



**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

Έκθεση εμπλουτισμού ζιζανιοχλωρίδας των ελαιώνων

Δράση	B2, C3
Έκδοση	Τελικό
Συγγραφείς	Γ. Κουμπούρης, Γ. Ψαρράς, Μ. Μαρκάκης, Χ. Σεργεντάνη, Λ. Μικάλεφ, Κ. Γιαννοπολίτης, Γ. Μιχαλόπουλος, Χ. Ξυλογιάννης
Εταίροι	ΙΕΥΦ, Αγρότυπος, ΡόδαξΆγρο, DICEM
Επικοινωνία	koubouris@nagref-cha.gr



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



Έκδοση

Έκδοση	Ημερομηνία	Συγγραφέας	Περιγραφή παρέμβασης
1	3-7/2013	Σ. Ρέππας, Α. Αγγελάκη, Σ. Μαλλιάρáκη Χ. Μανωλαράκη, Γ. Γιακουμάκη.	Μετρήσεις φυτοκάλυψης και δειγματοληψία ζιζανιοχλωρίδας
2	20/09/2013	Γ. Ψαρράς, Μ. Μαρκάκης, Χ. Σεργεντάνη, Λ. Μικάλεφ, Ν. Διγαλάκη	Αποτελέσματα αναλύσεων
3	30/09/2013	Γ. Κουμπούρης	Σχέδιο οδηγίας τροποποίησης ζιζανιοχλωρίδας
4	3/10/2013	Κ. Γιαννοπολίτης,	Προτάσεις βελτίωσης
5	17/10/2013	Κ. Γιαννοπολίτης, Γ. Μιχαλόπουλος, Χ. Ξυλογιάννης	Προτάσεις βελτίωσης
6	1/11/2013	Γ. Κουμπούρης	Τελικό σχέδιο
7	21/11/2013	Γ. Μιχαλόπουλος	Προτάσεις βελτίωσης
8	4/12/2013	Μαρκάκης, Χ. Σεργεντάνη, Λ. Μικάλεφ, Ν. Διγαλάκη	Περίληψεις

Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομεύσεις

Όρος/ακρωνύμιο/συντόμευση	Περιγραφή

Περιεχόμενα

1. Περίληψη	6
2. Summary	6
3. Εισαγωγή.....	7
4. Υλικά & μέθοδοι.....	7
5. Αποτελέσματα.....	7
6. Οδηγία εμπλουτισμού ζιζανιοχλωρίδας των ελαιώνων	13
7. Σύνοψη Έργου.....	17

1. Περίληψη

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE+ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής υλοποιείται το 5ετές έργο oLIVE-CLIMA που έχει ως στόχο τη μετατροπή της ελαιοκομίας σε ένα εργαλείο αντιμετώπισης/διαχείρισης της κλιματικής αλλαγής, αλλά και την προσαρμογή της στις νέες κλιματικές συνθήκες. Σε ελαιώνες παραγωγών στους Νομούς Ηρακλείου (ΕΑΣ Πεζών), Λασιθίου (ΕΑΣ Μεραμβέλλου) και Μεσσηνίας (Ο.Π. Νηλέας) εφαρμόζονται καλλιεργητικές πρακτικές που συμβάλουν στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής με 2 τρόπους: α) μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την καλλιέργεια της ελιάς, β) αύξηση της δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα στα φυτά και «αποθήκευσή» του στο έδαφος υπό μορφή οργανικής ουσίας, ώστε να βελτιωθεί η γονιμότητά του. Συγκεκριμένα, μία από τις πρακτικές που εφαρμόζεται είναι η διατήρηση κατά τη χειμερινή περίοδο του φυσικού χλοοτάπητα ζιζανίων (αποφυγή κατεργασίας του εδάφους και χημικής ζιζανιοκτονίας) και η κατάλληλη τροποποίηση της αυτόχθονης ζιζανιοχλωρίδας ώστε να αυξηθεί η αποθήκευση άνθρακα στο οικοσύστημα των ελαιώνων. Η συγκεκριμένη εργασία πραγματοποιήθηκε κατά τον 1ο χρόνο του προγράμματος και είχε ως στόχο την αρχική εκτίμηση της ποσότητας του άνθρακα και των θρεπτικών στοιχείων που δεσμεύονται από τη ζιζανιοχλωρίδα των ελαιώνων στις 3 περιοχές, ώστε να αποτελέσει οδηγό για τον σχεδιασμό των μελλοντικών επεμβάσεων.

2. Summary

Climatic Change mitigation by increasing the retention of carbon dioxide is one of the objectives of the project. In order to achieve this aim, one of the essential cultural practices is to manage weed flora, to increase photosynthesis and carbon dioxide storage in weed plant tissues. This document presents the first results of field survey and laboratory analysis regarding the carbon storage of the natural weed flora of the olive parcels in the 3 study areas. Furthermore, practices to improve carbon storage through weed flora modification are also provided.

3. Εισαγωγή

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE+ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής υλοποιείται το 5ετές έργο oLIVE-CLIMA που έχει ως στόχο τη μετατροπή της ελαιοκομίας σε ένα εργαλείο αντιμετώπισης/διαχείρισης της κλιματικής αλλαγής, αλλά και την προσαρμογή της στις νέες κλιματικές συνθήκες. Σε ελαιώνες παραγωγών στους Νομούς Ηρακλείου (ΕΑΣ Πεζών), Λασιθίου (ΕΑΣ Μεραμβέλλου) και Μεσσηνίας (Ο.Π. Νηλέας) εφαρμόζονται καλλιεργητικές πρακτικές που συμβάλουν στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής με 2 τρόπους: α) μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την καλλιέργεια της ελιάς, β) αύξηση της δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα στα φυτά και «αποθήκευσή» του στο έδαφος υπό μορφή οργανικής ουσίας, ώστε να βελτιωθεί η γονιμότητά του. Συγκεκριμένα, μία από τις πρακτικές που εφαρμόζεται είναι η διατήρηση κατά τη χειμερινή περίοδο του φυσικού χλοοτάπητα ζιζανίων (αποφυγή κατεργασίας του εδάφους και χημικής ζιζανιοκτονίας) και η κατάλληλη τροποποίηση της αυτόχθονης ζιζανιοχλωρίδας ώστε να αυξηθεί η αποθήκευση άνθρακα στο οικοσύστημα των ελαιώνων. Η συγκεκριμένη εργασία πραγματοποιήθηκε κατά τον 1ο χρόνο του προγράμματος και είχε ως στόχο την αρχική εκτίμηση της ποσότητας του άνθρακα και των θρεπτικών στοιχείων που δεσμεύονται από τη ζιζανιοχλωρίδα των ελαιώνων στις 3 περιοχές, ώστε να αποτελέσει οδηγό για τον σχεδιασμό των μελλοντικών επεμβάσεων.

4. Υλικά & μέθοδοι

Τον Απρίλιο του 2013 ελήφθησαν δείγματα από 70 ελαιώνες στις 3 περιοχές (Νηλέας: 33, Μεραμβέλλο: 21 και Πεζά: 16). Σε κάθε ελαιώνα επιλέχθηκαν 3 περιοχές δειγματοληψίας με έκταση 1 m², απ' όπου αφαιρέθηκε το υπέργειο τμήμα της υπάρχουσας βλάστησης (ζιζάνια). Παράλληλα, καταγράφηκε το ποσοστό φυτοκάλυψης σε ολόκληρο τον ελαιώνα και στα σημεία δειγματοληψίας, καθώς και το είδος των ζιζανίων. Στη συνέχεια μετρήθηκε το νωπό και ξηρό βάρος των δειγμάτων και υπολογίστηκαν οι συγκεντρώσεις τους σε C, N, P, K, Ca, Mg, Zn και Mn. Από τα παραπάνω δεδομένα, έγινε υπολογισμός των αντίστοιχων ποσοτήτων ανά στρέμμα που δεσμεύονται από τα ζιζάνια.

5. Αποτελέσματα

Όπως προέκυψε από την καταγραφή των ζιζανίων, τα ψυχανθή αποτελούσαν το κυρίαρχο είδος σε ένα μικρό μόνο αριθμό ελαιώνων (μόλις 6 από τους 70). Στους περισσότερους ελαιώνες επικρατούσαν διάφορα είδη άλλων πλατύφυλλων ζιζανίων, ενώ σημαντική ήταν και η παρουσία αγρωστωδών ζιζανίων (κυρίως αγριόβρωμη και αγριοκρίθαρο). Σε 13 από τους 37 ελαιώνες της Κρήτης, επικρατούσε η οξαλίδα (*Oxalis*

res-carpaе). Ωστόσο, οι διαφοροποιήσεις στη σύσταση της ζιζανιοχλωρίδας δεν φάνηκε να επηρεάζουν σημαντικά τις συνολικές ποσότητες άνθρακα και θρεπτικών στοιχείων που είχαν δεσμευτεί στον φυσικό χλοοτάπητα των ελαιώνων.

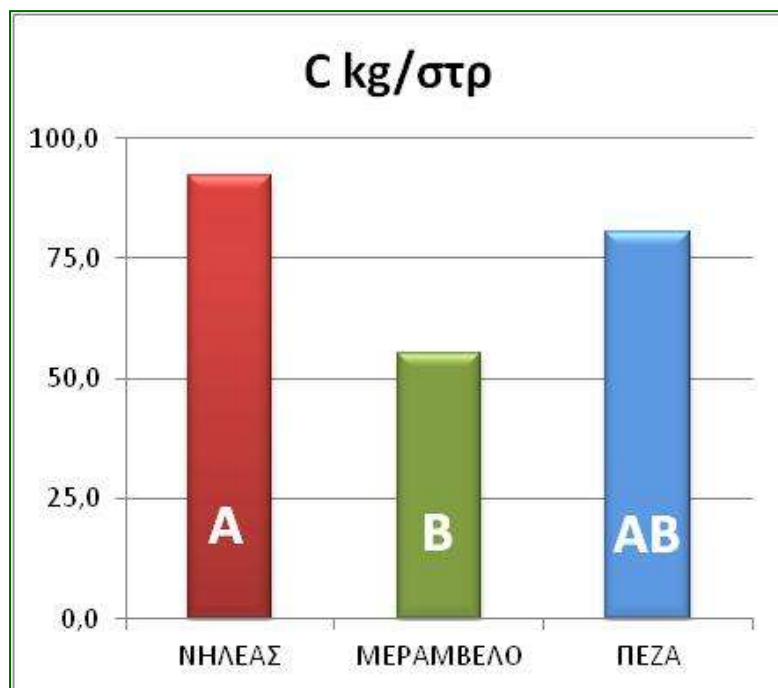
Σε ότι αφορά τη φυτοκάλυψη των ελαιώνων, διαπιστώθηκε ότι τα ποσοστά φυτοκάλυψης στους ελαιώνες του Νηλέα κυμαίνονταν από <10% έως 100%, με την πλειοψηφία των ελαιώνων να βρίσκονται μεταξύ 80-100%. Αντίστοιχο ήταν το εύρος της φυτοκάλυψης και στους ελαιώνες του Μεραμβέλλου, ενώ στα Πεζά μόνο σε έναν ελαιώνα αυτή η φυτοκάλυψη βρέθηκε να είναι μικρότερη του 50%. Μέσω της επισκόπησης των αγροτεμαχίων αλλά και των παρατηρήσεων και εργαστηριακών μετρήσεων που ακολούθησαν, εντοπίστηκαν διάφορες περιπτώσεις όπου κρίνεται αναγκαία η βελτίωση της ζιζανιοχλωρίδας για αύξηση δέσμευσης άνθρακα στους ελαιώνες. Τα χαμηλότερα ποσοστά φυτοκάλυψης παρατηρήθηκαν σε ελαιώνες με προβλήματα διάβρωσης του εδάφους, εντατική και πολυετή καθολική χημική ζιζανιοκτονία, και υπερβόσκηση. Επίσης, κατά κανόνα τα ξηρικά αγροτεμάχια είχαν χαμηλότερο ποσοστό φυτοκάλυψης συγκριτικά με τα αρδευόμενα. Σε περιπτώσεις αγροτεμαχίων όπου κυριαρχούν δυσεξόντωτα πολυετή ζιζάνια (π.χ. κόνυζα, μολόχα), η σπορά με επιλεγμένα φυτικά είδη θα μπορούσε εκτός από τα οφέλη μετριασμού της κλιματικής αλλαγής να προσφέρει και ένα μέσο περιορισμού ζιζανιολογικών προβλημάτων. Σε αγροτεμάχια των 3 περιοχών καταγράφηκε ανομοιομορφία φυτοκάλυψης με μέρος του ελαιώνα να φέρει πλούσια φυσική βλάστηση και άλλα τμήματα να έχουν γυμνό έδαφος. Η αποθήκευση άνθρακα σε αυτές τις περιπτώσεις θα αυξηθεί με τοπική σπορά στις κενές περιοχές.

Με βάση τις εργαστηριακές αναλύσεις, οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις στις συνολικές ποσότητες άνθρακα και μακροστοιχείων φαίνεται να συσχετίζονται κυρίως με τη συνολική φυτομάζα (Ξ.Β. ή κατ' αντιστοιχία ποσότητα άνθρακα) ανά στρέμμα, η οποία δεν ήταν σε άμεση αναλογία με την φυτοκάλυψη. Οι συνολικές τιμές φυτομάζας φαίνεται όμως να σχετίζονται με τις διαφορές στις εδαφοκλιματικές συνθήκες μεταξύ των τριών περιοχών. Στη Δυτική Ελλάδα (Νηλέας) όπου οι βροχοπτώσεις είναι υψηλότερες σε σχέση με την Κρήτη, οι ποσότητες άνθρακα και θρεπτικών στοιχείων ήταν υψηλές. Αντίστοιχα, στην Ανατολική Κρήτη (Μεραμβέλλο) όπου εμφανίζονται οι χαμηλότερες ποσότητες, οι βροχοπτώσεις είναι γενικά χαμηλότερες, ενώ αρκετοί ελαιώνες της περιοχής είναι εγκατεστημένοι σε ρηχά, πετρώδη εδάφη με βραχύδες ανάγλυφο. Φαίνεται λοιπόν ότι η μέση στρεμματική περιεκτικότητα των ζιζανίων των ελαιώνων σε θρεπτικά στοιχεία εξαρτάται κυρίως από το ποσοστό φυτοκάλυψης και τη συνολική βιομάζα της ζιζανιοχλωρίδας αλλά και από τη σύσταση αυτής.

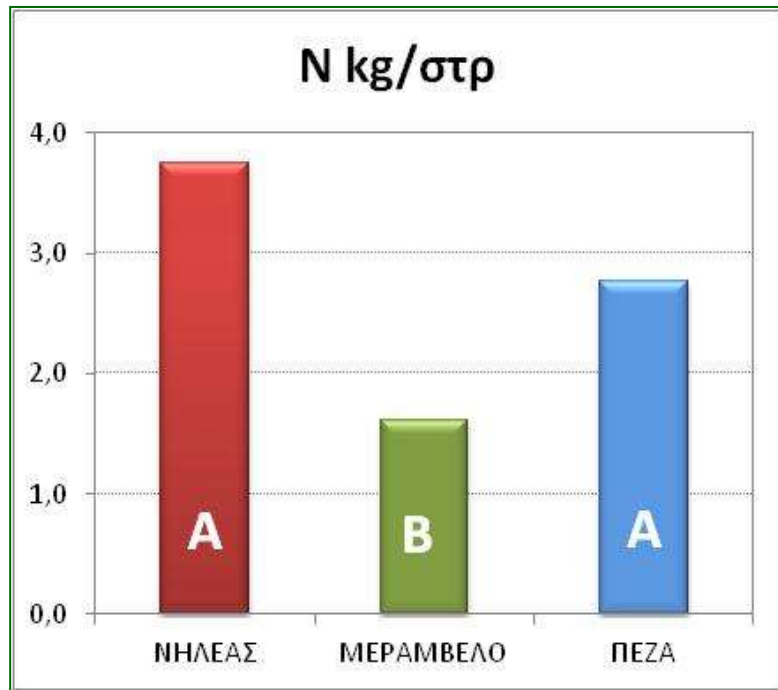
Στα γραφήματα που ακολουθούν, απεικονίζονται οι ποσότητες των επιμέρους θρεπτικών στοιχείων από ζιζάνια των ελαιώνων των τριών περιοχών μελέτης (Νηλέας, Μεράμβελλος και Πεζά), ανά στρέμμα. Όπως φαίνεται, οι ποσότητες του άνθρακα (Γράφημα 1) και των μακροστοιχείων N, P, K, Ca και Mg (Γραφήματα 2-6) ήταν σε πλήρη αναλογία στις τρεις περιοχές μελέτης. Όσον αφορά τις εκτιμηθείσες τιμές του άνθρακα και των θρεπτικών στοιχείων, τα ζιζάνια δέσμευσαν κατά μέσο όρο 92, 55, και 80 κιλά άνθρακα ανά στρέμμα στους ελαιώνες του Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών αντίστοιχα. Επίσης, απομάκρυναν από το εδαφικό διάλυμα σημαντικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων όπως άζωτο (3.8, 1.6 και 2.8 kg/στρ. αντίστοιχα), φώσφορο (0.8, 0.3 και 0.5 kg/στρ) και κάλιο (5.6, 2.2 και 3.9 kg/στρ.). Η απομάκρυνση αυτή καθιστά προσωρινά μη διαθέσιμο στα ελαιόδενδρα ένα σημαντικό ποσοστό των ετήσιων αναγκών τους σε θρεπτικά στοιχεία. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις των ζιζανίων των ελαιώνων του Νηλέα στα στοιχεία C, N, P, K,

Ca και Mg ήταν οι υψηλότερες, ακολουθούμενες από τα ζιζάνια των ελαιώνων στα Πεζά, ενώ τα ζιζάνια των ελαιώνων στην Μεράμβελλο παρουσίασαν τη χαμηλότερη απόδοση ανά στρέμμα στα στοιχεία αυτά. Αντίθετα, στα ιχνοστοιχεία (Zn και Mn) δεν υπήρχε ακριβώς η ίδια κατανομή, πιθανότατα λόγω διαφορών στη διαθεσιμότητά τους στο έδαφος (Γραφήματα 7-8).

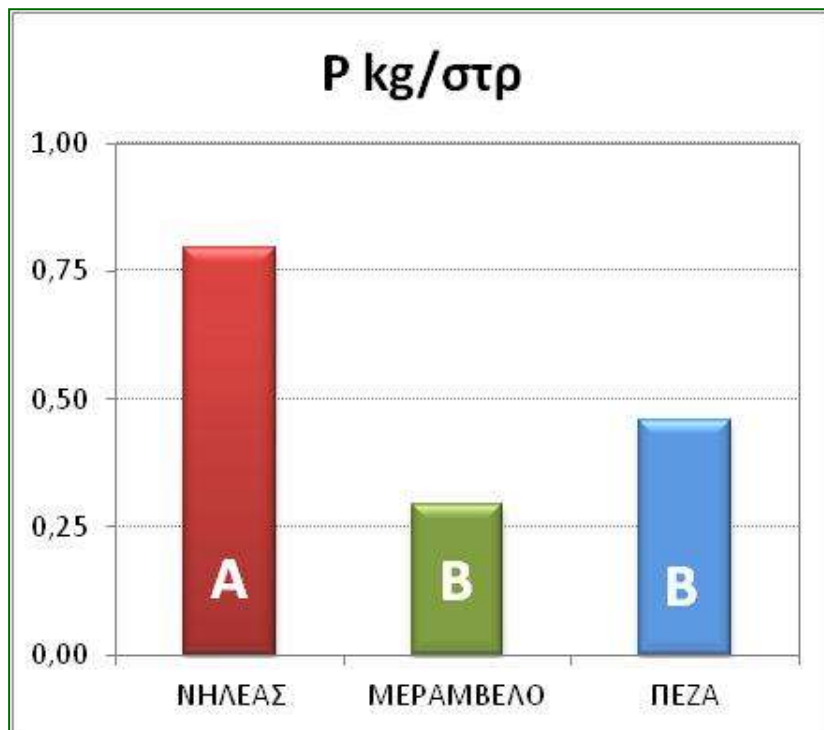
Με βάση την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, στα αγροτεμάχια που η αυτόχθονη ζιζανιοχλωρίδα έχει χαμηλή αποτελεσματικότητα στη δέσμευση άνθρακα, θα πραγματοποιηθεί σπορά μίγματος επιλεγμένων ψυχανθών και αγρωστωδών φυτών για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και θα τροποποιηθεί το σύστημα διαχείρισης των ζιζανίων έτσι ώστε να βελτιωθεί η συμβολή τους στην δέσμευση άνθρακα αλλά και να περιοριστεί ο ανταγωνισμός με τα ελαιόδεντρα για θρεπτικά στοιχεία και νερό.



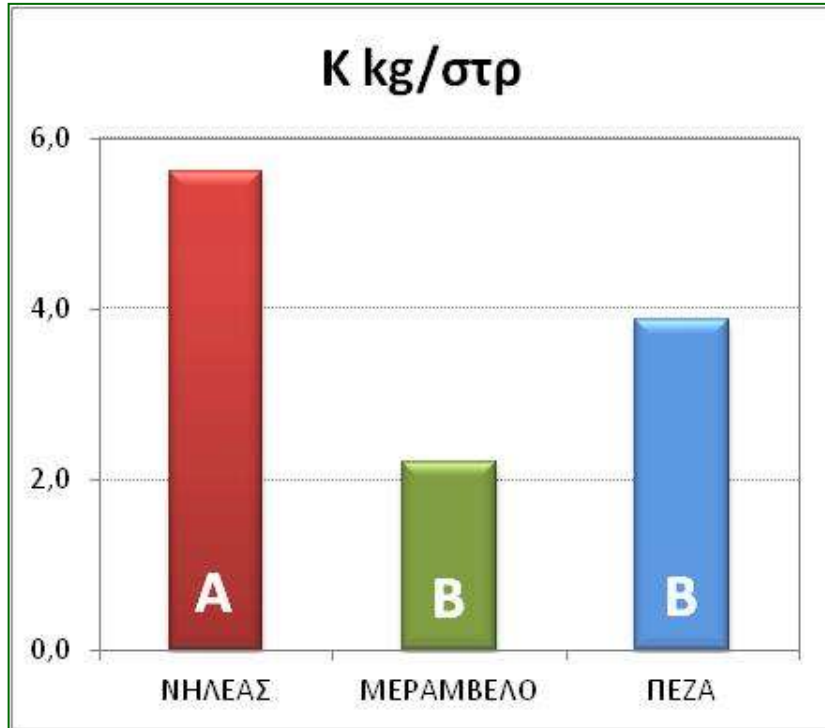
Γράφημα 1. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε άνθρακα (C). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



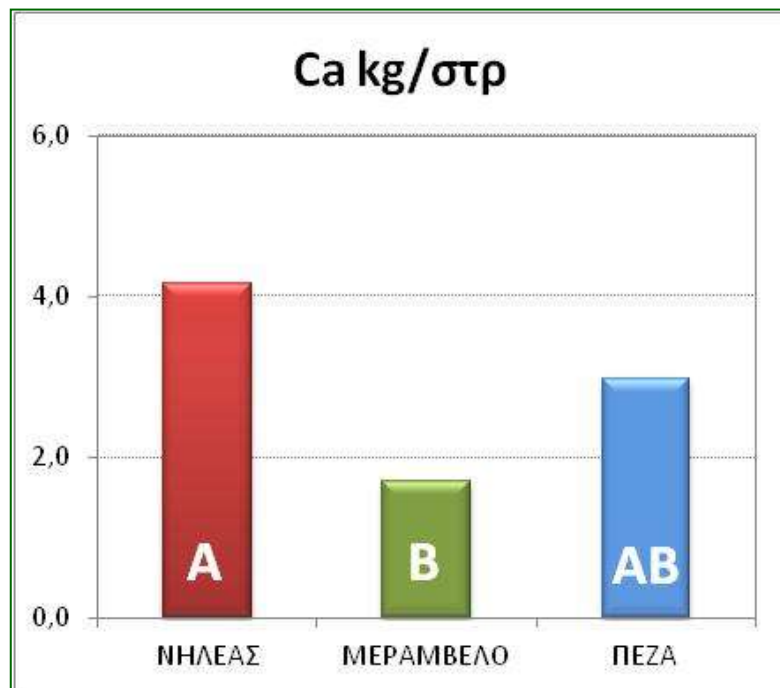
Γράφημα 2. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε άζωτο (N). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



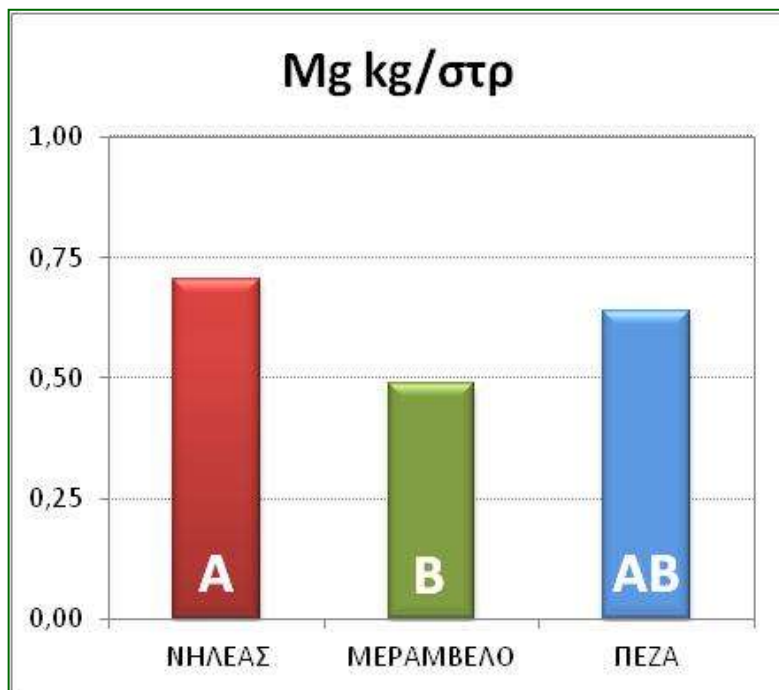
Γράφημα 3. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε φώσφορο (P). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



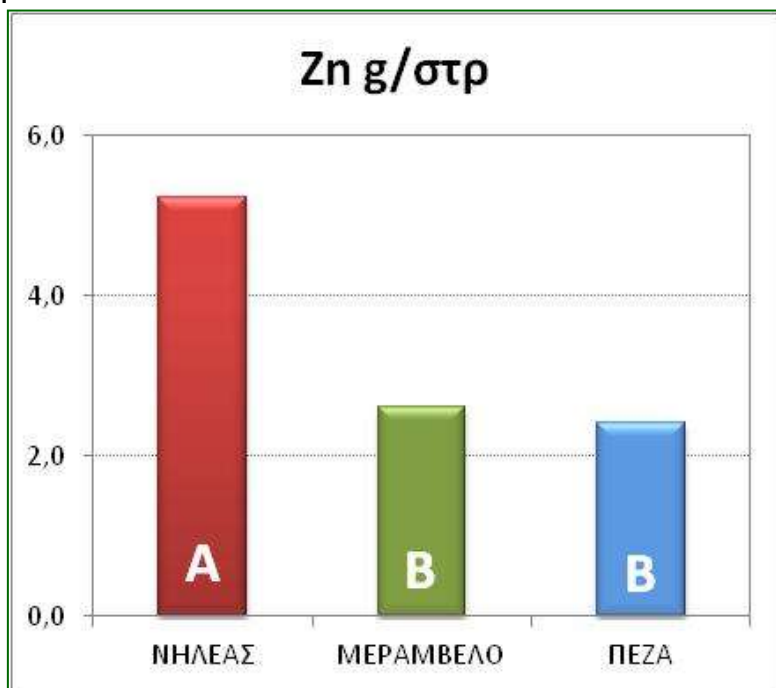
Γράφημα 4. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε κάλιο (K). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



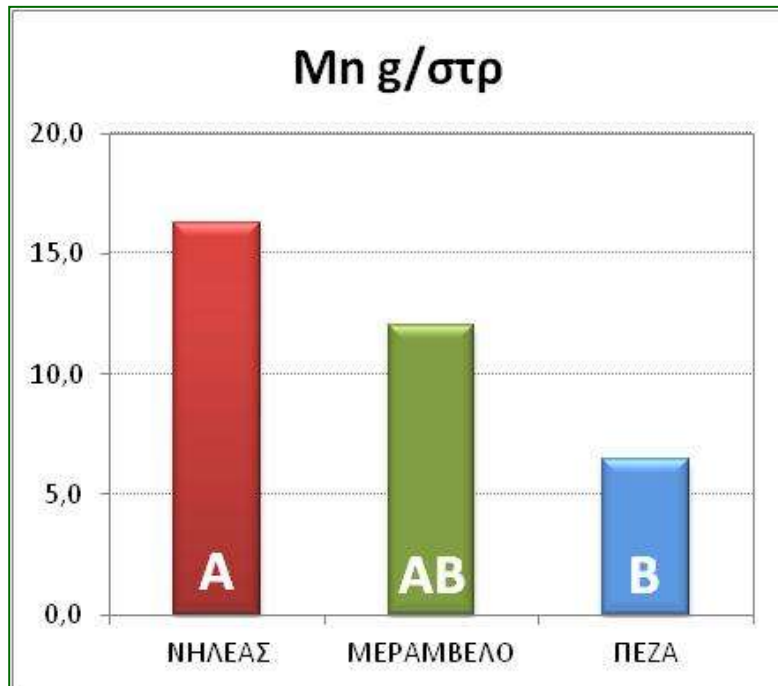
Γράφημα 5. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε ασβέστιο (Ca). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



Γράφημα 6. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε μαγνήσιο (Mg). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



Γράφημα 7. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε ψευδάργυρο (Zn). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).



Γράφημα 8. Μέση στρεμματική απόδοση των ζιζανίων από ελαιώνες των περιοχών Νηλέα, Μεραμβέλλου και Πεζών, σε μαγγάνιο (Mn). Οι στήλες που δεν συνδέονται με το ίδιο γράμμα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά, σύμφωνα με τη στατιστική δοκιμασία LSD για ($P \leq 0.5$).

6. Οδηγία εμπλουτισμού ζιζανιοχλωρίδας των ελαιώνων

Προτείνεται σπορά σε όλη την έκταση, σε αγροτεμάχια με φυτοκάλυψη εδάφους, από ζιζάνια, μικρότερη από 60% της επιφάνειας του αγροτεμαχίου. Στις περιπτώσεις όπου η μέση φυτοκάλυψη από ιθαγενή ζιζανιοχλωρίδα είναι μεν >60% αλλά ανομοιογενής, η σπορά μπορεί να γίνει τοπικά, μόνο στα 'ξέφωτα', εκεί δηλαδή όπου η φυτοκάλυψη είναι <60%. Σε όλες τις περιπτώσεις, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τα σημεία δειγματοληψίας εδάφους.

1. Σύνθεση μίγματος σποράς και ποσότητα σπόρου ανά στρέμμα σποράς:

- 4 κιλά βίκο
- 4 κιλά κτηνοτροφικό μπιζέλι
- 2,5 κιλά τριφύλλι αλεξανδρινό
- 2,5 κιλά πολυετή μηδική
- 2 κιλά κριθάρι
- 2 κιλά βρώμη

(Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν κτηνοτροφικό κουκί και λούπινο αλλά το μεγάλο μέγεθος του σπόρου καθιστά δύσκολη τη δημιουργία ομοιογενούς μίγματος)

Προτείνεται η χρήση στο μίγμα όσο γίνεται περισσότερων από τα παραπάνω είδη. Οι γεωπόνοι των Ο.Π. μπορούν ανάλογα με τη διαθεσιμότητα σπόρου και τις ιδιαίτερες

συνθήκες των αγροτεμαχίων να παραλείψουν κάποια είδη, όμως πρέπει να σπαρθούν τουλάχιστον 2 ψυχανθή και 1 αγρωστώδες με συνολική ποσότητα σπόρου 12-15 κιλά ψυχανθή και 3-4 κιλά αγρωστώδη.

Ελληνικές ποικιλίες σπόρων είναι διαθέσιμες στις σποροπαραγωγικές εταιρίες στο παράρτημα που έχει μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα.

2. Καλή ανάμειξη των σπόρων για να έχουμε ομοιογενές υλικό σποράς

3. Η σπορά του μίγματος πρέπει να γίνει σε όλη την επιφάνεια του αγροτεμαχίου σε έδαφος που είναι στο ρώγιο του (όχι πολύ υγρό ούτε πολύ ξηρό), Οκτώβριο-Δεκέμβριο όταν περιμένουμε βροχή τις επόμενες ημέρες με μια από τις δύο επιλογές:

A. με λιπασματοδιανομέα

B. με το χέρι

Καλό είναι να μην πραγματοποιηθούν αγροτικές εργασίες (π.χ. η συγκομιδή του ελαιόκαρπου) για ενάμισι μήνα μετά τη σπορά για να μην ζημιωθούν οι φυτρωμένοι σπόροι.

4. Αμέσως μετά τη σπορά την ίδια μέρα:

- Όταν η κλίση εδάφους είναι μικρότερη του 10%, πρέπει να γίνει μια ελαφρά κατεργασία του εδάφους σε λωρίδες σύμφωνα με την Εικόνα 1 με καταστροφέα ή καλλιεργητή ή φρέζα σε βάθος έως 5 εκατοστά.

- Όταν η κλίση εδάφους είναι μεγαλύτερη του 10%, μετά τη σπορά γίνεται ένα πέρασμα του χωραφιού με καταστροφέα σε λωρίδες σύμφωνα με την Εικόνα 1, εκτός αν υπάρχουν άλλοι φυσικοί περιορισμοί όπως έντονα πετρώδες έδαφος.

Η κατεργασία γίνεται κάθετα προς την κλίση του εδάφους στοχευμένα σε κάθε 2^η σειρά δέντρων σε μία λωρίδα εδάφους πλάτους 2 μέτρων.

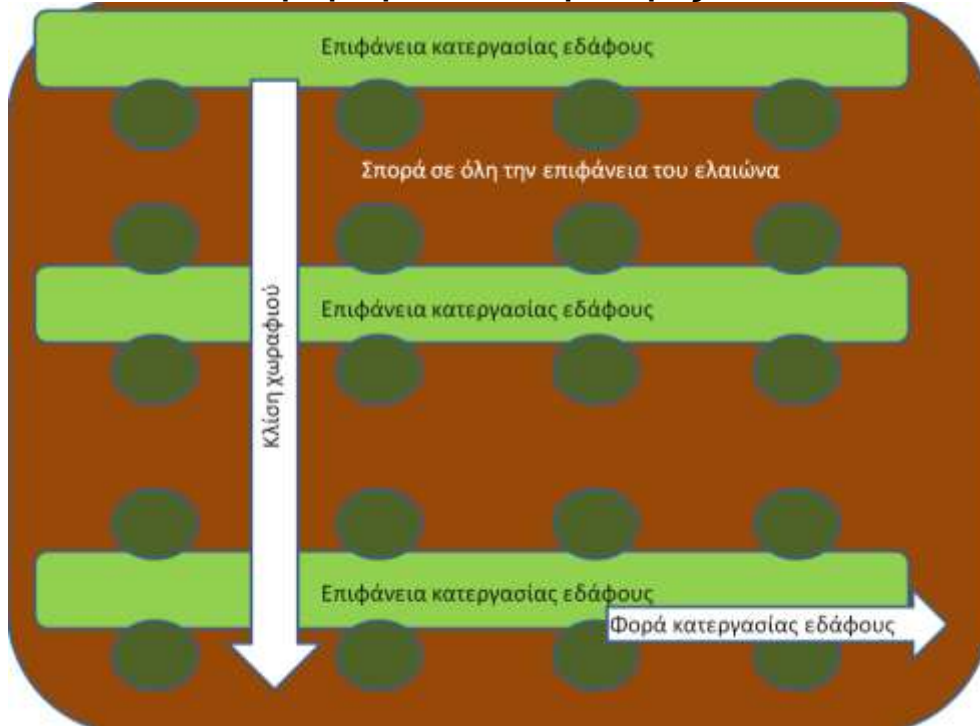
Ανάλογα με τη διάταξη και την πυκνότητα των δέντρων έχουμε περίπου 75% αδιατάρακτο έδαφος με φυσική βλάστηση και 20-25% επιφάνεια με ελαφρά κατεργασία. Στις περιπτώσεις όπου κρίνεται από τον γεωπόνο ότι υπάρχει επαρκής πιθανότητα να συγκρατηθεί στην θέση του ο σπόρος και να βλαστήσει (π.χ. μικρή κλίση, χαμηλή βλάστηση οξαλίδας ή άλλων χαμηλών φυτών) είναι δυνατόν να μην χρειαστεί καθόλου καλλιέργεια. Στις περιπτώσεις αυτές, καθώς και στις περιπτώσεις όπου ο παραγωγός δεν επιθυμεί διατάραξη της επιφάνειας του εδάφους, ή αυτή για οιοδήποτε λόγο είναι αδύνατη, καταγράφεται η απουσία κατεργασίας και ο γεωπόνος επισκοπεί συχνότερα το αποτέλεσμα, ώστε να γίνει επανάληψη της σποράς αν χρειαστεί.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται καταστροφέας για την κάλυψη των σπόρων, επιτρέπεται η χρήση του σε όλες τις λωρίδες μεταξύ των δέντρων και όχι μόνο εναλλάξ, καθώς με το συγκεκριμένο εξοπλισμό δεν θίγεται η συνθήκη της ακαλλιέργειας. Δεν σταυρώνουμε όμως το χωράφι. Έτσι διατηρείται και φυσική βλάστηση στις γραμμές των δέντρων.

5. Σε όλα τα αγροτεμάχια του έργου, δεν πραγματοποιείται καμία ενέργεια καθολικής καταστροφής των ζιζανίων. Αρχές άνοιξης, σύμφωνα με υπόδειξη του γεωπόνου της

Ο.Π., πραγματοποιείται χορτοκοπή και ταυτόχρονο άλεσμα των κλαδεμάτων με τη χρήση καταστροφέα ή φρέζας που δεν ακουμπάει το έδαφος. Η χρήση ζιζανιοκτόνων γίνεται μόνο τοπικά για αντιμετώπιση συγκεκριμένων ζιζανίων.

Εικόνα 1. Γραφική απεικόνιση σποράς σε ελαιώνα



**ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ
ΑΝΑΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΚΙΛΩΝ ΕΛΓΟ-ΙΚΦ&Β ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ &
ΟΣΠΡΙΩΝ. Ο πίνακας είναι ενδεικτικός. Μπορεί να γίνει αναζήτηση και σε άλλα
καταστήματα εμπορίας σπόρων.**

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΕΙΔΟΣ-ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	ΤΗΛΕΦΩΝΑ
ALFA SEEDS	ΦΑΚΗ - ΣΑΜΟΣ (100%) ΚΤΗΝ. ΜΠΙΖΕΛΙ - ΔΩΔΩΝΗ (50%) ΦΑΚΗ - ΙΚΑΡΙΑ (50%) ΚΤΗΝ. ΡΕΒΙΘΙ - ΑΝΔΡΟΣ, ΣΕΡΙΦΟΣ	2410751401-4
ΥPSILON Α.Ε	ΦΑΚΕΛΩΤΗ - ΚΥΚΛΑΔΕΣ (100%)	2310-311377
ΚΕΣΠΥ Λάρισα	ΒΙΚΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (33%) ΜΗΔΙΚΗ - ΥΛΙΚΗ (33%) ΡΕΒΙΘΙ - ΑΜΟΡΓΟΣ (100%) ΦΑΚΗ - ΙΚΑΡΙΑ (50%) ΚΟΥΚΙ - ΠΟΛΥΚΑΡΠΗ (100%)	2410-661295
ΓΑΙΑ Α.Ε	ΦΑΚΗ - ΑΘΗΝΑ (50%) ΡΕΒΙΘΙ - ΓΑΥΔΟΣ (50%) ΚΤΗΝ. ΜΠΙΖΕΛΙ - ΔΩΔΩΝΗ (50%) ΒΙΚΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (33%) ΜΗΔΙΚΗ - ΥΛΙΚΗ (33%) ΜΗΔΙΚΗ - ΔΟΛΙΧΗ (100%)	2310-752393
Συνεταιρ. Νίκαιας	ΒΙΚΟΣ - ΖΕΦΥΡΟΣ (50%)	2410-921172
Κλαρούδας	ΒΙΚΟΣ - ΖΕΦΥΡΟΣ (50%)	22610-32964
ΒΙΟΣ ΑΓΡΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΑΒΕΕ	ΒΙΚΟΣ - ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ (100%)	6945-438267 (Λιούπης Χρήστος)
Μιχαήλ Βασίλης FAS (fyto-animal service)	ΒΙΚΟΣ - ΙΣΤΡΟΣ (50%) ΒΙΚΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (33%) ΚΤΗΝ. ΜΠΙΖΕΛΙ - ΟΛΥΜΠΙΟΣ (100%) ΜΗΔΙΚΗ - ΥΛΙΚΗ (33%)	6977 474482
Κοταρέλας Πέτρος ΓΑΙΑΝΕΤ	ΒΙΚΟΣ - ΙΣΤΡΟΣ (50%)	6944 415412
AGROLAND αφοι Κατσή	ΡΕΒΙΘΙ - ΘΗΒΑ (100%) ΦΑΚΗ - ΔΗΜΗΤΡΑ (100%) ΦΑΣΟΛΙ - ΠΥΡΓΕΤΟΣ (100%) ΚΟΥΚΙ - ΤΑΝΑΓΡΑ (100%)	24430 29000
ΚΩΣΤΑΚΗΣ	ΒΙΚΟΣ - ΤΕΜΠΗ (100%)	2310 754214

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.

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.ssiagrif.gr www.inri.gr
	Συστήματα Διαχείρισης για Περιβάλλον & Ποιότητα	www.rodaxagro.gr
	Πανεπιστήμιο Βασιλικάτα Ιταλίας Τμήμα Ευρωπαϊκού & Μεσογειακού Πολιτισμού	www2.unibas.it/dicem
	Αγροτική Ενημέρωση	www.agrotypos.gr
	Ομάδα Παραγωγών Νηλέας Χώρα Μεσσηνίας	www.nifiasoliveoil.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