

Melissa officinalis L. σε πειραματικό αγροτεμάχιο κάτω από διαφορετικές συνθήκες καλλιέργειας: Βιομάζα και αιθέριο έλαιο

Παπουλάκης Χ.^{1*}, Κολοβού Χ.¹, Λαναράς Θ.², Μαλούπα Ε.³, Γρηγοριάδου Κ.³, Κοκκίνη Σ.², Κουκ Κ.Μ.³

¹ Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Αειφορική Εκμετάλλευση Αυτοφύων Φυτών (ΒΑΦ)», Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη, chrapoul@bio.auth.gr

² Τομέας Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

³ Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, 57001 Θέρμη

1. Σκοπός

Η επίδραση της υγρασίας του εδάφους και της οργανικής λίπανσης στη βιομάζα και την περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο φυτών *Melissa officinalis* L. subsp. *officinalis* σε πειραματική καλλιέργεια.

2. Υλικά και Μέθοδοι

Φυτικό υλικό και συνθήκες καλλιέργειας

Μοσχεύματα από μητρικό φυτό *Melissa officinalis* L. subsp. *officinalis*, αναπτύχθηκαν σε γλάστρες (Μάρτιος–Ιούνιος) και φυτεύτηκαν σε πειραματικό αγροτεμάχιο (120 m²) στο ΚΓΕΒΕ σε σειρές με απόσταση μεταξύ των γραμμών 1 m και μεταξύ των φυτών 33 cm. Μετά τον εγκλιματισμό των φυτών στο πειραματικό αγροτεμάχιο τα φυτά κλαδεύτηκαν.

Οι συνθήκες καλλιέργειας ήταν:

- α) χαμηλή υγρασία εδάφους, χωρίς λίπανση (υ)
- β) χαμηλή υγρασία εδάφους, με λίπανση (υΛ)
- γ) υψηλή υγρασία εδάφους, χωρίς λίπανση (Υ)
- δ) υψηλή υγρασία εδάφους, με λίπανση (ΥΛ).

Τα φυτά στην υψηλή υγρασία αρδεύονταν με την τριπλάσια ποσότητα νερού από αυτά στη χαμηλή υγρασία. Χρησιμοποιήθηκε το βιολογικό οργανικό λίπασμα Biosol (100 kg 1000 m²).

Συγκομιδή, μετρήσεις και στατιστική ανάλυση

Η συγκομιδή φυτικών δειγμάτων (υπέργειο τμήμα) έγινε πέντε μήνες μετά τη μεταφύτευσή τους (Οκτώβριος).

Μετρήθηκαν:

- Το νωπό (FW) και ξηρό (DW) βάρος κάθε δείγματος
- Η περιεκτικότητα (mL 100 g⁻¹ DW) σε αιθέριο έλαιο (υδροαπόσταξη σε συσκευή τύπου Clevenger για 2 h)

Η ανάλυση της διακύμανσης έγινε με Univariate ANOVA (λογισμικού SPSS® v13). Για τον έλεγχο ομοιογένειας των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η δοκιμή του Levene.

3. Αποτελέσματα

Βιομάζα

Το ξηρό βάρος ανά φυτό ήταν μεγαλύτερο στα φυτά που αναπτύχθηκαν σε υψηλή υγρασία εδάφους και λίπανση (Σχήμα 1α). Η υγρασία εδάφους επηρέασε θετικά και σημαντικά το ξηρό βάρος ανά φυτό (Σχήμα 1β). Η λίπανση φαίνεται να επηρεάζει θετικά το ξηρό βάρος αλλά η διαφορά δεν ήταν σημαντική (Σχήμα 1γ). Η αναλογία FW/DW κυμάνθηκε από 2,5-3,0.

Αιθέριο έλαιο

Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο στα φύλλα ήταν μεγαλύτερη στα φυτά που αναπτύχθηκαν με λίπανση σε υψηλή υγρασία εδάφους (ΥΛ) (Σχήμα 2α). Η υγρασία του εδάφους δεν επηρέασε την περιεκτικότητα των φύλλων σε αιθέριο έλαιο (Σχήμα 2β). Η λίπανση (Σχήμα 2γ) φαίνεται να επηρεάζει θετικά την περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο αλλά δεν ήταν σημαντική.

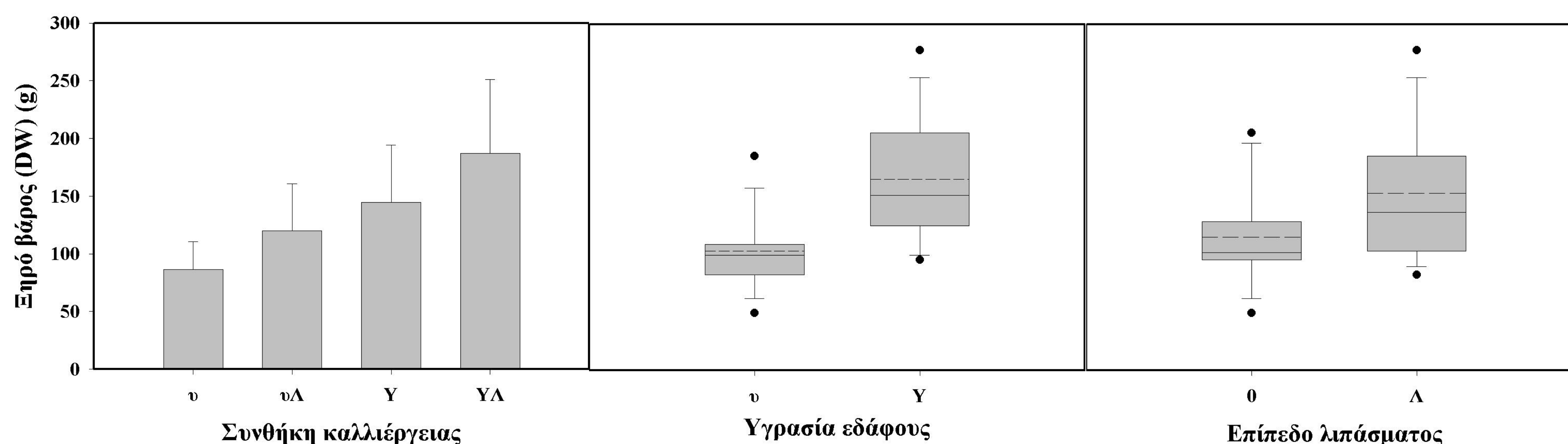
Η ποσότητα αιθέριου ελαίου ανά φυτό ήταν μεγαλύτερη στα φυτά που αναπτύχθηκαν με λίπανση σε υψηλή υγρασία εδάφους (ΥΛ) (Σχήμα 3α). Η υγρασία του εδάφους και η λίπανση φαίνονται να έχουν θετική επίδραση στην ποσότητα του αιθέριου ελαίου ανά φυτό (Σχήμα 3β και 3γ) αλλά οι διαφορές δεν ήταν σημαντικές.

4. Συμπεράσματα

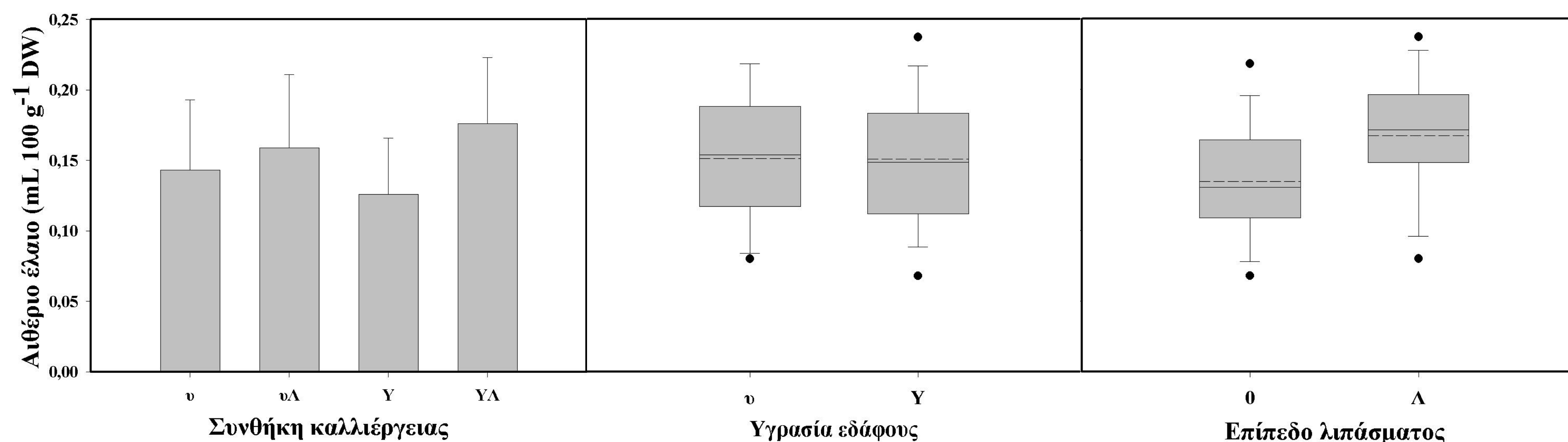
- Η βιομάζα των φυτών επηρεάζεται θετικά από την υγρασία του εδάφους και τη λίπανση.
- Η περιεκτικότητα των φύλλων σε αιθέριο έλαιο φαίνεται να επηρεάζεται θετικά από τη λίπανση.
- Η ποσότητα αιθέριου ελαίου ανά φυτό ήταν μεγαλύτερη σε φυτά που αναπτύχθηκαν με λίπανση σε υψηλή υγρασία εδάφους.

Ευχαριστίες

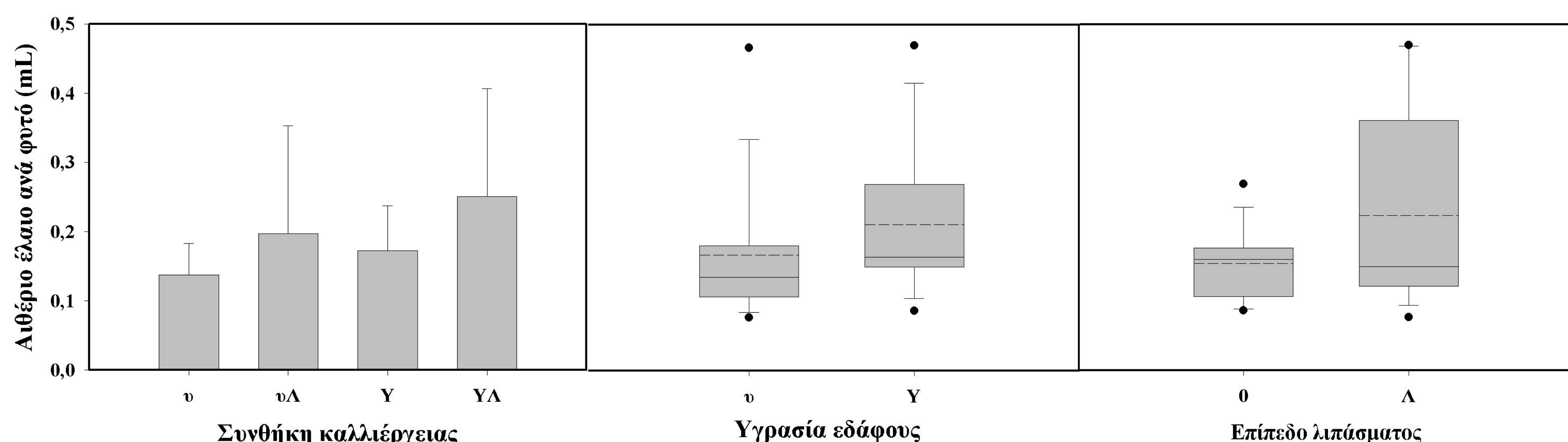
Μέρος της εργασίας χρηματοδοτήθηκε από το 3ο Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα του Τοπικού Πόρου Ανάπτυξης Νομού Φλώρινας (Τίτλος Έργου: Πειραματική Καλλιέργεια Αυτοφύων Αρωματικών/Φαρμακευτικών Ειδών με Σκοπό τη Βελτιστοποίηση της Παραγωγής Ξηράς Δρόγης και των Αιθερίων Ελαίων. Φορέας Υλοποίησης: Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας).



Σχήμα 1. Ξηρό βάρος ανά φυτό *Melissa officinalis*: α) στις τέσσερις συνθήκες καλλιέργειας. MO ± τυπική απόκλιση, n=5, β) στην χαμηλή (υ) και υψηλή (Υ) υγρασία εδάφους ανεξαρτήτως λίπανσης. n=10, Univariate ANOVA: F=9,4, Significance=0,007 και γ) χωρίς λίπανση (0) και με λίπανση (Λ), ανεξαρτήτως της υγρασίας του εδάφους. n=10. Μέσος Όρος: (MO), Διακεκομμένη γραμμή: MO.



Σχήμα 2. Περιεκτικότητα φύλλων *Melissa officinalis* σε αιθέριο έλαιο: α) στις τέσσερις συνθήκες καλλιέργειας. MO ± τυπική απόκλιση, n=5, β) στην χαμηλή (υ) και υψηλή υγρασία (Υ) ανεξαρτήτως λίπανσης. n=10 και γ) χωρίς λίπανση (0) και με λίπανση (Λ). n=10 Μέσος Όρος: (MO), Διακεκομμένη γραμμή: MO.



Σχήμα 3. Ποσότητα αιθέριου ελαίου ανά φυτό *Melissa officinalis*: α) στις τέσσερις συνθήκες καλλιέργειας MO ± τυπική απόκλιση, n=5, β) στην χαμηλή (υ) και υψηλή υγρασία (Υ) εδάφους ανεξαρτήτως λίπανσης. n=10 και γ) χωρίς λίπανση (0) και με λίπανση (Λ). n=10. Μέσος Όρος: (MO), Διακεκομμένη γραμμή: MO.



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΦΛΩΡΙΝΑΣ



NAGREF
NATIONAL AGRICULTURAL
RESEARCH FOUNDATION



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
"ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΥΤΟΦΥΩΝ
ΦΥΤΩΝ"

