



**Εφαρμογή νέων καλλιεργητικών πρακτικών στην Ελαιοκομία  
με στόχο τον περιορισμό της Κλιματικής Αλλαγής  
και την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες**

**OLIVE CLIMA - LIFE11 ENV/GR/000942**

**[www.oliveclima.eu](http://www.oliveclima.eu)**

**ΤΕΑ: ΕΚΘΕΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ 2016-2017**

<b>Δράση</b>	C2
<b>Έκδοση</b>	1η
<b>Συγγραφείς</b>	B. ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ , Μ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΒΑΒΟΥΛΙΔΟΥ, ΣΙΔ. ΘΕΟΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ
<b>Εταίροι</b>	ΤΕΑ
<b>Επικοινωνία</b>	<a href="mailto:vkavvadias.kal@nagref.gr">vkavvadias.kal@nagref.gr</a>

Το οLIVE CLIMA χρηματοδοτείται σε ποσοστό 50 % από το πρόγραμμα LIFE+ της  
Ευρωπαϊκής Ένωσης



## Έκδοση

Έκδοση	Ημερομηνία	Συγγραφέας	Περιγραφή παρέμβασης
1	30/6/2017	Β. Καββαδίας	Περιγραφή δράσης Επιμέλεια κειμένου

## Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομεύσεις

Όρος/ακρωνύμιο/συντόμευση	Περιγραφή
ΤΕΑ	Τμήμα Εδαφολογίας Αθηνών
Ο.Π.	Ομάδα Παραγωγών
Ε.Α.Σ.	Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών

## Περιεχόμενα

1. Περίληψη.....	4
2. Summary.....	4
3. Δειγματοληψίες εδαφών από τις 3 πιλοτικές περιοχές.....	5
4. Δειγματοληψία εδαφών από εδαφικά προφίλ.....	5
5. Δειγματοληψία εδαφών από εδαφικά προφίλ για την εκτίμηση της ηλικίας του άνθρακα στο έδαφος.....	5
6. Συμπεράσματα.....	6
7. Σύνοψη Έργου.....	6

## 1. Περίληψη

Η παρούσα έκθεση δειγματοληψιών εδάφους της δράσης C2 είναι ένα τμήμα του έργου LIFE11 ENV/GR/942 με τίτλο “Introduction of new olive crop management practices focused on climate change mitigation and adaptation” και ακρωνύμιο oLIVE CLIMA. Ο κύριος στόχος του συγκεκριμένου έργου είναι η μελέτη και η εισαγωγή νέων καλλιεργητικών πρακτικών για τη μετατροπή της ελαιοκομίας σε εργαλείο διαχείρισης της κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο του παρόντος έργου, για την εφαρμογή των καλλιεργητικών πρακτικών, επιλέχθηκαν τρεις ελαιοκομικές περιοχές. Σκοπός είναι να μελετηθεί το δυναμικό των περιοχών αυτών ως προς τη δυνατότητα αύξησης της δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα στους ελαιώνες, καθώς και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι πιλοτικές περιοχές μελέτης αφορούν ελαιώνες παραγωγών στο Ν. Μεσσηνίας (Ο.Π. Νηλέας), στο Ν. Λασιθίου (Ε.Α.Σ. Μεραμβέλλου), και στο Ν. Ηρακλείου (Ε.Α.Σ. Πεζών). Στις περιοχές αυτές οι εφαρμοζόμενες καλλιεργητικές πρακτικές αποσκοπούν:

- α) Στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και της αύξησης της δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα, και
- β) Στην προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες μέσω της αύξησης της γονιμότητας και της συγκράτησης νερού στο έδαφος των ελαιώνων, καθώς επίσης και μέσω της ενίσχυσης της οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας της παραγωγής.

Η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στην περιγραφή των δειγματοληψιών εδάφους (C2) που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε πιλοτική περιοχή, κατά την περίοδο 2016-2017. Αναλυτικότερα, περιγράφεται ο αριθμός δειγμάτων που στάλθηκε από τις Ε.Α.Σ. Πεζών και Μεραμβέλλου και την Ο.Π. ΝΗΛΕΑΣ καθώς και οι εδαφοτομές που πραγματοποιήθηκαν από το ΤΕΑ στη Χώρα Μεσσηνίας.

## 2. Summary

The present report of training actions is a part of the project LIFE11 ENV/GR/942 entitled “Introduction of new olive crop management practices focused on climate change mitigation and adaptation” (oLIVE CLIMA).

The main purpose of the aforementioned project is the introduction and study of novel cultural practices to converse olive culture in a tool to manage climate change. In this way, three olive cultivation areas were selected in order to apply different cultivation practises, with the purpose of studying the potentiality of these areas to increase the absorbance of carbon dioxide into the soil as well as to reduce greenhouse gases emission. The pilot areas of the study are consisted of olive orchards in Prefectures of Messinia (Nileas Union), Lasithi (Meramvellos Union) and Heraklion (Peza Union). The purposes of cultural practises are:

- a) Mitigation of climate change with reduction of greenhouse gases emission and the increase of carbon dioxide absorbance, and
- b) Adjustment to the new climate conditions through the increase of fertility and water retention of olive orchards’ soil, as well as through the strengthening of economic

and environmental viability of olive production.

This report presents the soil sampling (C2) per pilot area over the period 2016-2017. More specifically, it describes the number of samples sent by the Grower Cooperatives in the pilot areas as well as the excavations for soil profiles carried out in the Prefecture of Messinia (Nileas Union).

### **3. Δειγματοληψίες εδαφών από τις 3 πιλοτικές περιοχές**

#### **3.1 Δειγματοληψία εδαφών:**

Η δειγματοληψία εδαφών πραγματοποιήθηκε από τις αγροτικές ενώσεις των παραγωγών σύμφωνα με τα πρωτόκολλα δειγματοληψίας του έργου.

#### **3.2 Αποστολή δειγμάτων:**

Τα δείγματα εδάφους από την περιοχή Μεραμβέλλου, Κρήτης στάλθηκαν στο ΤΕΑ τον Οκτώβριο του 2016, Από τα πεζά τον Δεκέμβριο 2016 και τον Φεβρουάριο του 2017 και τέλος από τον ΝΗΛΕΑ τον Οκτώβριο του 2016 και Ιανουάριο του 2017. Συνολικά στάλθηκαν 840 ομογενοποιημένα δείγματα (3 X 840=2520 δείγματα)

#### **3.3 Χημικές αναλύσεις:**

Τα δείγματα αναλύονται για ολική οργανική ουσία, κλάσματα οργανικής ουσίας χουμικά και φουλβικά οξέα, ολικό άζωτο, αμμωνιακό άζωτο, νιτρικό άζωτο, μικροβιακή βιομάζα και μικροβιακή δραστηριότητα. Παράλληλα προσδιορίστηκαν το pH, η EC, και τα μακροθρεπτικά P, K, και Ca για την καλύτερη κατανόηση των καλλιεργητικών παρεμβάσεων στη γονιμότητα του εδάφους.

### **4. Δειγματοληψία εδαφών από εδαφικά προφίλ**

#### **4.1 Δειγματοληψία εδαφών:**

Τον Μάρτιο του 2016 το ΤΕΑ μετέβηκε στη Χώρα Μεσσηνίας προκειμένου να γίνει εκσκαφή εδαφοτομών και δειγματοληψία εδάφους σε αγροτεμάχια της ομάδας παραγωγών του ΝΗΛΕΑ. Ανοίχτηκαν 13 εδαφικά προφίλ από τα οποία συλλέχτηκαν 260 ομογενοποιημένα εδαφικά δείγματα (Εικόνα 1). Τα δείγματα συλλέχτηκαν τόσο ανά εδαφικό ορίζοντα όσο και ανά 10 εκ. μέχρι το μητρικό υλικό.

#### **4.2 Χημικές αναλύσεις**

Τα δείγματα αναλύθηκαν για ολική οργανική ουσία, κλάσματα οργανικής ουσίας χουμικά και φουλβικά οξέα, ολικό άζωτο, αμμωνιακό άζωτο, νιτρικό άζωτο, μικροβιακή βιομάζα και μικροβιακή δραστηριότητα. Παράλληλα προσδιορίστηκαν το pH, η EC, και τα μακροθρεπτικά P, K, και Ca για την καλύτερη κατανόηση των καλλιεργητικών παρεμβάσεων στη γονιμότητα του εδάφους.

### **5. Δειγματοληψία εδαφών από εδαφικά προφίλ για την εκτίμηση της ηλικίας του άνθρακα στο έδαφος**

Τον Μάιο 2017 το ΤΕΑ μετέβηκε στη Χώρα Μεσσηνίας προκειμένου να γίνει εκσκαφή εδαφοτομών και δειγματοληψία εδάφους σε αγροτεμάχια της ομάδας παραγωγών του ΝΗΛΕΑ με σκοπό την ραδιοχρονολόγηση του άνθρακα των εδαφικών δειγμάτων (Εικόνα 2). Αν και η ραδιοχρονολόγηση δεν περιγράφεται στο τεχνικό δελτίο κρίθηκε σκόπιμο να γίνει σε ένα μικρό αριθμό δειγμάτων εδάφους ώστε να απαντηθεί η ερώτηση: *Τι ποσοστό από την οργανική ουσία του εδάφους σε βάθος μεγαλύτερο από τα 20-30 εκατοστά αναμένεται να είναι αρκετά σταθερό, ώστε να έχει διάρκεια ζωής μεγαλύτερο από 100 χρόνια;* Αυτό θα μας δώσει την δυνατότητα να αποδείξουμε την πίστωση στο ανθρακικό αποτύπωμα των ελαιοκομικών προϊόντων, επιπρόσθετα της πίστωσης που έχουμε εξασφαλίσει από την αποθήκευση στο ξύλο της ελιάς. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκαν 4 εδαφικά προφίλ. Ακολούθησε περιγραφή του εδαφικού προφίλ και δειγματοληψία. Τα δείγματα συλλέχτηκαν ανά εδαφικό ορίζοντα και στάλθηκαν στο ερευνητικό κέντρο του ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΥ και συγκεκριμένα στον ερευνητή Δρ. Ιωάννη Μανιάτη. Τα δείγματα θα προετοιμαστούν στο Εργαστήριο Αρχαιομετρίας και θα σταλούν στη Γερμανία για την εκτίμηση της ηλικίας του εδαφικού άνθρακα.

## 6. Συμπεράσματα

Ο στόχος του έργου OLIVECLIMA (LIFE11 ENV/GR/942) είναι η μελέτη και η εισαγωγή νέων καλλιεργητικών πρακτικών στην ελαιοκομία για τη μετατροπή της σε εργαλείο διαχείρισης της κλιματικής αλλαγής. Για το σκοπό αυτό επιλέχτηκαν τρεις ελαιοκομικές περιοχές για τη μελέτη του δυναμικού των περιοχών αυτών ως προς τη δυνατότητα αύξησης της δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα από τα εδάφη, καθώς και για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι πιλοτικές περιοχές μελέτης αφορούν ελαιώνες παραγωγών στο Ν. Μεσσηνίας (Ο.Π. Νηλέας), στο Ν. Λασιθίου (Ε.Α.Σ. Μεραμβέλλου), και στο Ν. Ηρακλείου (Ε.Α.Σ. Πεζών).

Το ΤΕΑ, στα πλαίσια της δράσης C2, παρέλαβε δείγματα της τελικής 3<sup>ης</sup> δειγματοληψίας εδάφους από τις Αγροτικές ενώσεις των πιλοτικών περιοχών με σκοπό τη χημική τους ανάλυση. Επίσης οραματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εδαφών από εδαφικά προφίλ στη Χώρα της Μεσσηνίας τόσο για την εκτίμηση της κατανομής του οργανικού άνθρακα στο έδαφος όσο και για την εκτίμηση της ηλικίας του άνθρακα. Η ραδιομέτρηση της ηλικίας του άνθρακα στο έδαφος γίνεται σε συνεργασία με το εργαστήριο της Αρχαιομετρίας του ερευνητικού Κέντρου ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ.

## 7. Σύνοψη Έργου

Το έργο oLIVE-CLIMA αποτελεί προσπάθεια να ανταπεξέλθει ο αγροτικός τομέας στις νέες προκλήσεις μέσω της μετατροπής της ελαιοκομίας σε εργαλείο διαχείρισης της κλιματικής αλλαγής.

## Φωτογραφικό Υλικό



**Εικόνα 1. Εκσκαφή εδαφοτομών και δειγματοληψίες εδαφικών προφίλ στη Χώρα Μεσσηνίας (Μάρτιος 2016)**



**Εικόνα 2. Εκσκαφή εδαφοτομών και δειγματοληψίες εδαφικών προφίλ στη Χώρα Μεσσηνίας για τη ραδιοχρονολόγηση του C στο έδαφος (Μάιος 2017)**

## ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ Έργου



Συντονιστής  
Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Ο.Τ.Α.  
Ανατολικής Θεσσαλονίκης

[www.anatoliki.gr](http://www.anatoliki.gr)



Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός «Δήμητρα»  
Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας  
Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών  
Ινστιτούτο Εδαφολογίας  
Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων

[www.hogref-cha.gr](http://www.hogref-cha.gr)  
[www.ssiagr](http://www.ssiagr)  
[www.inr.gr](http://www.inr.gr)



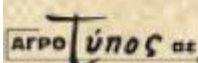
Συστήματα Διαχείρισης  
για Περιβάλλον & Ποιότητα

[www.rodaxagro.gr](http://www.rodaxagro.gr)



Πανεπιστήμιο Βασιλικάτα Ιταλίας  
Τμήμα Ευρωπαϊκού  
& Μεσογειακού Πολιτισμού

[www2.unibas.it/dicem](http://www2.unibas.it/dicem)



Αγροτική Ενημέρωση

[www.agrotipos.gr](http://www.agrotipos.gr)



Ομάδα Παραγωγών Νηλέας  
Χώρα Μεσσηνίας

[www.nifasoliveoil.gr](http://www.nifasoliveoil.gr)



Ένωση Αγροτικών  
Συνεταιρισμών  
Πεζών, Ηρακλείου

[www.pezaunian.gr](http://www.pezaunian.gr)



Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών  
Μεραμβέλλου, Λασιθίου

[www.easm.gr](http://www.easm.gr)



Με τη συνεισφορά του χρηματοδοτικού  
μέσου LIFE + της Ευρωπαϊκής Ένωσης.  
Τηλ: 2310 463930-1  
E-mail: [info@oliveclima.eu](mailto:info@oliveclima.eu)

[www.oliveclima.eu](http://www.oliveclima.eu)