



**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

Πρωτόκολλο Δειγματοληψίας Ζιζανιοχλωρίδας

Δράση	C3
Έκδοση	Τελικό
Συγγραφείς	Γ. Κουμπούρης, Ν. Κουργιαλάς
Εταίροι	ΙΕΥΦ
Επικοινωνία	koubouris@nagref-cha.gr



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



Έκδοση	Ημερομηνία	Συγγραφέας	Περιγραφή παρέμβασης
1	17/01/2013	Χ. Ξυλογιάννης Γ. Κουμπούρης Γ. Μιχαλόπουλος	Αρχικό πλάνο δειγματοληψίας
2	23/5/2013	Γ. Κουμπούρης Ν. Κουργιαλάς	Περιγραφή δράσης
3	24/5/2013	Γ. Κουμπούρης Μ. Μαρκάκης Χ. Σεργεντάνη Ν. Κουργιαλάς	Επιμέλεια κειμένου
4	31/5/2013	Λ. Μικάλεφ Μ. Μαρκάκης	Αγγλική περίληψη
5	7/2/2014	Γ. Κουμπούρης	Διευκρινήσεις

Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομεύσεις

Όρος/ακρωνύμιο/συντόμευση	Περιγραφή
Ο.Π.	Ομάδα Παραγωγών
Ε.Α.Σ.	Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών
ΙΕΥΦ	Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς

Περιεχόμενα

1. Περίληψη	4
2. Summary	4
3. Εισαγωγή.....	5
4. Πρωτόκολλο Δειγματοληψίας.....	6
5. Βιβλιογραφία	7
6. Σύνοψη Έργου.....	8

1. Περίληψη

Στην παρούσα έκθεση καθορίζεται το πρωτόκολλο δειγματοληψίας ζιζανιοχλωρίδας ως 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. Στα πλαίσια του παρόντος έργου, για την εφαρμογή των διαφόρων 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 από τα εδάφη, 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).

Η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στη δημιουργία ενός πρωτοκόλλου δειγματοληψίας ζιζανιοχλωρίδας στα επιλεχθέντα αγροτεμάχια των τριών πιλοτικών περιοχών στα οποία και θα εφαρμοστούν οι διάφορες καλλιεργητικές πρακτικές. Με βάση το συγκεκριμένο πρωτόκολλο δειγματοληψίας θα μελετηθεί ο πιθανά σημαντικός ρόλος της ζιζανιοχλωρίδας των ελαιόδεντρων όσο αφορά την αύξηση της δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα προς αποθήκευσή στο έδαφος υπό μορφή οργανικής ουσίας.

2. Summary

The present report provides instructions for sampling weed-flora in the framework of LIFE11 ENV/GR/942 entitled “Introduction of new olive crop management practices focused on climate change mitigation and adaptation” and acronym OLIVE CLIMA.

This sampling protocol will be followed to investigate whether weed-flora can increase carbon dioxide storage in the soil in the form of organic matter.

3. Εισαγωγή

Στα πλαίσια του παρόντος έργου, για την εφαρμογή των διαφόρων καλλιεργητικών πρακτικών, επιλέχθηκαν τρεις ελαιοκομικές περιοχές. Σκοπός του έργου oLIVE CLIMA είναι να μελετηθεί το δυναμικό των περιοχών αυτών ως προς τη δυνατότητα αύξησης της δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα από τα εδάφη, καθώς και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Σημαντικό ρόλο στο συγκεκριμένο εγχείρημα διαδραματίζει η ζιζανιοχλωρίδα στις τρεις επιλεγμένες περιοχές μελέτης του έργου.

Η διατήρηση του εδάφους με άγρια ποώδη είδη (φυσική καλλιέργεια κάλυψης) αποτελεί μια πολύ αποτελεσματική τεχνική για την μείωση του φαινομένου της εδαφικής διάβρωσης. Η καλλιέργεια κάλυψης βελτιώνει τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους βοηθώντας την τροφοδοσία του φυτού με απαραίτητα ανόργανα στοιχεία. Αναλυτικότερα, φυτικά είδη ευαίσθητα στην έλλειψη υγρασίας μπορούν να προστατεύσουν τους ελαιώνες από τη διάβρωση, χωρίς να είναι ανταγωνιστικά των ελαιόδεντρων στην εδαφική υγρασία. Ενθαρρυντικά στοιχεία προς αυτή την κατεύθυνση έχει δώσει η οξαλίδα (*Oxalis* sp.), ζιζάνιο που συναντάτε σε εκτεταμένες περιοχές της Περιφέρειας Κρήτης.

Πέραν όμως από την προστασία στη διάβρωση και τη βελτίωση της γονιμότητας των εδαφών σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η συμβολή των ζιζανίων στην απορρόφηση CO₂. Τίθεται ως εκ τούτου θέμα διαχείρισης της ζιζανιοχλωρίδας ως εργαλείο μείωσης των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Στόχος θα μπορούσε να είναι η αύξηση της ποσότητας CO₂ που κατακρατείται από τα ζιζάνια. Θα πρέπει να επισημανθεί εδώ ότι στην Πορτογαλία επιδοτούνται (ως προς την κλιματική αλλαγή) οι παραγωγοί για καλλιέργεια ενός μίγματος σπόρων λειμώνων φυτών για βόσκηση, τα οποία παράγουν 7 τόνους ξηρής μάζας τον χρόνο ανά εκτάριο (Teixeira et al., 2011). Στην Ιταλία, υπό τις ίδιες περίπου συνθήκες η παραγωγή ξηρής μάζας έχει βρεθεί γύρω στους 6-7 τόνους ανά εκτάριο (Sofo et al., 2005). Ενώ στον Ελλαδικό χώρο η οξαλίδα παράγει 0.25 έως 0.7 τόνους/στρέμμα (Petsikos et al., 2007). Τα παραπάνω καταδεικνύουν τη δυναμική της ζιζανιοχλωρίδας ως προς τη συμβολή της στην αποτροπή της κλιματικής αλλαγής.

Η ορθή διαχείριση της ζιζανιοχλωρίδας στο οικοσύστημα του Μεσογειακού Ελαιώνα απαιτεί σοβαρή και πολυετή επιστημονική έρευνα. Αναλυτικότερα, ο πιθανός αθέμιτος ανταγωνισμός προς την ελιά για νερό και θρεπτικά στοιχεία, η σχέση με τα φυτοπαθογόνα και τους εχθρούς, η ισορροπία της βιοποικιλότητας, ο ρυθμός ανοργανοποίησης και απόδοσης του N, καθώς επίσης και το πώς τα διάφορα ζιζάνια επηρεάζουν την αποσάθρωση της οργανικής ουσίας του εδάφους, ώστε να διασφαλίζεται ο μέγιστος ρυθμός αποθήκευσης και διατήρησης του CO₂ στο έδαφος είναι ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν.

Στα πλαίσια του παρόντος έργου, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για την εφαρμογή των διαφόρων καλλιεργητικών πρακτικών, επιλέχθηκαν τρεις ελαιοκομικές περιοχές που αφορούν ελαιώνες παραγωγών στο Ν. Μεσσηνίας, στο Ν. Λασιθίου, και στο Ν. Ηρακλείου. Οι συγκεκριμένες περιοχές συνθέτουν ένα επαρκές πεδίο μελέτης από περίπου 120 ελαιώνες, με πολυετές ιστορικό λεπτομερών καταγραφών. Σε αυτούς του ελαιώνες στα πλαίσια του παρόντος έργου θα μελετηθεί, ως προς την κλιματική αλλαγή, η ορθή διαχείριση της χειμερινής ζιζανιοχλωρίδας.

4. Πρωτόκολλο Δειγματοληψίας

Στόχος του έργου oLIVE CLIMA είναι η αύξηση της δέσμευσης CO₂ στη βιομάζα των ζιζανίων και τροποποίηση της ζιζανιοχλωρίδας ώστε να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις στα ελαιόδεντρα. Για την υλοποίηση του παραπάνω στόχου θα πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες και εργαστηριακές αναλύσεις των ληφθέντων από τις τρεις αγροτικές οργανώσεις, δειγμάτων ζιζανιοχλωρίδας.

Το πρωτόκολλο δειγματοληψίας της ζιζανιοχλωρίδας παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω:

Στόχος: αύξηση δέσμευσης CO₂ στη βιομάζα των ζιζανίων και τροποποίηση ζιζανιοχλωρίδας ώστε να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις στα ελαιόδεντρα.

Σε όλα τα 40 χωράφια καταγράφουμε πριν από τη ζιζανιοκτονία ή την καταστροφή / χορτοκοπή και το αργότερο έως τέλος Μαΐου:

- ποσοστό φυτοκάλυψης του εδάφους από ζιζάνια (π.χ. 80% κάλυψη άρα 20% γυμνό έδαφος).
- Ποσοστό κάλυψης του εδάφους από παρόμοια βλάστηση (π.χ. 50% οξαλίδα + 20% αγροστώδη + 10% κόνυζα) (έχουμε και 20% γυμνό έδαφος).
- Ποσοστό επιφάνειας του χωραφιού που έγινε σπορά

Σε κάθε ένα από τα επιλεγμένα χωράφια

- Εντοπίζουμε **κοντά στις δειγματοληψίες εδάφους**
 - 3 αντιπροσωπευτικές θέσεις στο σπαρμένο έδαφος και
 - 3 αντιπροσωπευτικές θέσεις εκεί που δεν έχουμε σπείρει εμβαδού 1m² (πλαίσια 1 μέτρο x 1 μέτρο) η καθεμία,
- Κάνουμε σήμανση της κάθε θέσης, χρησιμοποιώντας το σκοινί των δειγματοληψιών εδάφους και παίρνουμε και την ένδειξη GPS.
- μαζεύουμε το υπέργειο μέρος όλων των ζιζανίων (κουρεύουμε από την επιφάνεια του εδάφους όλα τα φυτά).
- Συσκευάζουμε κάθε δείγμα χωριστά με ταμπελάκια για να ξέρουμε σε ποιο δείγμα αντιστοιχεί κάθε μέτρηση.
- Την ίδια μέρα ζυγίζουμε νωπό βάρος του δείγματος και επιλέγουμε αντιπροσωπευτικό υποδείγμα περίπου 300 γραμμάρια το οποίο και θα σταλεί για ανάλυση. Το υπόλοιπο δείγμα το πετάμε.
- Στην συσκευασία του υποδείγματος χρησιμοποιούμε εφημερίδες ή άλλο χαρτί και τα διατηρούμε σε ψυχρό μέρος ή σε ψυγείο μέχρι την αποστολή τους.
- και τα στέλνουμε στο Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών για ξήρανση και μέτρηση ξηρού βάρους και περιεχόμενου άνθρακα.

Κάθε ομάδα παραγωγών θα έχει τουλάχιστον:

3 δείγματα X 40 χωράφια =120 δείγματα. Το σύνολο των δειγμάτων θα αυξάνεται όσο περισσότερα είναι τα χωράφια στα οποία έχει γίνει σπορά (x6 δείγματα).

Η δειγματοληψία θα πραγματοποιείται μία φορά το έτος για τα έτη 2013-17.

5. Βιβλιογραφία

C. Petsikos, P. Dalias, A. Y. Troumbis: Effects of *Oxalis pes-caprae* L. invasion in olive groves. 2007. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 120: 325–329.

A. Sofo, V. Nuzzo, A.M. Palese, C. Xiloyannis, G. Celano, P. Zukowskyj, B. Dichio. 2005. Net CO₂ storage in mediterranean olive and peach orchards. Net CO₂ storage in mediterranean olive and peach orchards. *Scientia Horticulture* 107:17-24.

R.F.M. Teixeira, T. Domingos, A.P.S.V. Costa, R. Oliveira, L. Farropas, F. Calouro, A.M. Barradas, J.P.B.G. Carneiro. 2011. Soil organic matter dynamics in Portuguese natural and sown rainfed grasslands. *Ecological Modelling* 222: 993–1001.

6. 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.

ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ Έργου

	Συντονιστής Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Ο.Τ.Α. Ανατολικής Θεσσαλονίκης	www.anatoliki.gr
	Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός «Δήμητρα» Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Ινστιτούτο Εδαφολογίας Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων	www.nagref-cha.gr www.ssiagr www.lri.gr
	Συστήματα Διαχείρισης για Περιβάλλον & Ποιότητα	www.rodaxagro.gr
	Πανεπιστήμιο Βασιλικάτα Ιταλίας Τμήμα Ευρωπαϊκού & Μεσογειακού Πολιτισμού	www2.unibas.it/dicem
	Αγροτική Ενημέρωση	www.agrotipos.gr
	Ομάδα Παραγωγών Νηλέας Χώρα Μεσσηνίας	www.nifelasoliveoil.gr
	Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πεζών, Ηρακλείου	www.pezaunian.gr
	Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Μεραμβέλλου, Λασιθίου	www.easm.gr
	Με τη συνεισφορά του χρηματοδοτικού μέσου LIFE + της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τηλ: 2310 463930-1, E-mail: info@oliveclima.eu	

www.oliveclima.eu