγραφή των φυσικοχημικών παραμέτρων, σε κάθε μία από τις 3 δεξαμενές σταθεροποίησης, άρχισε τον Ιούλιο του 2008 και συνεχίζεται. Τα αρχικά αποτελέσματα έδειξαν ελλιπή ανάπτυξη αλγών (φυτοπλαγκτόν), έλλειψη διαλυμένου οξυγόνου και σχεδόν ουδέτερο pH σε όλη την υδάτινη στήλη. Στη έναρξη του πειράματος μετρήθηκαν υψηλές τιμές αλατότητας, οι οποίες όμως μειώνονταν σταδιακά με το χρόνο.

Οι δεξαμενές σταθεροποίησης έδειξαν να είναι αποτελεσματικές στην απομάκρυνση του BOD<sub>5</sub> (μείωση κατά 92%) και του ολικού αζώτου (μείωση κατά 70%). Η απομάκρυνση ήταν μικρότερη για τα ολικά αιωρούμενα στερεά TSS (39%) έως μηδενική για τα ορθοφωσφορικά (7%). Η εκροή των επεξεργασμένων βοθρολυμάτων από την τρίτη δεξαμενή ικανοποιεί τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής οδηγίας (91/271), που αφορά την επεξεργασία αστικών υγρών αποβλήτων.

Όσο αφορά τα κολοβακτηρίδια, ο ρυθμός μείωσης /ημέρα των E.coli (K<sub>b</sub>) στις δεξαμενές σταθεροποίησης με duckweed είναι μικρότερος σε σύγκριση με τους αντίστοιχους συντελεστές K<sub>b</sub> σε δεξαμενές με άλγη. Παρόλο, που η συνολική μείωση των E.coli ήταν της

τάξης των 2 λογαριθμικών μονάδων (μείωση 99.1%), οι εκροές ικανοποιούσαν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), για άρδευση χωρίς περιορισμούς.

Η έρευνα θα συνεχιστεί έως το 2010 για να διερευνηθεί η ανθεκτικότητα του duckweed στις εποχιακές μεταβολές και ιδιαίτερα στις χαμηλές θερμοκρασίες, με τις αντίστοιχες επιπτώσεις στη λειτουργία των δεξαμενών επεξεργασίας, και χωρίς παρέμβαση για την απομάκρυνση της επιφανειακής στρώσης duckweed.

## **B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΈΡΓΑ - ΜΕΛΕΤΕΣ**

### **Που εγκρίθηκαν αλλά δεν πραγματοποιήθηκαν**

1. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια των αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε οπωρώνες του Α.Σ. «Ένωση Παραγωγών Κάτω Αγιάννη» Ν. Πιερίας και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης στους οπωρώνες ροδακινιάς, βερικοκιάς και ακτινιδιάς καθώς και καλλιέργειας μπρόκολου και βιομηχανικής τομάτας”.*

**Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος Σ. Μπλαδενοπούλου, Δρ. Ν. Καραγιαννίδης

**Χρηματοδότηση:** Α.Σ. «Ένωση Παραγωγών Κάτω Αγιάννη»

**Προϋπολογισμός:** 7.200,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2005-2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή πιστοποιημένων γεωργικών προϊόντων με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

**Αποτελέσματα:** Το έργο δεν πραγματοποιήθηκε.

2. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε μονοετείς και πολυετείς καλλιέργειες περιοχών της Β. Ελλάδας για λογαριασμό της «VERMIO FARM O.E.» και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.*

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Π. Ψωμά.

**Χρηματοδότηση:** «VERMIO FARM O.E.»

**Προϋπολογισμός:** 900,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007-2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Αποτελέσματα:** Το έργο δεν πραγματοποιήθηκε.

3. **Πρόγραμμα:** *“Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων εδαφών και φύλλων σε μονοετείς και πολυετείς καλλιέργειες περιοχών της Β. Ελλάδας για λογαριασμό της «Π. ΒΟΥΓΙΑΤΖΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.» και παροχή οδηγιών για εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης”.*

**Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Δ. Αλμαλιώτης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, Π. Ψωμά

**Χρηματοδότηση:** «Π. ΒΟΥΓΙΑΤΖΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.»

**Προϋπολογισμός:** 4.250,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2007-2008

**Σκοπός:** Η παραγωγή γεωργικών προϊόντων σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής γεωργικής πρακτικής.

**Αποτελέσματα:** Το έργο δεν πραγματοποιήθηκε.

**4. Πρόγραμμα:** “Διενέργεια αναλύσεων δειγμάτων ζωοτροφών για λογαριασμό της «BIOZΩKAT A.E.»”.

**Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Η. Παρούσης

**Ερευνητική ομάδα:** Δρ. Τσακελίδου, Π. Ψωμά

**Χρηματοδότηση:** «BIOZΩKAT A.E.»

**Προϋπολογισμός:** 1.160,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2008-2009

**Σκοπός:** Η διερεύνηση της θρεπτικής κατάστασης των ζωοτροφών που παράγονται από την Εταιρεία.

**Αποτελέσματα:** Έγινε διερευνητική εξέταση κάποιων δειγμάτων αλλά το έργο δεν ολοκληρώθηκε.

## **Γ. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΈΡΓΑ – ΜΕΛΕΤΕΣ**

**α) Που υποβλήθηκαν μέσα στο 2008 και αναμένεται η έγκρισή τους**

**Πρόγραμμα :** Ολοκλήρωση εδαφολογικών μελετών Ν. Κοζάνης, ενταγμένο στο «ΕΙΔΙΚΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (Ε.Α.Π.) ΝΟΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ 2007-2011» /**Άξονας 3:** Επιχειρηματικές υποδομές και στήριξη παραγωγικού περιβάλλοντος/ **Μέτρο 3.1:** Υποδομές ανάπτυξης του παραγωγικού περιβάλλοντος

**Επιστημονικός υπεύθυνος του Έργου:** Δρ. Α. Παπαδόπουλος, Τακτικός ερευνητής

**Ερευνητική - επιστημονική ομάδα:** Όλο το προσωπικό του Ι.Ε.Θ.

**Χρηματοδότηση:** ΤΕΛΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

**Φορέας στον οποίο κατατέθηκε το Τεχνικό Δελτίο:** Ν.Α. Κοζάνης / Δ-νση

Προγραμματισμού / Γραμματεία Τέλους Ανάπτυξης

**Ημερομηνία συμπλήρωσης Τεχνικού Δελτίου:** 24-06-2008

**Προϋπολογισμός :** 1.071.000,00 €

**Τόπος υλοποίησης :** Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις (γεωργική γη), συνολικής έκτασης 600.000 στρεμμάτων περίπου, των παρακάτω Δήμων και Κοινοτήτων του Ν. Κοζάνης (οι εκτάσεις είναι κατά προσέγγιση και έχουν εκτιμηθεί με βάση στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας)

### **Δήμοι:**

1. Αγ. Παρασκευής, 29.000 στρέμματα
2. Αιανής, 31.000 στρ.
3. Βελβεντού, 13.000 στρ.
4. Βερμίου, 60.500 στρ.
5. Καμβουνίων, 30.500 στρ.
6. Κοζάνης, 113.000 στρ.
7. Νεάπολης, 101.000 στρ.
8. Πτολεμαΐδας, 121.000 στρ.
9. Σιάτιστας, 24.000 στρ.
10. Τσοτυλίου, 72.000 στρ.

### **Κοινότητες:**

11. Βλάστης, 2.500 στρ.
12. Πενταλόφου, 2.500 στρ.

**Σκοπός:** Η υλοποίηση των μελετών αυτών, πέρα από την δυνατότητα άμεσης πρακτικής εφαρμογής τους, σε επίπεδο παραγωγού, θα αναδείξει το Νομό Κοζάνης σαν τον πρώτο Νομό της χώρας, που θα διαθέτει σε ολοκληρωμένη μορφή ένα σύγχρονο Εδαφολογικό Χάρτη σε λεπτομερή κλίμακα 1 : 5.000. Με τον τρόπο αυτό θα αποκτήσει η γεωργική παραγωγή του Νομού Κοζάνης ένα συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων Νομών της χώρας, αφού θα είναι η μοναδική, σε επίπεδο Νομού, που η λίπανση και άρδευση θα βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και όχι στην εμπειρία, με ότι θετικές συνέπειες συνεπάγεται αυτό για το εισόδημα των παραγωγών. Τα στοιχεία αυτά, μετά την ολοκλήρωση των μελετών, θα είναι πλέον διαθέσιμα σε κάθε παραγωγό των υπόψη Δήμων, ο οποίος θα μπορεί έτσι να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της νέας Κ.Α.Π. περί πολλαπλής συμμόρφωσης, με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, με παράλληλη αύξηση της ανταγωνιστικότητας των αγροτικών προϊόντων.

## **β) Που υποβλήθηκαν μέσα στο 2008 και εγκρίθηκαν για το 2009**

**Πρόγραμμα:** *“Έρευνα επίδρασης της κάλυψης της καλλιέργειας κερασιάς με πλαστικά φύλλα για την προστασία των καρπών από το σχίσμο και μελέτη των τυχόν παρενεργειών στην αύξηση, ανάπτυξη, απόδοση των δένδρων, ποιότητα των καρπών και στην ευπάθεια στους σημαντικότερους εχθρούς και ασθένειες”.*

**Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:** Δρ. Θ. Σωτηρόπουλος

**Ερευνητική ομάδα:** Καθ. Ι. Θεριός, Δρ. Ειρ. Καραγιάννη, Καθ. Μ. Κουκουρίκου – Πετρίδου, Δρ. Δημ. Αλμαλιώτης, Δρ. Θ. Θωμίδης, Δρ. Σπ. Κωτσόπουλος, Δρ. Δημ. Καλφούντζος, Δρ. Ι. Αλεξίου, Δρ. Ι. Παπαδάκης, Μ. Παππά, Χρ. Παπαβασιλείου, Όλγα Καλτσά

**Χρηματοδότηση:** ΕΛΓΑ

**Προϋπολογισμός:** 56.100,00 €

**Έναρξη – Λήξη:** 2009 – 2011

**Σκοπός:** Η μελέτη της επίδρασης της κάλυψης της καλλιέργειας της κερασιάς με πλαστικά φύλλα για την προστασία των καρπών από το σχίσμο λόγω των άκαιρων βροχοπτώσεων και η διερεύνηση των επιπτώσεων πάνω στην παραγωγή.

## **Δ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

- Επίβλεψη **Διδακτορικών Διατριβών** από τον **Δρ. Αρ. Παπαδόπουλο:**

Νοέμβριος **2007**. Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής του **Τμήματος Περιβάλλοντος**, της **Σχολής Περιβάλλοντος**, του **Πανεπιστημίου Αιγαίου**, για εκπόνηση Διδακτορικής από τον υποψήφιο διδάκτορα **Φιλίντα Αγάθου**, σύμφωνα με την υπ’ αριθμ. 1/26.09.2007 απόφαση της συνεδρίασης του τμήματος, με τίτλο: *«Μεθοδολογία αξιολόγησης χρήσεων γης για την ασφαλή άρδευση φυτικών ειδών με επεξεργασμένα αστικά λύματα και εφαρμογή λάσπης σε εδάφη και καλλιέργειες από μονάδες επεξεργασίας αστικών λυμάτων, με χρήση των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών - Τηλεπισκόπησης και πολυκριτηριακής ανάλυσης στα πλαίσια ολοκληρωμένου περιβαλλοντικού σχεδιασμού σε αστικά κέντρα».*

Ιούνιος **2008**. Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής του **Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών**, της **Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης**, σύμφωνα με την 3/11-2-2008 απόφαση της Γ.Σ. Ειδικής

Σύνθεσης του Τμήματος, για εκπόνηση Διδακτορικής από την υποψήφια διδάκτορα **Μαρία Χαλάτση**, στο γνωστικό αντικείμενο: «*Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Λυμάτων*».

- **Διδασκαλία στο ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης το έτος 2008**

1. **Δρ. Αλμαλιώτης Δ.** : «Υπολογιστικά φύλλα-Πολυμέσα-Σεμινάριο»
2. **Τζιαχρής Π.**: «Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (G.I.S.)» του Τμήματος Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων (Logistics)

## **Ε. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

- Την συμμετοχή, ως μέλη, των Δρ. Δ. Αλμαλιώτη και Δρ. Α. Παπαδόπουλου, στη **συντακτική επιτροπή** του Διεθνούς Περιοδικού “**Journal of Balkan Ecology**”, που εδρεύει στη Σόφια Βουλγαρίας.
- Από το τμήμα Γονιμότητας εδάφους και θρέψης φυτών (υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Αλμαλιώτης - συνεργάτης Γεώργιος Στρίκος) χαρακτηρίστηκαν οι παράμετροι για τα αποτελέσματα ανάλυσης δειγμάτων εδαφών και φύλλων (που προσκομίζουν οι παραγωγοί) και δόθηκε η συμβουλευτική λίπανση των καλλιεργειών, στα πλαίσια του **«άτυπου προγράμματος συμβουλευτικής λίπανσης»**, που εφαρμόζεται εδώ και πολλά χρόνια από το Ινστιτούτο Εδαφολογίας. Επιπλέον, μετά από ανάλυση δειγμάτων εδαφών, δόθηκαν γνωματεύσεις για την καταλληλότητα των εδαφών, που αντιπροσωπεύονται από τα δείγματα αυτά, για εγκατάσταση φυτωρίων. Τα έσοδα από τις χημικές αναλύσεις των δειγμάτων μαζί με τη συμβουλευτική λίπανση των καλλιεργειών ανέρχονται στο ποσό των 30.771,00 € από τα οποία επιστράφηκαν στο Ι.Ε.Θ. τα 18.100,59 € μετά το συμνηφισμό του ΦΠΑ (19%) (4.913,04 €) και της παρακράτησης του 30% (7.757,31 €) από την Κ.Υ.
- Στην **Ημερίδα**: «*Καλλιέργεια και φυτοπροστασία της ελιάς*», που συνδιοργάνωσε η **Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Χαλκιδικής** με την **Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδας** παρουσιάστηκε από τον Δρ. Νικήτα Καραγιαννίδη η εργασία: Καραγιαννίδης Νικ. και Δ. Αλμαλιώτης, 2008, «*Γονιμότητα εδάφους, θρέψη και λίπανση ελιάς*». Ν. Μουδανιά Χαλκιδικής, 04-04-2008.
- Το Ινστιτούτο Εδαφολογίας του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. συμμετείχε σε **Ημερίδα** για την «*Πράσινη Επιχειρηματικότητα*», που συνδιοργάνωσε το **Υπ. Εξωτερικών** με το **ΕΒΕΑ**, σε συνεργασία με το **Τ.Ε.Ε.**, τον **Σ.Ε.Β.** και το **Ε.Μ.Π.** Στην Ημερίδα, που διεξήχθη στις 08-08-2008 στο αμφιθέατρο «Γ. Κρανιδιώτης» του Υπ. Εξωτερικών, παρέστησαν ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας κ. Κάρολος Παπούλιας, ο Πρόεδρος της Βουλής κ. Δημήτρης Σιούφας, η Υπ. ΕΞ. κ. Ντόρα Μπακογιάννη, ο Υφυπ. ΕΞ. κ. Ι. Βαληνάκης, ο Υπ. Επικρατείας κ. Θεόδωρος Ρουσόπουλος, ο Υφυπ. ΕΞ. κ. Πέτρος Δούκας, και ο Υφυπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ. Σάββας Κιλτίδης.

Σκοπός της ημερίδας ήταν να καταγραφούν οι δυνατότητες, που υπάρχουν στην ελληνική αγορά και την ακαδημαϊκή κοινότητα, σε πρωτοπόρα "πράσινα" προϊόντα, έρευνα, τεχνογνωσία και τεχνολογία, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην "παγκόσμια μάχη για το περιβάλλον".

Στα πλαίσια της Ημερίδας, ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης Δρ. Αριστοτέλης Παπαδόπουλος, παρουσίασε το θέμα : «*Φυσικά Συστήματα*

*Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων: Προοπτικές για Εφαρμογή στα Βαλκάνια & Μ. Ανατολή».*

- Το Ινστιτούτο Εδαφολογίας του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. συμμετείχε στην **Ημερίδα**, που οργάνωσε στις 16-09-2008 το **Υπ. Εξωτερικών**, σε συνεργασία με το **Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων**, με θέμα «*Αγροτική Επιχειρηματικότητα: Ελληνικά Προϊόντα και Τεχνολογίες Αιχμής*».

Στόχος της εκδήλωσης ήταν η καταγραφή των καινοτόμων ελληνικών ιδεών και προϊόντων, η διεύρυνση των δυνατοτήτων, τόσο συνεργασιών όσο και χρηματοδότησης, η προβολή και αξιοποίησή τους, καθώς και η παρακίνηση και κινητοποίηση των αρμοδίων. Στη συνέχεια τα σύγχρονα και ανταγωνιστικά αυτά προϊόντα θα προβληθούν διεθνώς μέσω των δράσεων της οικονομικής διπλωματίας μας. Την έναρξη των εργασιών της Ημερίδας κήρυξε ο Υφ. Εξωτερικών κ. Πέτρος Δούκας, ενώ χαιρετισμό απεύθυναν ο Γ.Γ. Αγροτικής Πολιτικής και Διεθνών Σχέσεων του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ. Χ. Αυγουλάς και ο Γ.Γ. Διεθνών Οικονομικών Σχέσεων & Αναπτυξιακής Συνεργασίας του Υπ. Εξωτερικών, κ. Θ. Σκυλακάκης και ο Πρύτανης του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Γ. Ζέρβας. Επίτιμοι προσκεκλημένοι της εκδήλωσης ήταν ο κ. Α. Σαρρής- Διευθυντής Εμπορίου και Αγοράς του Παγκόσμιου Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και η κα. Χ. Μινώτου - Πρόεδρος του Μεσογειακού Τμήματος της Διεθνούς Ομοσπονδίας Οργανώσεων για τη Βιολογική Γεωργία (IFOAM).

Στα πλαίσια της παραπάνω Ημερίδας παρουσίασαν τις εισηγήσεις τους :

- Ο Δρ. Αριστοτέλης Παπαδόπουλος με θέμα: «*Διαχείριση Εδαφοϋδατικών Πόρων στη Γεωργία με χρήση νέων Τεχνολογιών: Το Πιλοτικό έργο Ν. Κοζάνης – Δυνατότητες ευρύτερης εφαρμογής*».
  - Ο Φρ. Παπαδόπουλος με θέμα: «*Η Επαναχρησιμοποίηση των Επεξεργασμένων Υγρών Αποβλήτων για Άρδευση και Λίπανση Καλλιεργειών ως Μέσο Προστασίας του Περιβάλλοντος και Μείωσης του Κόστους Παραγωγής*».
- Πραγματοποιήθηκε **επίσκεψη** του Αν. ερευνητή Φραντζή Παπαδόπουλου (μαζί με τον Δρ. Γ. Παρισόπουλο του ΙΓΕΜΚ) στις Καρυές του **Αγίου Όρους** (28-30 Ιουνίου 2008), κατόπιν σχετικής πρόσκλησης της Ιεράς Κοινότητας του Αγίου Όρους Άθω, με σκοπό να διερευνηθεί η δυνατότητα κατασκευής συστήματος φυσικής επεξεργασίας λυμάτων στην περιοχή των Καρυών. Κατά την επίσκεψη διαπιστώθηκαν τα παρακάτω, τα οποία τέθηκαν υπόψη της σχετικής επιτροπής της Ιεράς Κοινότητας :
1. Λόγω του έντονου ανάγλυφου της περιοχής και των περιορισμών, που τίθενται από την παρουσία διάσπαρτων σκητών, δεν υπάρχει το περιθώριο επιλογής πολλών εναλλακτικών εκτάσεων, όπου θα μπορούσαν να κατασκευαστούν ένα ή περισσότερα συστήματα φυσικής επεξεργασίας λυμάτων.
  2. Το φυσικό σύστημα επεξεργασίας λυμάτων, που προσιδιάζει με το φυσικό ανάγλυφο και το χαρακτήρα της περιοχής, είναι ο τεχνητός υγρότοπος υπόγειας ροής.
  3. Η θέση κατασκευής του τεχνητού υγροτόπου, που προτάθηκε, είναι αυτή του πρώην σκουπιδότοπου, στη δεξιά πλευρά της κεντρικής οδού Καρυών – Δάφνης. Για την υπόψη περιοχή υπάρχει στα γενικότερα σχέδια του Αγίου Όρους, η ανάπλασή της, οπότε στα πλαίσια αυτά, θα μπορούσε να ενταχθεί και το υπόψη έργο.

- Τον **ορισμό** του Αν. ερευνητή κ. Φραντζή Παπαδόπουλου, ως **εκπροσώπου** του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠ.Α.Α.Τ), στην Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης Προγραμματικής Σύμβασης για το έργο «*Αποκατάσταση λίμνης Κορώνειας Ν. Θεσσαλονίκης*», με βάση το υπ. αριθμ. 263565/30-01-08 έγγραφο του Υ.Α.Α.Τ και την υπ. αριθμ. 3508/07-02-08 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.
- Στο εργαστήριο ανάλυσης εδαφών, φυτικής ύλης και νερών, πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω προσδιορισμοί:
  - σε 2.035 δείγματα εδαφών έγιναν 28.490 περίπου προσδιορισμοί σχετικών παραμέτρων των εδαφών, καθώς και προσδιορισμοί κυρίων θρεπτικών, δευτερευόντων θρεπτικών, ιχνοστοιχείων και βαρέων μετάλλων.
  - σε 955 δείγματα φυτικής ύλης έγιναν 9.550 περίπου προσδιορισμοί στα στοιχεία N, P, K, Ca, Mg, B, Zn, Fe, Cu, N-NO<sub>3</sub>.
  - σε δείγματα 167 νερών έγιναν 1.336 περίπου προσδιορισμοί χαρακτηρισμού των νερών και συντάχθηκαν οι σχετικές εκθέσεις καταλληλότητας των νερών αυτών για άρδευση.

#### **Κρίση ερευνητικών εργασιών** (σε διεθνές επίπεδο)

Δρ. Αρ. Παπαδόπουλος, **κριτής** εργασίας, με τίτλο: “*Modelling Sludge Accumulation in an Anaerobic Pond for Treating Dairy Farm Wastewater*” για δημοσίευση στο διεθνές περιοδικό **Journal of Environmental Management** του Εκδοτικού Οίκου **Elsevier**.

#### **ΣΤ. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

#### **Βιβλία- Δημοσιεύσεις – Ανακοινώσεις – Μελέτες**

#### **Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με κρίση**

1. D. Almaliotis, N. Karagiannidis, C. Chatzisavvidis, T. Sotiropoulos, S. Bladenopoulou, **2008**, “*Mycorrhizal colonization of table grapevines (cv. Victoria) and its relationship with certain soil parameters and plant nutrition*”, **Agrochimica** : L II-(3): 129-135.
2. Kalavrouziotis I. K., P. Robolas, P. H. Koukoulakis, A. H. Papadopoulos, **2008**, “*Effects of Municipal Reclaimed Wastewater on the Macro and Microelements Status of Soil and of Brassica oleracea var. Italica, and Brassica Oleracea var. Gemmifera*”, **Agricultural Water Management**, 95(4), pp.: 419 – 426.
3. Kalavrouziotis I. K., P. H. Koukoulakis, P. Robolas, A. H. Papadopoulos, V. Pantazis, **2008**, “*Interrelationships of Heavy Metals Macro and Micronutrients and Properties of a Soil Cultivated with Brassica oleracea var. Italica (Broccoli), under the Effect of Treated Municipal Wastewater*”, **Water, Air, & Soil Pollution**, 190 (1-4), pp.: 309 – 321.
4. Prochaska C., Dioudis P., Papadopoulos A., Grohmann A., **2008**, “*Applying Virtual Water Concept at the Regional Level: The Example of Thessaly (Greece)*”, **Fresenius Environmental Bulletin**, 17(5), pp.: 601 – 607.
5. Ioannis K. Kalavrouziotis, Prodromos H. Koukoulakis, Panagiotis Robolas, Aristotelis H. Papadopoulos, Vasilios Pantazis, **2008**, “*Macro and Micronutrient Interactions in Soil Under the Effect of Brassica oleracea var. Italica Irrigated with Treated Municipal Wastewater*”, **Fresenius Environmental Bulletin**, 17(9a), pp.: 1270 – 1282.

6. Koukoulakis, P.H., Papadopoulos, A., Chatzissavvidis, C., Ch. Paschalides and V. Kavvadias, **2008**. “*The Effect of N and Zn and their Interrelationships in Maize Nutrition Grown in Calcareous Soils*”, **Ecology and Future. Bulgarian Journal of Ecological Science**, VII(2), pp. 25-28 .

#### Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Διεθνών Συνεδρίων

1. Filintas, P. Dioudis, J. Hatzopoulos, A. Papadopoulos, **2008**, “Biomass GIS Variability Modelling of Zea mays L. for Biofuel Use and Irrigation Water Management Effects”, **Proceedings of the International Conference on “Studying, Modeling and Sense Making of Planet Earth”**, (Earth Conference 2008), CD.
2. Παπαδόπουλος Φ., Παπαδόπουλος Α., Μεταξά Ε., **2008**, “*Επεξεργασία Βοθρο-λυμάτων με Δεξαμενές Σταθεροποίησης*”, **Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Small and Decentralized Water and Wastewater Treatment Plants**, pp. 65 – 71.
3. Papadopoulos A., Papadopoulos F., Parisopoulos G., Zdragas A., Ntanos d., Prochaska C., Metaxa I., **2008**, “*On Site Reuse of Treated Municipal Sewage Effluent for Rice-Field Irrigation*”, International Water Association (IWA), **Proceedings of the 6<sup>th</sup> World Water Congress and Exhibition, Vienna, (CD)**.
4. Dioudis P., Ag. Filintas, A. Papadopoulos, **2008**, “*Drip Irrigation Water and GIS Based Nitrates-Mapping of an Experimental Cornfield as a Method for Non-Polluting Fertilizing*”, **Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference AQUA 2008** on: Water Science and Technology with *Emphasis on Water & Climate*. (CD).
5. Ag. Filintas<sup>1</sup>, I. Kalavrouziotis, J. Hatzopoulos, Ar. Papadopoulos, **2008**, “*Wastewater Safe Reuse for Irrigation of Plants Species and Deserted Soils in Agricultural and Forestland of Western Greece with the Use of in Situ Measurements, Laboratory, GIS and GPS Methods*”, **Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference AQUA 2008** on: Water Science and Technology with *Emphasis on Water & Climate*. (CD).

#### Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Εθνικών Συνεδρίων

1. Δ. Αλμαλιώτης, Χ. Χατζησαββίδης, Ιωάννα Μπούντλα και Πολυξένη Ψωμά, **2008**. “*Επισκόπηση γονιμότητας εδαφών σε οπωρώνες μηλιάς της περιοχής Ζαγοράς Πηλίου*”, **12<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο**. Πρακτικά της Ελληνικής Εδαφολογικής Εταιρείας. Πύργος Ηλείας, 24-26 Σεπτεμβρίου 2008: 371-377.
2. Χ. Χατζησαββίδης, Δ. Αλμαλιώτης, Θ. Σωτηρόπουλος και Πολυξένη Ψωμά, **2008**. “*Επισκόπηση θρεπτικής κατάστασης οπωρώνων κερασιάς του Ν. Περίας*”, **12<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Εδαφολογικό Συνέδριο**. Πρακτικά της Ελληνικής Εδαφολογικής Εταιρείας. Πύργος Ηλείας, 24-26 Σεπτεμβρίου 2008: 441-447.
3. Μπλαδενόπουλος Κ., Σ. Κοτζαμανίδης, Δ. Ιωαννίδης, Μ. Παπαγεωργίου, Δ. Κατσαντώνης, Θ. Γιτσόπουλος, Δ. Ράπτης, Σ.Χαριτούδης, Β. Δέδογλου, Σ. Στάνκογλου και Δ. Αλμαλιώτης, **2008**. “*Αξιολόγηση ποικιλιών χειμερινών σιτηρών στο Ν. Έβρου ως προς τα αγρονομικά και ποιοτικά γνωρίσματα και αντοχή σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες*”. **12<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας της Γενετικής Βελτίωσης Φυτών: «Οι φυτογενετικοί πόροι στη γενετική βελτίωση φυτών**». Νάουσα Ημαθίας, 8-10 Οκτωβρίου 2008: 105.
4. Τσακελίδου Κ., Ξ. Παπανικολάου και Α. Μπούντλα, **2008**, «*Συγκεντρώσεις θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα πορτοκαλιάς Skagg's bonanza όπως επηρεαστήκαν από το*



υποκείμενο». **Πρακτικά 12<sup>ο</sup> Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου** Πύργος Ηλείας 24-26 Σεπτεμβρίου 2008, σελ. 411-420.

5. Τσακελίδου Κ. και Η. Παρούσης, **2008**, «*Επίδραση λίπανσης Καλίου και Ασβεστίου σε φυτά αραβοσίτου σε όξινα εδάφη. I. Ξηρό βάρος και N, P, K, Ca, και Mg*». **Πρακτικά 12<sup>ο</sup> Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου**, Πύργος Ηλείας 24-26 Σεπτεμβρίου 2008, σελ. 421-430.
6. Τσακελίδου Κ. και Η. Παρούσης, **2008**, «*Επίδραση λίπανσης Καλίου και Ασβεστίου σε φυτά αραβοσίτου σε όξινα εδάφη. II. Al και Ιχνοστοιχεία*». **Πρακτικά 12<sup>ο</sup> Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου** Πύργος Ηλείας 24-26 Σεπτεμβρίου 2008, σελ.431-440.
7. Πασχαλίδης, Χρ., Καββαδίας Β. , Κουκουλάκης Π. , Χατζησαββίδης Χρ. , Κορίκη Α., Καλιγερή Ο., Χρ. Πασχαλίδου, Παπαδόπουλος Α, **2008**, «*Επίδραση του ZnSO<sub>4</sub> στην Ανάπτυξη και Ανόργανη Σύνθεση του Μαρουλιού (lactuca sativa) παρουσία του NPK*», **Πρακτικά 12ου Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου**, σελ. 35-45.
8. Χατζησαββίδης Χρ., Κουκουλάκης Π., Παπαδόπουλος Α, Ποντίκης Δ., **2008**, «*Κατανομή των Οπωρώνων Φιστικιάς (Pistacia vera L.) του Ν. Φθιώτιδας ως προς τις Φυσικές και Χημικές Ιδιότητες του Εδάφους*», **Πρακτικά 12ου Πανελληνίου Εδαφολογικού Συνεδρίου**, σελ. 449-458.
9. Φιλίντας Α., Ντιούδης Π., Χατζόπουλος Ι., Πατέρας Δ., Παπαδόπουλος Α., Καλαβρουζιώτης Ι, **2008**, “*Παραλλακτικότητα Παραγωγής Βιομάζας Ενσίρωσης Αραβοσίτου για Ζωοτροφή και Επίδραση Στάγδην Άρδευσης, με Χρήση Μεθόδων GIS και Τηλεπισκόπησης*”, **Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Εθνικού Συνεδρίου Τεχνολογίας Ζωϊκής Παραγωγής**, σελ. 327 – 337.

#### **Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά ημερίδας**

Almaliotis D., N. Karagiannidis, S. Bladenopoulou, A. Papadopoulos and C. Chatzissavidis, **2008**, “*Rational use of fertilizers in olive orchards in Northern Greece*”, **Proceedings of International Seminar: Greek – Albanian Scientific & Teghnological Cooperation 2003 – 2005**. General Secretariat for Research and Technology, Αθήνα 7 Νοεμβρίου 2005, σελ. 19-23.

#### **Εκλαϊκευμένα Άρθρα**

Θ. Σωτηρόπουλος, Μ. Πετρίδου, Α. Πετρίδης, Δ. Αλμαλιώτης, Ι. Παπαδάκης, Ι. Θεριός, **2008**, “*Προκαταρκτικές παρατηρήσεις επί της ποικιλίας μηλιάς Fuji kiku*”, Εφημερίδα ‘**Φωνή της Νάουσας**’ (17/5/2008).

#### **Μελέτες**

« **Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης για άρδευση των επεξεργασμένων λυμάτων του Νέου Βιομηχανικού Πλυντηρίου της εταιρείας “GMP INTERNATIONAL TRADE POWER SA” στη θέση ΠΟΤΑΜΙΑ του δήμου Οινοφύτων Ν. Βοιωτίας** » ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. /Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης, σελ.42.

---

**ΕΣΟΔΑ**

---

Επιχορήγηση Ινστιτούτου Εδαφολογίας	34.000,00
Από μεμονωμένους παραγωγούς	10.017,14
Από Προγράμματα ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ/ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Αναλύσεις εδαφών, φύλλων, νερών)	18.100,59
Από Πρόγραμμα “GMP”	2.450,19
Από Πρόγραμμα ΧΑΡΤ/ΣΗΣ. Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ	236.053,83
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>300.621,57</b>
Επιστροφή Δανεισμού Κ.Υ. για Πρόγραμμα «ΧΑΡΤ/ΣΗΣ. Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ»	-10.000,00
Δανεισμός σε Πρ. «ΜΟΧΛΟΣ» (από Πρ. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ)	-38.515,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ</b>	<b>252.106,45</b>

---

**ΕΞΟΔΑ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ**

---

- Πρ. «ΧΑΡΤ/ΣΗΣ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ» 138.329,74
  - Πρ. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ 4.219,90
- 

**Σύνολο Μισθοδοσίας** **142.549,64**

---

---

**ΛΟΙΠΑ ΈΞΟΔΑ**

**(Αναλώσιμα υλικά, βενζίνες, οδοιπορικά κ.λ.π.)**

---

Πρ. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ (Αναλύσεις εδάφους, φύλλων, νερού)	7.182,71
Πρόγραμμα «GMP» (Παροχή σε τρίτους)	2.419,14
Πρόγραμμα «ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας» (Αναλύσεις εδαφών, φύλλων)	323,50
Πρόγραμμα «ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού» (Αναλύσεις εδαφών, φύλλων)	809,04
Πρόγραμμα Α.Σ. ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ «Η ΔΗΜΗΤΡΑ» (Αναλύσεις εδαφών, φύλλων)	95,12
Πρόγραμμα «ΧΑΡΤ/ΣΗΣ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ »	70.949,38
Λειτουργικά έξοδα Ινστιτούτου Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης	42.356,42

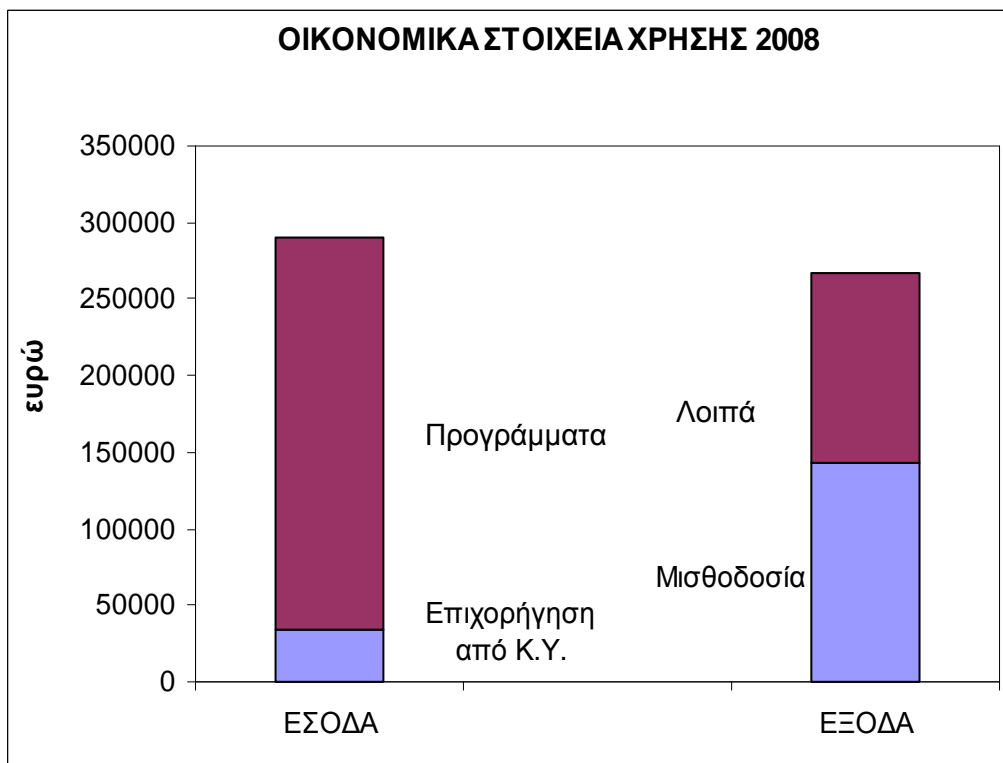
---

**Σύνολο Λοιπών Εξόδων** **124.135,31**

---

**ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ** **266.684,95**

---



Όπως προκύπτει από τα οικονομικά στοιχεία χρήσης 2008, τα **έσοδα** του Ινστιτούτου Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης (**290.621,45 €** συμπεριλαμβάνοντας το δανεισμό στο Πρ. «ΜΟΧΛΟΣ»), προήλθαν κατά 11,70 % από επιχορήγηση και κατά 88,30 % από διάφορα προγράμματα και δραστηριότητες. Όσο αφορά τα **έξοδα** (**266.684,95 €**), καλύφθηκαν ανάγκες μισθοδοσίας σε ποσοστό 53,56% και λοιπές ανάγκες σε ποσοστό 46,44 %.

Από τα παραπάνω προκύπτει πλεόνασμα ύψους **23.936,50 €** (-14.578.50 € + 38.515.00 €) στη χρήση του 2008, μετά την επιστροφή του δανεισμού από το πρόγραμμα «ΜΟΧΛΟΣ».

## **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ Ι.Ε.Θ. ΣΤΙΣ 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2008**

### **Τακτικό προσωπικό: 26**

- Ερευνητές: 5
- Βαθμίδα Α': 2
- Βαθμίδα Β': 3
- Βαθμίδα Γ': -
- Βαθμίδα Δ': -
  
- Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες: 4
- Χημικοί: 2
- Γεωλόγος: 1
- Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός: 1
  
  
- Προσωπικό υποστήριξης: 17
- Διοικητικό: 4
- Οικονομικό: 3
- Χειριστές Η/Υ: 2
- Βοηθοί εργαστηρίου: 3
- Τεχνικό: 3
- Γεωργικού-Κτηνοτροφικού: 1
- Εργάτες: 1