



ΕΛ.Γ.Ο. "ΔΗΜΗΤΡΑ"
Ινστιτούτο Ελιάς &
Υποτροπικών Φυτών Χανίων

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΧΘΟΝΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΛΑΙΩΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ



26^ο Συνέδριο ΕΕΕΟ

Ν. Κουργιάλας¹, Χ. Σεργεντάνη¹, Ε. Μαρκάκης¹, V. Borraccia^{1,2}, Λ. Μικάλεφ¹, Ν. Διγαλάκη¹, Σ. Ρέππας³, Α. Αγγελάκη⁴,
Χ. Μανωλαράκη⁵, Σ. Μαλλιαράκη⁴, Γ. Γιακουμάκη⁵, Κ.Ν. Γιαννοπολίτης⁶, Ν. Καβρουλάκης¹, Γ. Ψαρράς¹, Γ. Κουμπούρης¹

1 ΕΛΓΟ "ΔΗΜΗΤΡΑ", Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων
2 University of Basilicata, Potenza, Italy
3 ΟΠ «Νηλέας» 4 ΕΑΣ Μεραμβέλλου
5 ΕΑΣ Πεζών 6 ΑγροΤύπος ΑΕ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 στον 1^ο 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.

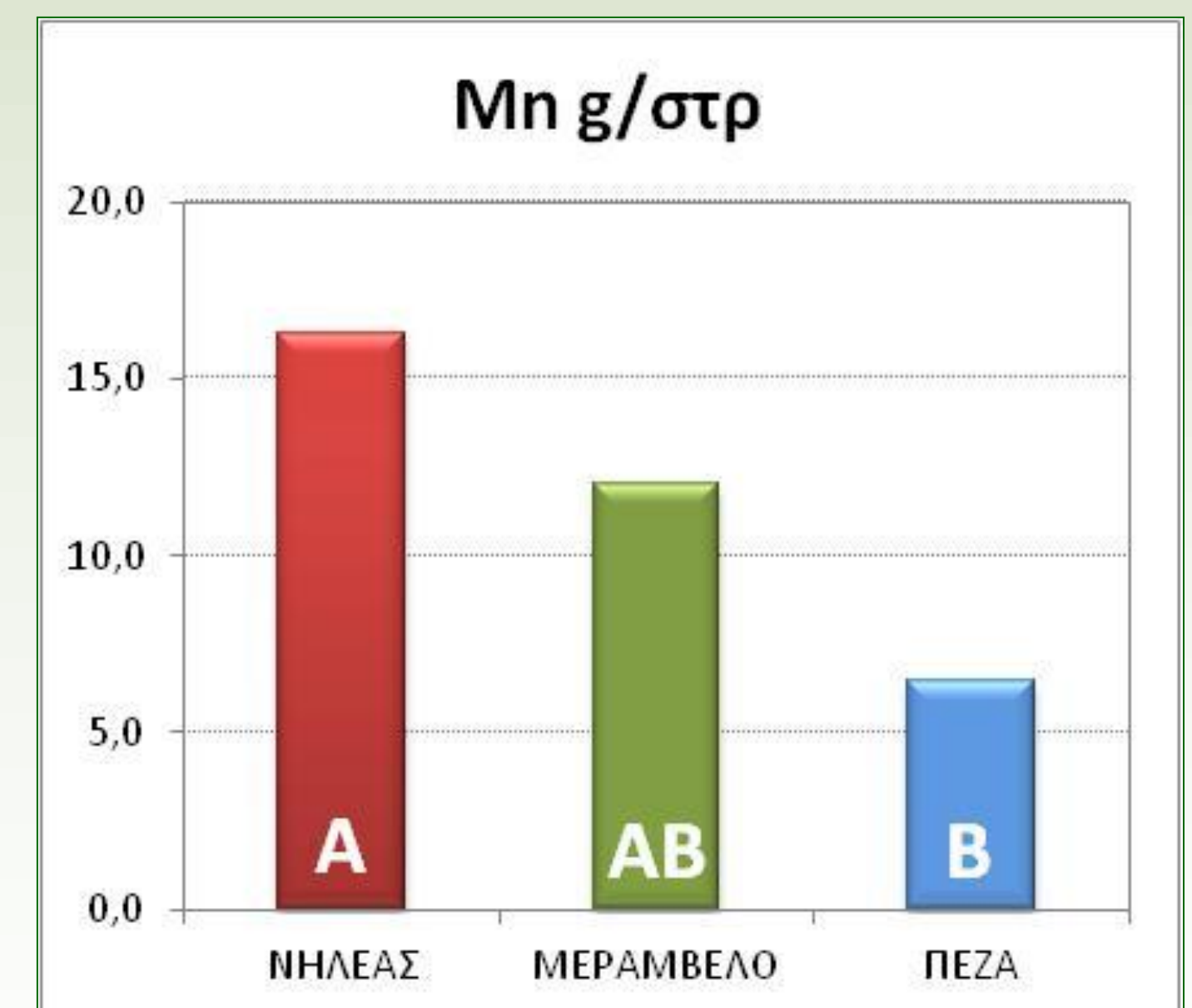
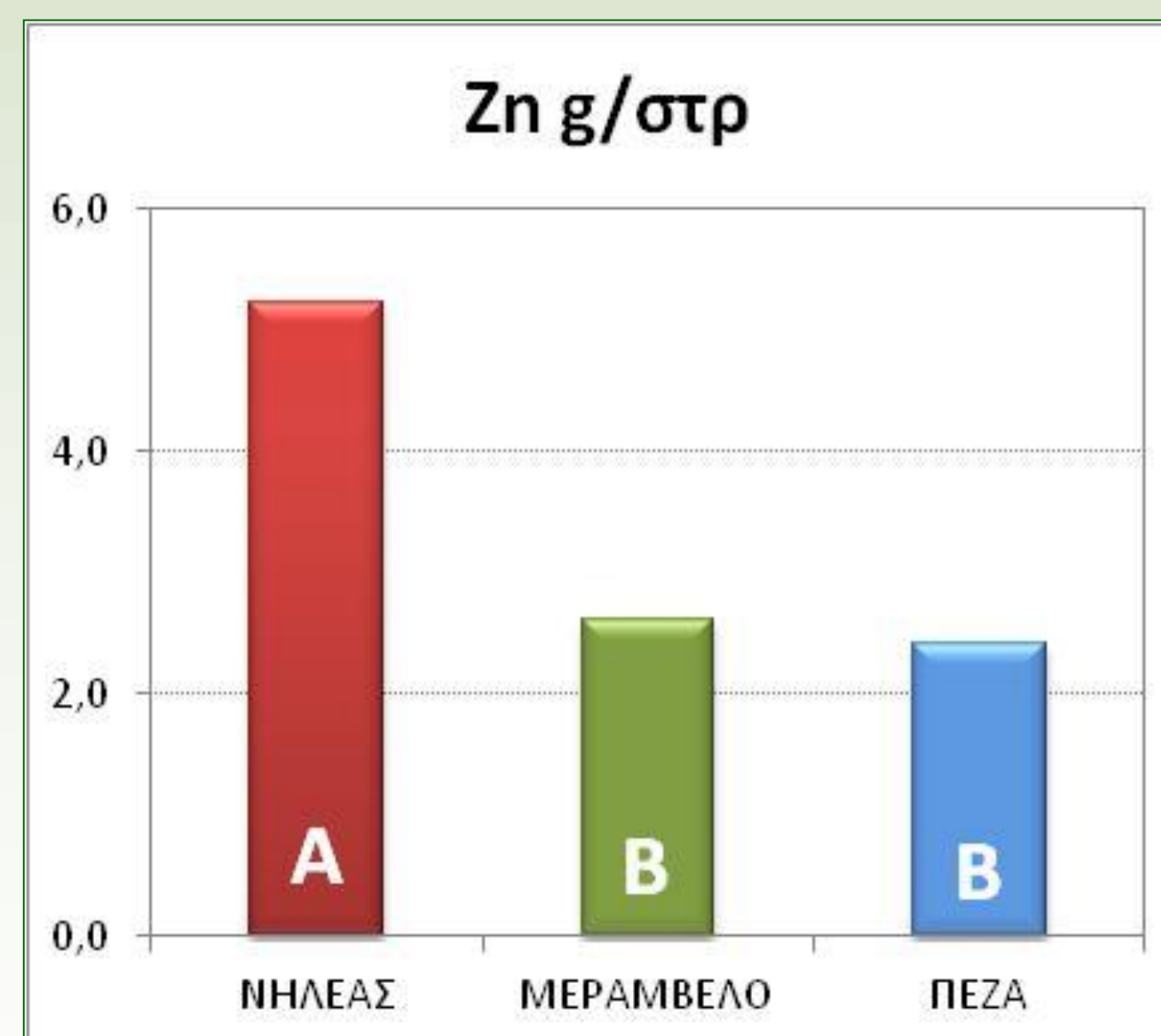
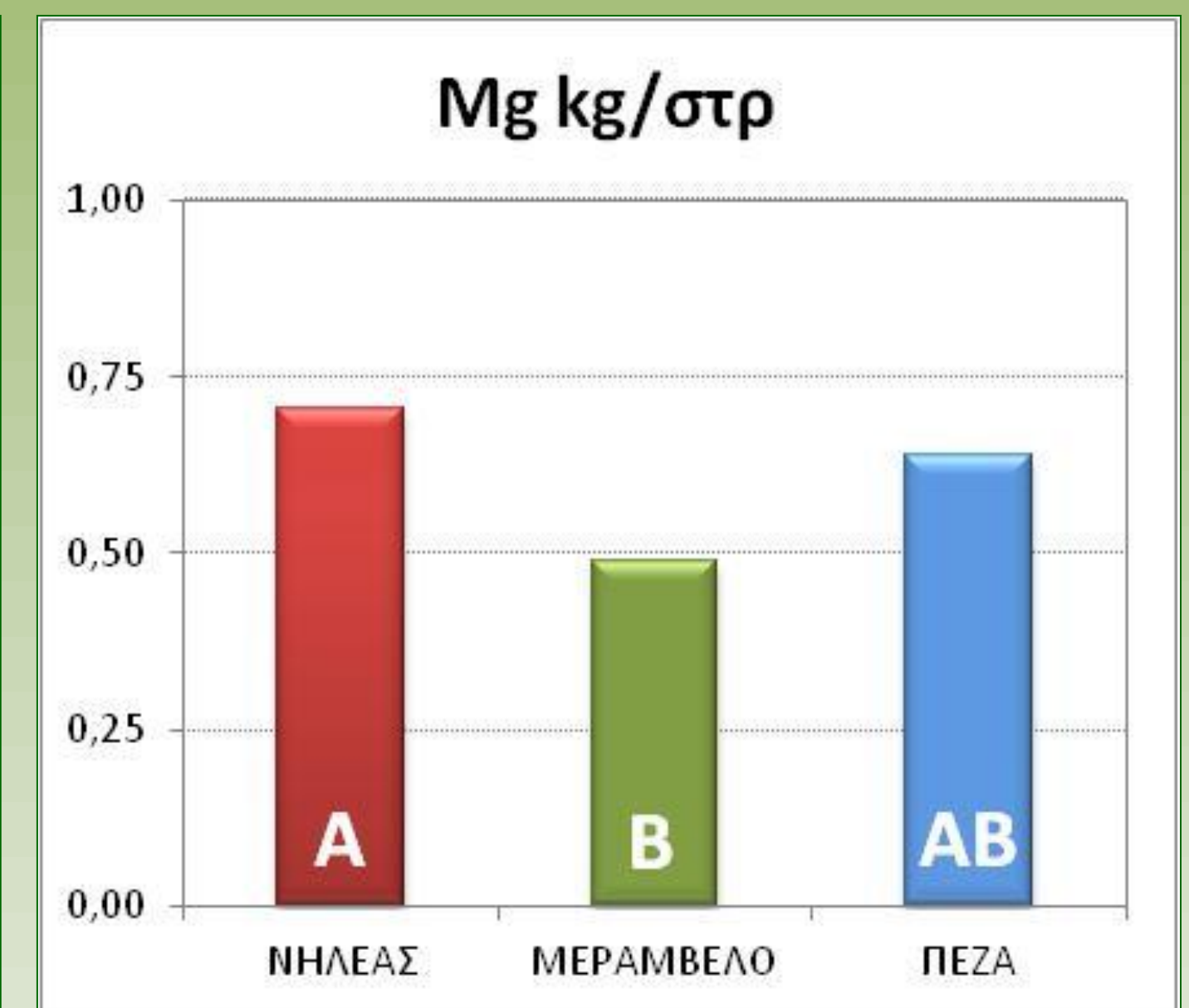
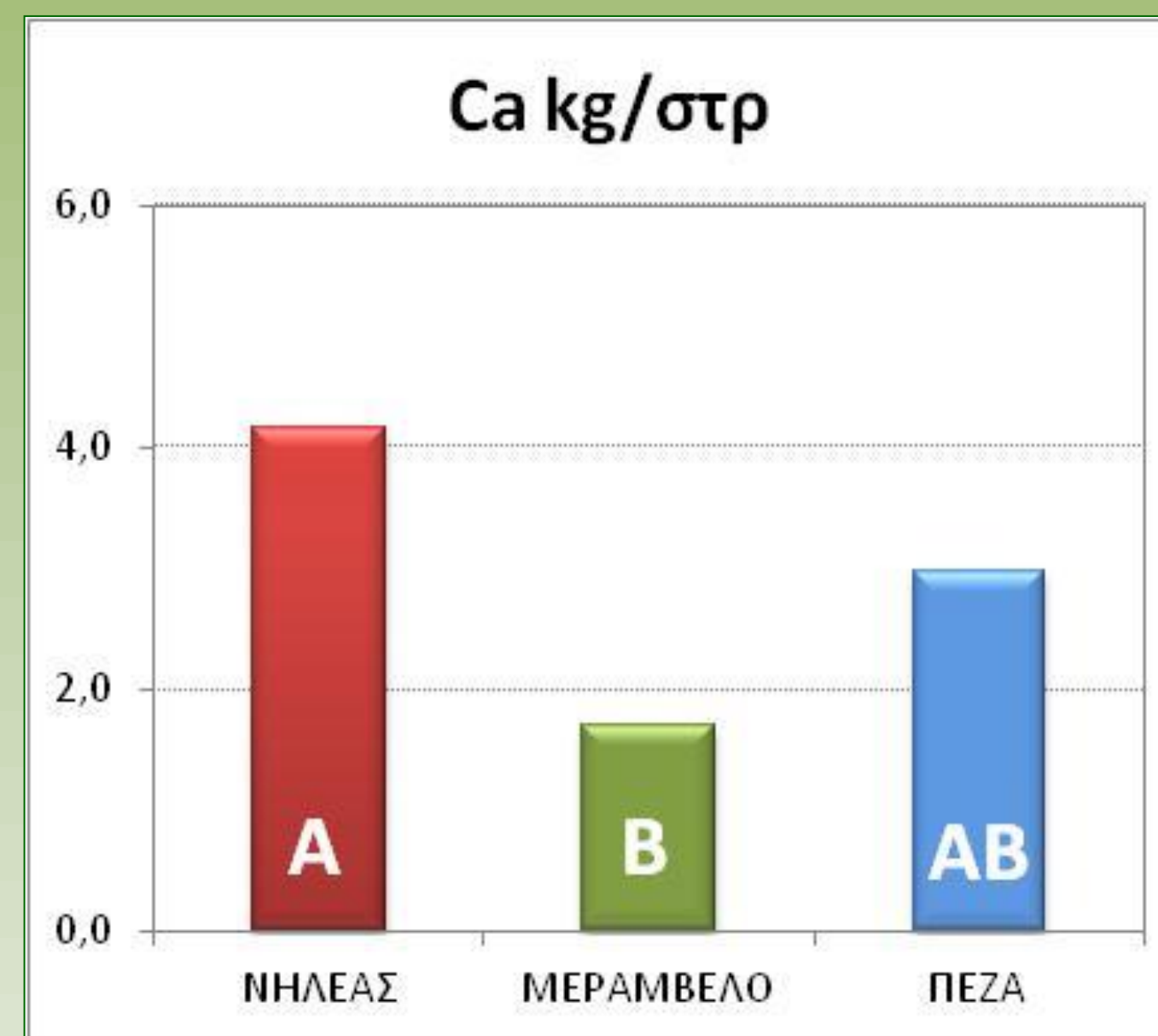
ΥΛΙΚΑ & ΜΕΘΟΔΟΙ

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 1 m², απ' όπου αφαιρέθηκε το υπέργειο τμήμα της υπάρχουσας βλαστησης (ζιζάνια). Παράλληλα, καταγράφηκαν το ποσοστό φυτοκάλυψης στον ελαιώνα και στα σημεία δειγματοληψίας, καθώς και το είδος των ζιζανίων. Μετρήθηκαν το νωπό και ξηρό βάρος των δειγμάτων και οι συγκεντρώσεις 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.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως προέκυψε από την καταγραφή των ζιζανίων, τα ψυχανθή αποτελούσαν το κυρίαρχο είδος σε μικρό 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 pes-caprae*).

Οι διαφοροποιήσεις στη σύσταση της ζιζανιοχλωρίδας πάντως, δεν φάνηκε να επηρεάζουν σημαντικά τις συνολικές ποσότητες άνθρακα και θρεπτικών στοιχείων που είχαν δεσμευτεί στον φυσικό χλοοτάπητα του ελαιώνα. Όπως φαίνεται στα σχετικά γραφήματα, οι ποσότητες του άνθρακα και των μακροστοιχείων (N, P, K, Ca, Mg) ήταν σε πλήρη αναλογία στις τρεις περιοχές.

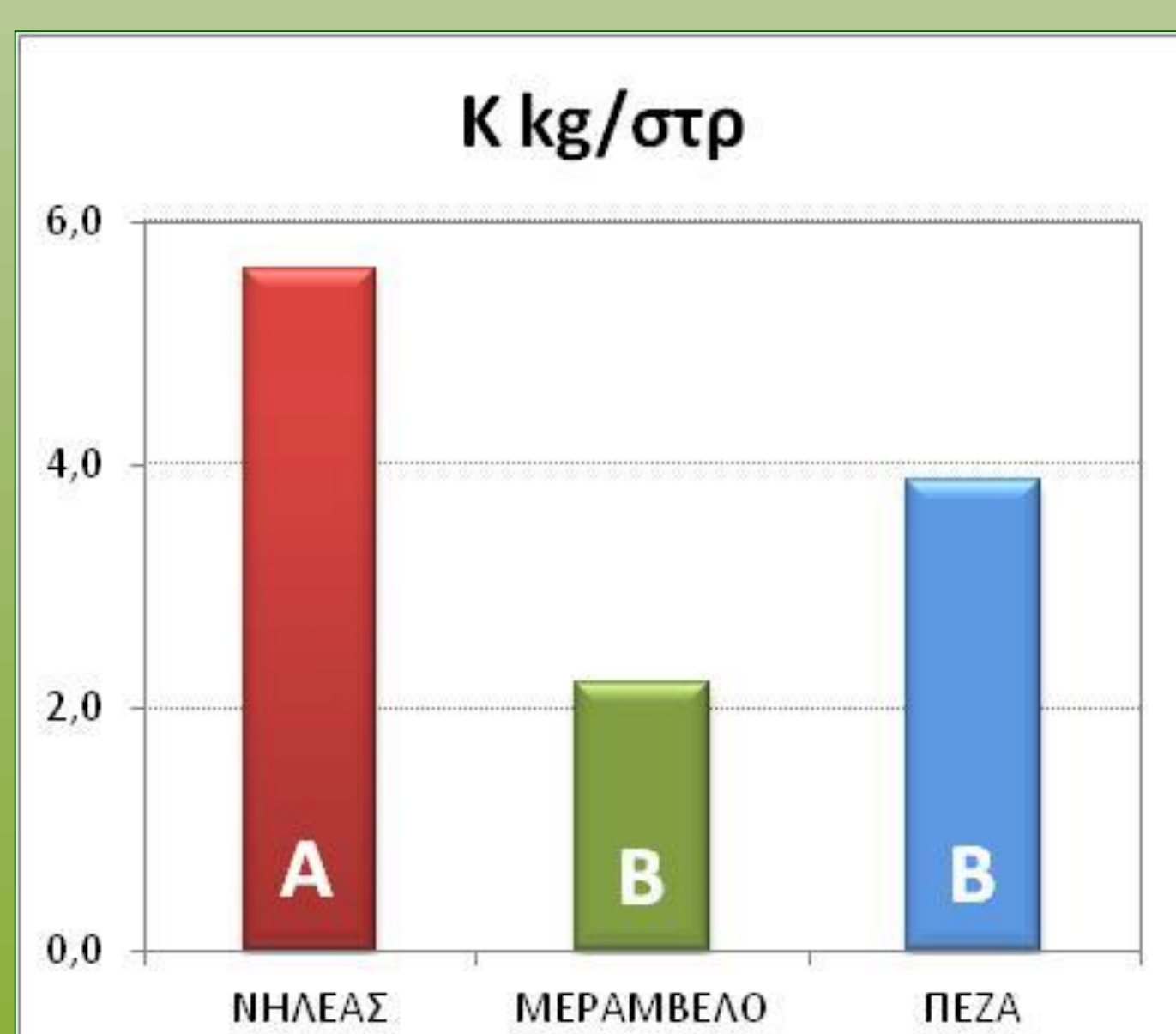
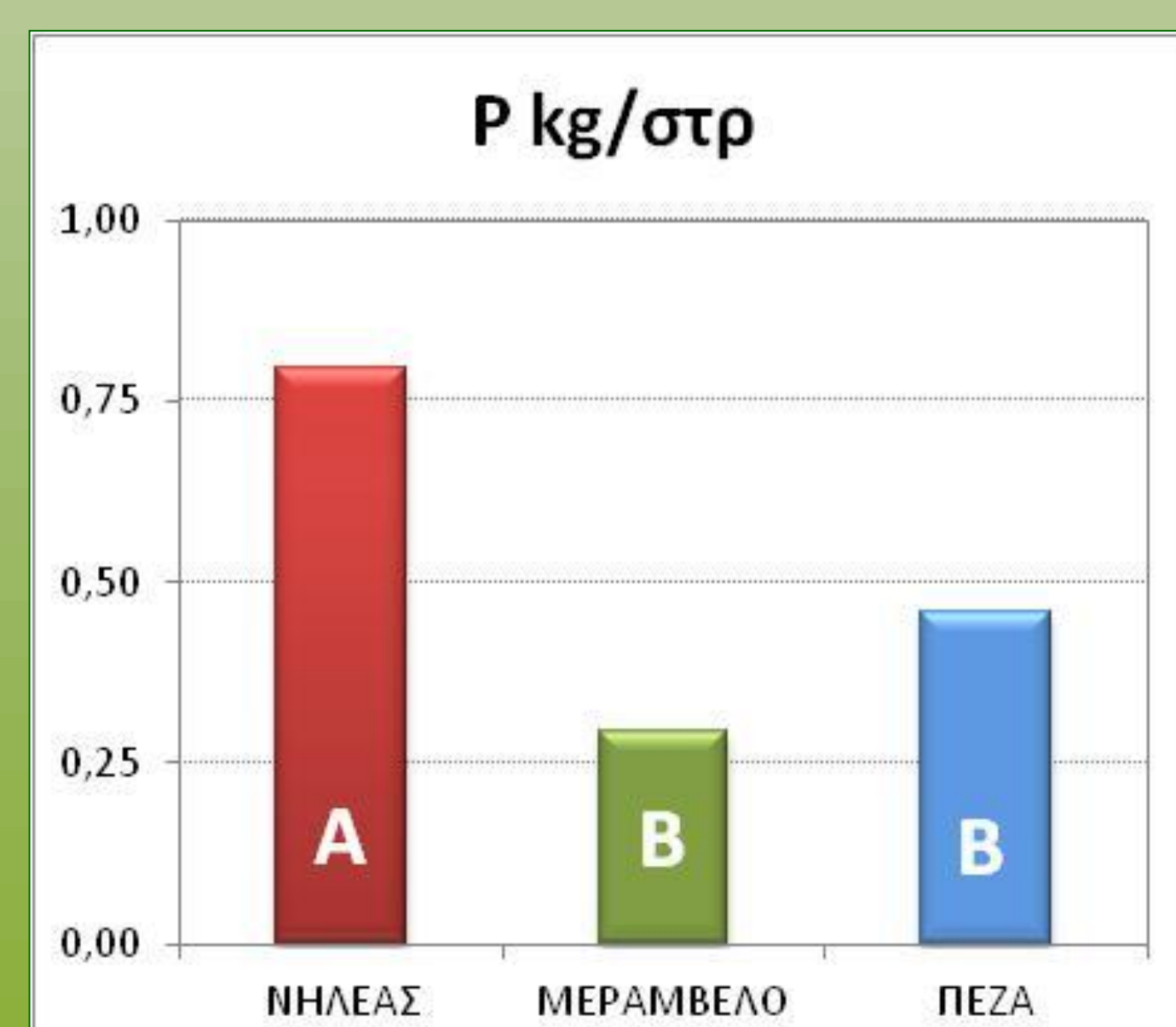
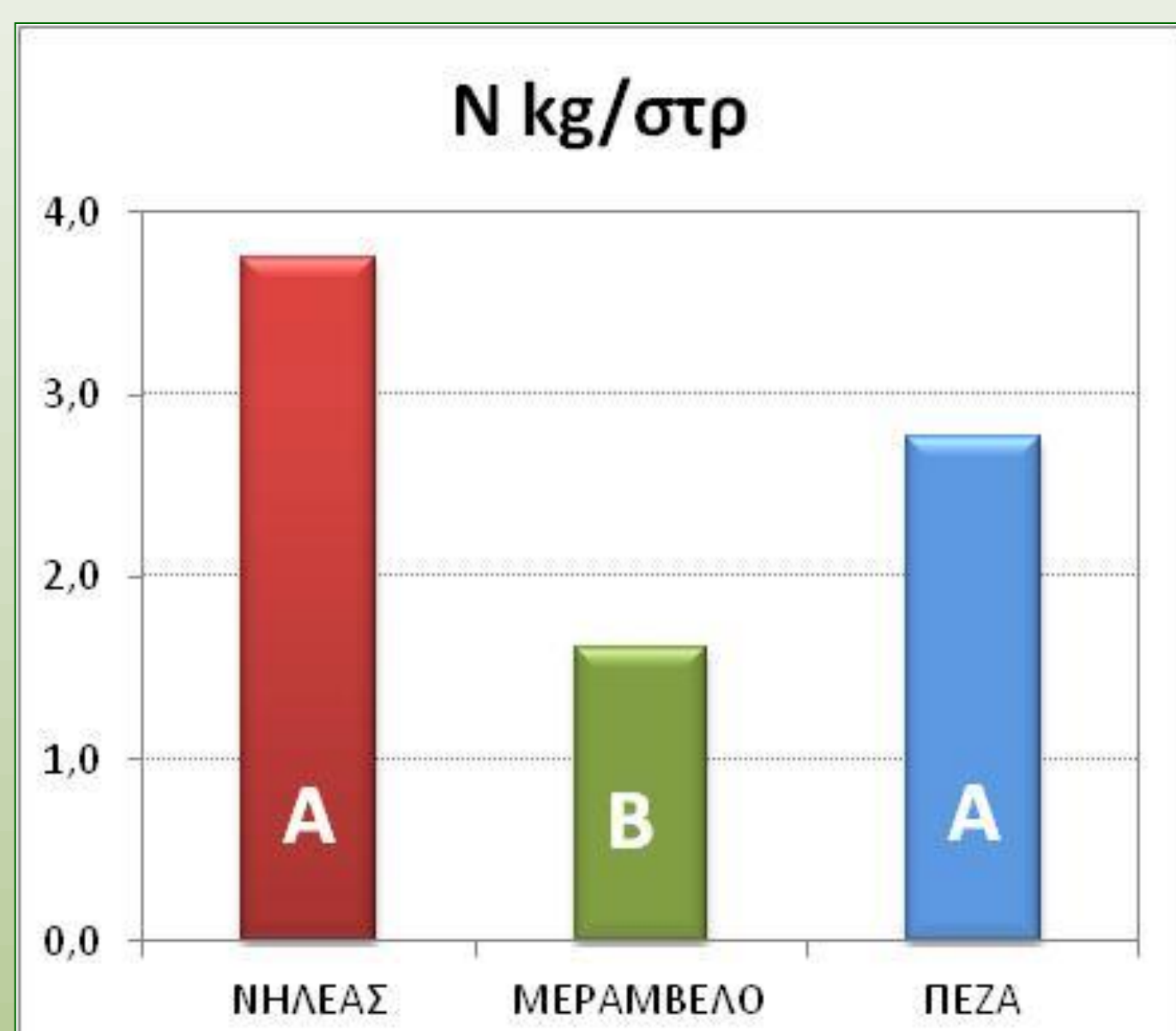
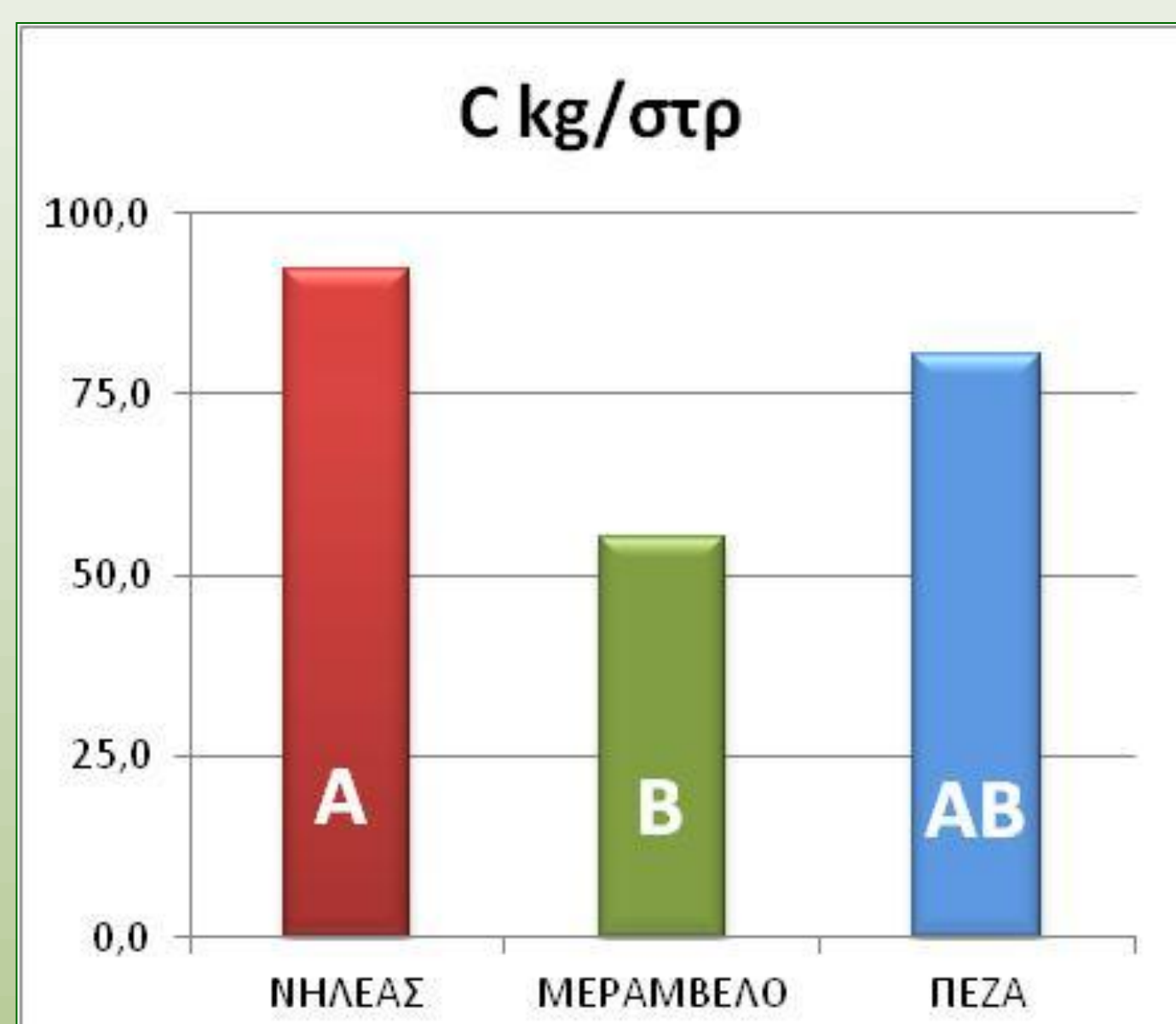


Από τα παραπάνω, προκύπτει ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρέασαν τις συνολικές ποσότητες άνθρακα και μακροστοιχείων που δεσμεύτηκαν ήταν το ποσοστό φυτοκάλυψης και η συνολική φυτομάζα των ζιζανίων. Αντίθετα, στα ιχνοστοιχεία (Zn και Mn) δεν υπήρχε ακριβώς η ίδια κατανομή (πιθανότατα λόγω διαφορών στη διαθεσιμότητά τους στο έδαφος).

Από τις 3 περιοχές, οι υψηλότερες ποσότητες άνθρακα και θρεπτικών στοιχείων εντοπίζονται στον Νηλέα, ακολουθούν τα Πεζά και τέλος η περιοχή του Μεραμβέλλου. Τα ποσοστά φυτοκάλυψης στον Νηλέα κυμαίνονταν από <10% έως 100%, με την πλειοψηφία των ελαιώνων να βρίσκονται μεταξύ 80-100%. Αντίστοιχο ήταν το εύρος στη φυτοκάλυψη στους ελαιώνες του Μεραμβέλλου, ενώ στα Πεζά μόνο σε έναν ελαιώνα αυτή ήταν μικρότερη του 50%. Επομένως οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις στις συνολικές ποσότητες άνθρακα και μακροστοιχείων φαίνεται να συσχετίζονται κυρίως με τη συνολική φυτομάζα (ΣΒ 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 βρίσκονται σε ρηγά, πετρώδη εδάφη με βραχύδες ανάγλυφο.

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.

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 ελαιόδενδρα για θρεπτικά στοιχεία και νερό.



Πληροφορίες:

ΕΛΓΟ «ΔΗΜΗΤΡΑ» - Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Χανίων
Αγροκήπιο, 73 100, Χανιά - Τηλ.: 28210-83435 - Φαξ: 28210-93963
e-mail: gpsarras@nagref-cha.gr www.nagref-cha.gr

Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα oLIVE-CLIMA (LIFE11 ENV/GR/942) www.oliveclima.eu