

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΣΤΗ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΙΑΣ (OLEA EUROPAEA L.) ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ

Π. Ρούσσος¹, Κ. Κεχρολόγος¹ και Δ. Γασπαράτος²

¹Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Δενδροκομίας, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 118 55

²Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής, Εργαστήριο Εδαφολογίας και Γεωργικής Χημείας, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 118 55

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης εφαρμογής εδαφοβελτιωτικών στη θρεπτική κατάσταση νεαρών, αυτόρριζων δενδρυλλίων ελιάς, ποικιλίας Κορωνέικη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν εδαφοβελτιωτικά προϊόντα του εμπορίου σε συνδυασμό με χημική λίπανση των δένδρων. Το πείραμα διήρκεσε δύο χρόνια, ξεκινώντας τις εφαρμογές κατά τη φύτευση των δένδρων. Οι επεμβάσεις περιλάμβαναν έναν μάρτυρα, όπου στα δένδρα χορηγήθηκε πλήρως υδατοδιαλυτό μικτό χημικό λίπασμα, τύπου 21-21-21 (N-P-K) το εδαφοβελτιωτικό Activit με επιφανειακή εφαρμογή, το εδαφοβελτιωτικό Agrobiosol (επιφανειακή εφαρμογή) και το εδαφοβελτιωτικό Borregro σε συνδυασμό με Cytocin (με υδρολίπανση, τρεις φορές ανά είκοσι ημέρες). Όλα τα εδαφοβελτιωτικά χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό με το χημικό λίπασμα. Όλες οι εφαρμογές πραγματοποιήθηκαν τέλη Μαρτίου, κατά το φούσκωμα των οφθαλμών. Πραγματοποιήθηκαν τέσσερις δειγματοληψίες πλήρως ανεπτυγμένων φύλλων στα οποία πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις των κυριότερων θρεπτικών στοιχείων. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε φανερό ότι η προσθήκη των εδαφοβελτιωτικών είχε σημαντική επίδραση επί της συγκεντρώσεως των φύλλων σε κάλιο και ασβέστιο, όπου η εφαρμογή με Activit είχε ως αποτέλεσμα υψηλότερες συγκεντρώσεις των δύο αυτών στοιχείων, ενώ ο συνδυασμός Borregro και Cytocin αύξησε τη συγκέντρωση του καλίου στα φύλλα, σε σχέση με το μάρτυρα. Φαίνεται λοιπόν ότι τα εδαφοβελτιωτικά επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό τη θρεπτική κατάσταση της ελιάς και κυρίως τη συγκέντρωση του καλίου και του ασβεστίου στα φύλλα, ενώ υπάρχουν και σημαντικές διαφορές όσον αφορά την επίδραση των εδαφοβελτιωτικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Εισαγωγή

Η εφαρμογή εδαφοβελτιωτικών προϊόντων με βάση την οργανική ουσία αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, τόσο στις δένδρωδεις όσο και στις λοιπές καλλιέργειες (Amiri and Fallahi, 2009; Fallahi et al., 2006). Η εφαρμογή τους βελτιώνει τις εδαφικές ιδιότητες και κυρίως τη δομή του εδάφους και την ιοντο-ανταλλακτική του ικανότητα καθώς επίσης αυξάνει τη μικροβιακή δραστηριότητα, με αποτέλεσμα τη σταδιακή απελευθέρωση στο εδαφικό διάλυμα πολύτιμων θρεπτικών στοιχείων (Amiri and Fallahi, 2009). Στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν να μελετηθεί η επίδραση της εφαρμογής τέτοιων λίπασμάτων κατά τον πρώτο και δεύτερο χρόνο από τη φύτευση δενδρυλλίων ελιάς ποικιλίας Κορωνέικη, όσον αφορά τη θρεπτική κατάσταση των δενδρυλλίων το δεύτερο χρόνο εφαρμογής τους.

Υλικά & Μέθοδοι

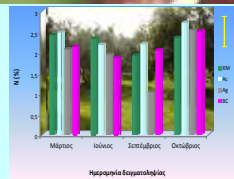
Το πείραμα πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο Μάιος 2006- Νοέμβριος 2007. Τα δενδρύλλια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αυτόρριζα μονοετή δενδρύλλια ελιάς ποικιλία Κορωνέικη. Τα δενδρύλλια φυτεύτηκαν το Μάιο και κατά τη φύτευση πραγματοποιήθηκαν οι εξής επεμβάσεις: α) μάρτυρας (M), όπου μετά τη φύτευση προστέθηκε πλήρως υδατοδιαλυτό λίπασμα 21-21-21 (εμπλουτισμένο με μαγνήσιο και ιχνοστοιχεία) σε ποσότητα 50 γραμμαρίων ανά δενδρύλλιο, β) συνδυασμός της παραπάνω επέμβασης και προσθήκη επιφανειακά του εδαφοβελτιωτικού Activit (Χελλαφάρμ) σε ποσότητα 2 κιλά ανά δένδρο, γ) συνδυασμός της πρώτης επέμβασης και προσθήκη του εδαφοβελτιωτικού Agrobiosol (Intrachem) σε ποσότητα 300 γραμμαρίων ανά δένδρο. Το δεύτερο χρόνο η πρώτη εφαρμογή των εδαφοβελτιωτικών πραγματοποιήθηκε τέλη Μαρτίου κατά το φούσκωμα των οφθαλμών. Για τη διαπίστωση της θρεπτικής κατάστασης των δένδρων και της επίδρασης των εδαφοβελτιωτικών πραγματοποιήθηκαν τη χρονιά μετά τη φύτευση των δένδρων τέσσερις δειγματοληψίες φύλλων, κατά τους μήνες Μάρτιο (πριν την εφαρμογή των εδαφοβελτιωτικών), Ιούνιο, αρχές Σεπτεμβρίου και τέλος Οκτωβρίου. Τα φύλλα αναλύθηκαν για τα σημαντικότερα θρεπτικά στοιχεία σύμφωνα με πρότυπες μεθόδους.

Αποτελέσματα

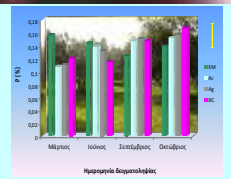
Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1 και στα Σχεδιαγράμματα 1-10, τα εδαφοβελτιωτικά είχαν σημαντική επίδραση όσον αφορά τη συγκέντρωση του καλίου, του ασβεστίου και του χαλκού στα φύλλα, ο χρόνος δειγματοληψίας επηρέασε τις συγκεντρώσεις όλων των θρεπτικών στοιχείων ενώ υπήρχε σημαντική αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων όσον αφορά τη συγκέντρωση του καλίου, του ασβεστίου, του χαλκού και του νατρίου.

Πίνακας 1. Σημαντικότητα των επιδράσεων των δύο παραγόντων στη συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα ελιάς.

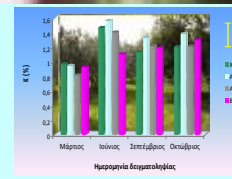
Θρεπτικό στοιχείο	Επεμβάσεις	Δειγματοληψία	Επεμβάσεις x Χρόνος
N	ns	*	ns
P	ns	*	ns
K	**	***	*
Ca	*	***	*
Mg	ns	**	ns
Zn	ns	**	ns
Fe	ns	**	ns
Mn	ns	**	ns
Cu	*	***	*
Na	ns	***	*



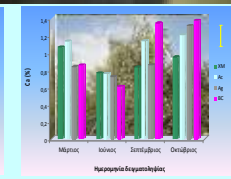
Σχεδιαγράμμα 1. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του αζώτου.



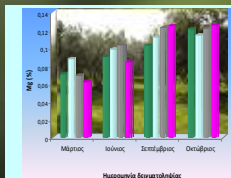
Σχεδιαγράμμα 2. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του φωσφόρου.



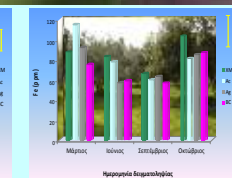
Σχεδιαγράμμα 3. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του καλίου.



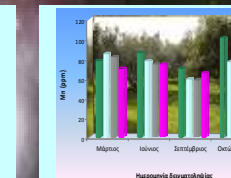
Σχεδιαγράμμα 4. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του ασβεστίου.



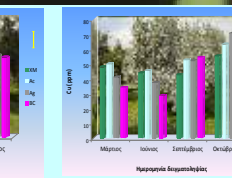
Σχεδιαγράμμα 5. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του μαγνησίου.



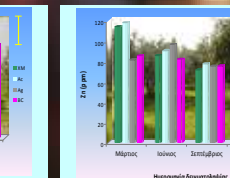
Σχεδιαγράμμα 6. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του σιδήρου.



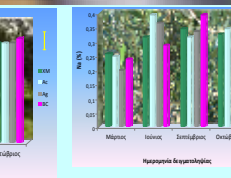
Σχεδιαγράμμα 7. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του μαγνησίου.



Σχεδιαγράμμα 8. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του χαλκού.



Σχεδιαγράμμα 9. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του ψευδαργύρου.



Σχεδιαγράμμα 10. Επίδραση των εδαφοβελτιωτικών και του χρόνου δειγματοληψίας στη συγκέντρωση του νατρίου.

Συζήτηση

Από τα αποτελέσματα του παρόντος πειράματος φαίνεται η προσθήκη των συγκεκριμένων εδαφοβελτιωτικών σε χρόνο και δόση αυτή που εφαρμόστηκε στο παρόν πείραμα επηρεάζει σημαντικά τη συγκέντρωση κάποιων θρεπτικών στοιχείων, ενώ δεν έχει κάποια ουσιαστική επίδραση στη συγκέντρωση των περισσότερων από αυτών, όπως άλλωστε αναφέρεται και σε μέρος της βιβλιογραφίας (Amiri and Fallahi, 2009). Πιθανόν ο ρόλος και η χρήση των εδαφοβελτιωτικών να βασίζεται περισσότερο στη βελτίωση της δομής του εδάφους, στην αύξηση της μικροβιακής δραστηριότητας και λιγότερο στον εφοδιασμό των φυτών με θρεπτικά στοιχεία. Πιθανόν σε δένδρωδεις καλλιέργειες μία εφαρμογή το χρόνο να μην είναι αρκετή, ώστε να προκαλέσει σημαντικές διαφορές στη συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα. Ίσως λοιπόν να πρέπει στο μέλλον να μελετηθεί τόσο ο χρόνος όσο και ο αριθμός εφαρμογών τέτοιων σκευασμάτων, ιδιαίτερα σε δένδρωδεις καλλιέργειες.

Βιβλιογραφία

- Amiri ME, Fallahi E. 2009. Impact of animal manure on soil chemistry, mineral nutrients, yield and fruit quality in "Golden Delicious" apple. J. Plant Nutr. 32: 610-617.
Fallahi E, Fallahi B, Seyedbagheri MM. 2006. Influence of humic substances and nitrogen on yield, fruit quality, and leaf mineral elements of 'Early Spur Rome' apple. J. Plant Nutr. 29: 1819-1833