



**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

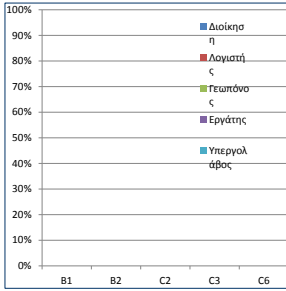
Δράση Α1 ΤΕΥΧΟΣ οLIVE CLIMA-ΟΠ ΝΗΛΕΑΣ- προγραμματισμός εργασιών

τελευταία επικαιροποίηση: Μάρτιος 2016



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

Πότε	Ποιός	Που	Τι
11.02.2013	Γ.Μιχ.	Σύνολο φύλλων	Πρώτη έκδοση τεύχους
23.02.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Προσθήκη στηλών WXY για τις μετρήσεις της φυτοϋγείας
23.02.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Συμπλήρωση του πίνακα παρακολούθησης ως προς τους μάρτυρες, με τις στήλες Ν και Ρ έως W.
23.02.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Προσθήκη στηλών Z, AA, AB για την αποτύπωση (μεταφορά από το EMS) των στοιχείων σχετικά με την κατεργασία εδάφους ή μη.
23.02.2013	Γ.Μιχ.	Ενσωμάτωση στο Τεύχος	Νέο φύλλο - Ζιζάνια - οδηγίες
23.02.2013	Γ.Μιχ.	Ενσωμάτωση στο Τεύχος	Νέο φύλλο - Ζιζάνια - οδηγίες
02.03.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Πεδίο E143 έως X200
06.03.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Αφαίρεση των στοιχείων Πεζά και ΝΗΛΕΑ
06.03.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Προσθήκη πεδίου από A50 έως Y131
07.03.2013	Lx	Φύλλο Παρεμβάσεις	Προσθήκη πίνακα με αγροτεμάχια μεραμβέλου A1 έως G45 από αρχείο clima parcels edafos-zizania
07.03.2013	Lx	Φύλλο Παρεμβάσεις	Προσθήκη πεδίων από H2 έως Y2
07.03.2013	Λ.χ	φύλλο Κλαδιά οδηγία	Αντικατάσταση Οδηγιών με νέες Οδηγίες, έκδοσης 06/03/2013
07.03.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Ευθυγράμμιση του πίνακα
07.03.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Κλαδιά οδηγία	Διαγραφή προηγούμενης οδηγίας που είχε ξεμείνει
13.04.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Θρυμματισμός	Εισαγωγή νέου φύλλου "Θρυμματισμός"
14.06.2013	Γ.Μ.	Σχέδιο Παρεμβάσεων	Προσθήκη στήλης Z: C5 Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου
14.06.2013	Γ.Μ.	Μετρήσεις Φυτοϋγείας	Προσθήκη Φύλλου
14.06.2013	Γ.Μ.	Οργανικά Υλικά στο Εδαφος	Προσθήκη Φύλλου
21.06.2013	Γ.Μ.	Μετρήσεις Φυτοϋγείας	Αντικατάσταση Φύλλου με νέο
07.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Εισαγωγή στηλών μετρήσεων για πληρότητα (μεταβολή και στην αρίθμηση)
07.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Εισαγωγή σειρών για υπολογισμούς επίδοσης ως προς τις εφαρμογές και τις μετρήσεις
07.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Αφαίρεση της περιοχής με
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Πλάτος στήλης = 6.3 για την περιοχή Η έως AD, για να χωρά τη συμπλήρωση ημερομηνίας υλοποίησης ΗΗ.ΜΜ.ΕΕ
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.1 Θρυμματισμός - Εντυπο	Συμπλήρωση ονόματος και μεταφορά, μετά το φύλλο Παρεμβάσεις
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.1 Θρυμματισμός - Εντυπο	Μεταφορά του αριθμού των απασχοληθέντων στην τελευταία στήλη, μαζί με τον υποεργολάβο
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.1 Θρυμματισμός - Εντυπο	Προσθήκη στήλης (G) με την εκτιμώμενη ποσότητα κλαδιών που θρυμματίστηκαν / διασκορπίστηκαν / ελαιώνα
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.1 Θρυμματισμός - Εντυπο	Αλλαγές στους τίτλους μερικών στηλών
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.2 Διασπορά Κασιόγ.-Λάσπης	Εισαγωγή μετά το φύλλο B1.1
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B1.3 Διασπορά Κασιόγ.-Λάσπης	Εισαγωγή μετά το φύλλο B1.2
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B2.1 Σπορά οδηγία	Εισαγωγή μετά το φύλλο B1.3
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Φύλλο B2.1 Σπορά έντυπο	Αλλαγές τίτλων σε στήλες Η και Κ έως Μ
13.07.2013	Γ. Μιχ.	Στο όνομα κάθε φύλλου.	Κωδικοποίηση αν αφορά σε Οδηγία Εργασίας (O) ή σε έντυπο καταγραφής (E)
22.07.13	Γ.Μιχ.	C3.C Μέτρηση Οργανικής Ουσίας	Διόρθωση οδηγιών
22.07.13	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Comments στα κελιά G2 και N2, και διόρθωση από 40 σε 20 στο κελί N2
22.07.13	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Στήλη K: Προσθήκη Δεκεμβρίου και...Σεπτέμβριος 2017
22.07.13	Γ.Μιχ.	Φύλλο C2.1 Οδηγία για τα κλαδιά	Αλλαγή οδηγιών δειγματοληψίας κλαδιών
22.07.13	Γ.Μιχ.	Φύλλο Παρεμβάσεις	Μεταβολή των τύπων από το κελί H28 έως το κελί AD29
29/7/2013	LX	Φύλλο Παρεμβάσεις	επικαιροποίηση με βάση το αντίστοιχο φύλλο του clima records nilesa 29/07/13
13.12.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο B2.1 Σπορά	Επικαιροποίηση της οδηγίας σποράς (δύο σελίδες)
13.12.2013	Γ.Μιχ.	Φύλλο B1.3, σελίδα 1/2 Διασπορά κομπόστας	Εισαγωγή οδηγιών από ΙΕΥΦ για την κομπόστα (μία σελίδα)
14.01.14	LX	Παρεμβάσεις	γραμμές 1-2 προσθήκη τιμών με επικόλληση-τιμές μόνον από clima records
19.01.15	LX	Φύλλο Παρεμβάσεις	αλλαγή από 20 σε 40 των αγροτεμαχίων για δειγματοληψία φύλλων (κελί T2)
19/1/2015	LX	Φύλλο: C2.3 Εδαφος (E)	Μετονομασία σε C2.3 Εδαφος (E & O), προσθήκη οδηγίας για δειγματοληψία με τολουόλιο
5/2/2015	LX	Φύλλο Παρεμβάσεις	επικαιροποίηση προγραμματισμού Φεβρ-Απρι 2015 με βάση το σχετικό του Γ. Κουμπούρη
15/7/2015	LX	όλα τα φύλλα	προσθήκη πεδίων για υπολογισμό κόστους, νέα έκδοση φύλλων καταγραφών
15/7/2015	LX	Εδαφική υγρασία	προσθήκη εντύπου καταγραφής
7/10/2015	LX	Φύλλο Παρεμβάσεις	επικαιροποίηση προγραμματισμού Σεπτ-Δεκ 2015 με βάση το σχετικό του Γ. Κουμπούρη
7/10/2015	LX	αρχείο	προσθήκη νέου φύλλου: C2.3 Δειγματοληψία φύλλων (O)
Μαρ-16		αρχείο	προσθήκη εκ νέου Οδηγίες διαχείρισης κλαδεμάτων (κάπως είχαν φύγει μερικές από τις σελίδες του)



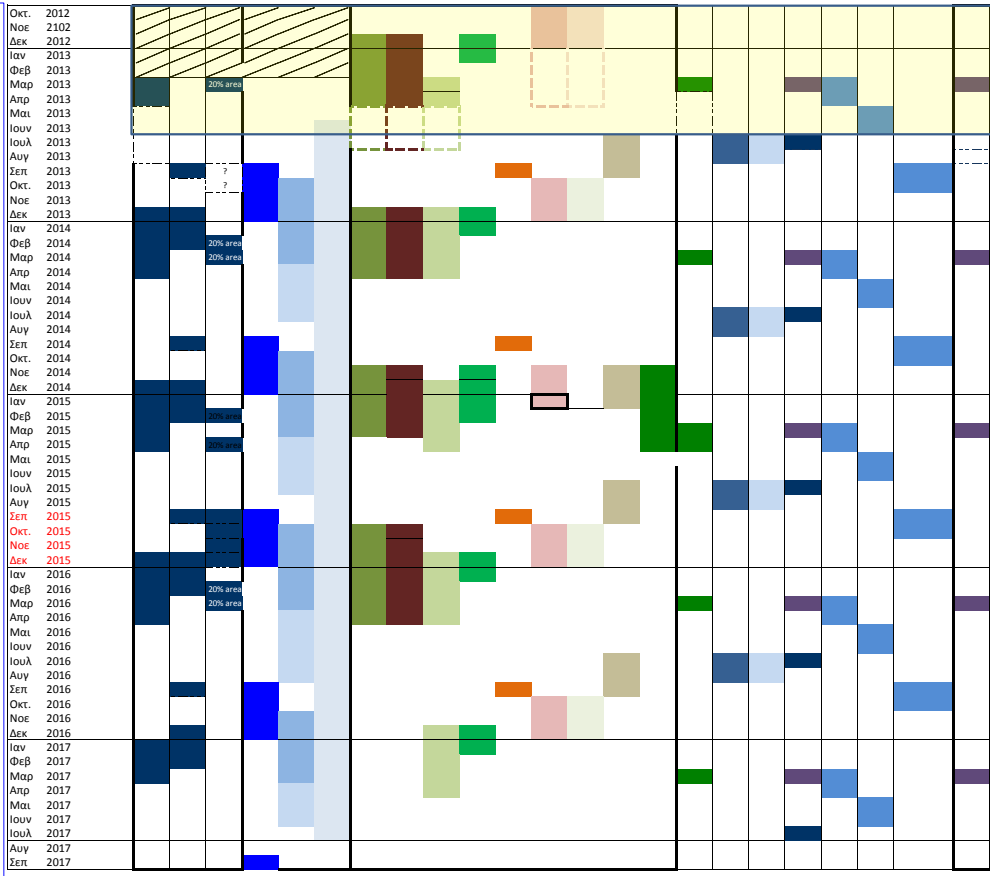
ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΓΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ €

Activity	Διοίκηση	Λογιστική	Γεωπόνος	Εργάτης	Υπεργολάβος
Διοίκηση ημέρες					
Διοίκηση ευρώ					
Λογιστική ημέρες					
Λογιστική ευρώ					
Γεωπόνος ημέρες					
Γεωπόνος ευρώ					
Εργάτης ημέρες					
Εργάτης ευρώ					
Υπεργολάβος ευρώ					

ΔΑΠΑΝΗΘΗΚΑΝ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ

Activity	Διοίκηση	Λογιστική	Γεωπόνος	Εργάτης	Υπεργολάβος
Διοίκηση ημέρες					
Διοίκηση ευρώ					
Λογιστική ημέρες					
Λογιστική ευρώ					
Γεωπόνος ημέρες					
Γεωπόνος ευρώ					
Εργάτης ημέρες					
Εργάτης ευρώ					
Υπεργολάβος ευρώ					

- C7 ΔΕΛΕΠ-CLIMA από Ροδάκιμο
- C6 Μέτρηση φωτο-υγείας (80-90) ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ
- C6 Μέτρηση φωτο-υγείας (60-70) ΜΑΪΟΣ
- C6 Μέτρηση φωτο-υγείας άνοιξη (30-40) ΜΑΡΤΙΟΣ
- C5 Υπολογισμός εκπομπών GHG από...
- C3.C Μέτρηση οργανικών υλικών επί εδάφους
- C3.B Μέτρηση βαθμού σκίασης
- C3.A Μέτρηση βάρους ζιζανίων
- C2.5 Παρακολούθηση εδαφικής υγρασίας
- C2.4 Δειγματοληψία κομπόστας
- C2.3.2 Δειγματοληψία φύλλων
- C2.3.1 Δειγματοληψία εδάφους
- C2.2.1 Δείγμα ξερού κατσίγαρου
- C2.2.1 Δείγμα υγρού Κατσίγαρου / λάσπης
- C2.1.1b Δείγμα θρυμματισμένου ξύλου
- C2.1.1a Δείγμα ξύλου κλαδέματος
- C2.1.1 Μέτρηση ξύλου κλαδέματος (κιά)
- B2.3 - Διατήρηση ακαλλέργειας
- B2.2 - κλάδεμα
- B2.1 - Σπορά σπορομίγματος
- B1.3 - Διασπορά Κομπόστας
- B1.2 - Διασπορά Κατσίγαρου / Λάσπης
- B1.1 - Θρυμματισμός κλαδών



Γεωπόνος:

Ροδάξ/Αγρο Εξέλιδα 1 / 1 Εκδοση: 03 - 13.07.2015

	Αγροτεμάχιο	περιοχή	Ημερομηνία θρυμματισμού	Διάρκεια θρυμματισμού (ώρες)	Εξοφλισμός θρυμματισμού (Καταστροφές ή Θρυμματιστής)	Κατανάλωση πετρελαίου (λίτρα)	Εκτιμώμενα (νιπτά) βάρος κλαδιών που θρυμματίστηκαν - διασκορπίστηκαν (Κιλό/ αγροτεμάχιο)	Ημερομηνία διασκορπισμού θρ. Ξύλου*	Βαθμός (%) ομοιογένειας διασκορπισμού	Ληφθήκε δείγματα για αποστολή στο εργαστήριο; (Ναι-Όχι)	Έγινε παράλληλα και καταστροφή ζυζυγίων (Ναι-Όχι)	Υπεύθυνος θρυμματισμού (Υπεργολάβος)	Αριθμός ατόμων που απασχολήθηκαν ανά αγροτεμάχιο	Κόστος καυσίμων σε ευρώ ανά αγροτεμάχιο (Πετρέλαιο)	Έκταση παρέμβασης-στρέμματα (συμπληρώνεται αν δεν έγινε η παρέμβαση σε όλη την έκταση του αγροτεμαχίου)
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
* Σε περίπτωση που έγινε ο διασκορπισμός σε διαφορετική ημερομηνία, συμπληρώστε στην πίσω σελίδα τον τρόπο (και εξοφλισμό) διασκορπισμού, την διάρκεια και τον υπεύθυνο εκτέλεσης, π.χ. τον υπάλληλο ή τον υπεργολάβο.															



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

Οδηγίες διαχείρισης κλαδεμάτων

Δράση B1
Έκδοση Τελικό
Συγγραφείς Γ. Κουμπούρης
Εταίροι ΙΕΥΦ
Επικοινωνία koubouris@nagref-cha.gr



16.04.2013 (Επαναποστολή 22.06.2013)

Σελ. 1/8

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

Ανακύκλωση κλαδεμάτων ως υλικό εδαφοκάλυψης και θρέψης

Η συνηθισμένη πρακτική διαχείρισης των κλαδιών μετά το κλάδεμα των ελαιόδέντρων είναι η άμεση καύση τους στο χωράφι. Αυτή η πρακτική έχει πολλά μειονεκτήματα τα κυριότερα των οποίων είναι η απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα αερίων θερμοκηπίου και η καταστροφή ενός πολύτιμου οργανικού υλικού. Η πρακτική που θα εφαρμοστεί στο συγκεκριμένο έργο είναι ο τεμαχισμός των κλαδιών και η απόθεσή τους στο έδαφος ώστε μεσο- και μακροπρόθεσμα να αυξηθεί η οργανική ουσία του εδάφους ενώ άμεσα οφέλη θα είναι η μείωση απωλειών εδαφικής υγρασίας και ο περιορισμός ανάπτυξης ζιζανίων κατά την περίοδο αυξημένων υδατικών και θρεπτικών αναγκών της ελιάς (Άνοιξη-καλοκαίρι).

Για το σκοπό αυτό θα εφαρμοστούν δύο τρόποι διαχείρισης των κλαδιών, ο τεμαχισμός με καταστροφέα και ο ψιλοτεμαχισμός με θρυμματιστή.

Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση των κλαδιών πρέπει να γίνει αφού ολοκληρωθούν οι μετρήσεις (ζυγίσματα, δειγματοληψία, κλπ) στο συγκεκριμένο αγροτεμάχιο.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε αγροτεμάχια με έντονη προσβολή ελαιοδέντρων από βακτηριακό καρκίνο ή ίσκα για την αποφυγή διασποράς του μολύσματος σε υγιή δέντρα. Η διαχείριση στα συγκεκριμένα αγροτεμάχια θα γίνει σε συνεννόηση με την επιστημονική ομάδα του έργου.



Εικόνα 1. Διαχωρισμός χοντρών κλαδιών από λεπτά κλαδιά (Α), καταστροφή (Β) και τελικό προϊόν (Γ).

2.1 Διαχείριση κλαδεμάτων με καταστροφή

Μετά το κλάδεμα τα κλαδιά πρέπει να υποστούν κάποια προετοιμασία ώστε να είναι επιτυχής ο τεμαχισμός τους με καταστροφή. Συγκεκριμένα πρέπει με αλυσσοπρίονο ή με πριόνι χειρός να διαχωριστούν τα χοντρά κλαδιά από τα λεπτά κλαδιά και τη βλάστηση. Τα χοντρά κλαδιά μπορούν να αξιοποιηθούν ως καυσόξυλα. Τα λεπτά κλαδιά συγκεντρώνονται σε ένα επιμήκη σωρό στο κενό μεταξύ των γραμμών των δέντρων (Εικ. 1). Το τρακτέρ περνάει πάνω από τον σωρό 1-2 φορές ώστε να βεβαιωθούμε ότι έχει επιτευχθεί ο τεμαχισμός των κλαδιών.

Το μέγιστο ύψος του σωρού όπως και η μέγιστη διάμετρος κλαδιού που θα τεμαχιστεί θα προσδιοριστούν ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο υπεργολάβος. Η δυναμικότητα ενός μηχανήματος μπορεί να διαφέρει σημαντικά οπότε αντίστοιχα προσαρμόζονται και οι εργασίες προετοιμασίας των κλαδιών.

Για μείωση του κόστους παραγωγής αλλά και της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου λόγω χρήσης μηχανημάτων προτείνεται η καταστροφή των κλαδιών να συνδυαστεί με την επέμβαση καταπολέμησης των ζιζανίων. Σε ξηρικούς ελαιώνες εξετάζεται η σκοπιμότητα σταυρώματος του χωραφιού με άπλωμα των κλαδιών και διέλευση του τρακτέρ κατά μήκος και κατά πλάτος του αγροτεμαχίου. Σε αρδευόμενους ελαιώνες προσέχουμε να μην προκληθεί ζημιά στο αρδευτικό σύστημα από τη διέλευση του τρακτέρ οπότε είτε απομακρύνουμε προσωρινά τα λάστιχα είτε περιοριζόμαστε στο χώρο μεταξύ των γραμμών των δέντρων.

2.2 Διαχείριση κλαδεμάτων με θρυμματιστή κλαδιών

Στην περίπτωση που αποφασισθεί η χρήση θρυμματιστή κλαδιών μπορεί να περιοριστεί σημαντικά η ανάγκη εργασιών προετοιμασίας. Αφού απομακρυνθούν τα καυσόξυλα, τα υπόλοιπα κλαδιά μπορούν να αλεστούν κατευθείαν (Εικ. 2). Η μέγιστη διάμετρος κλαδιού που θα θρυμματιστεί θα προσδιοριστεί ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο υπεργολάβος έτσι ώστε να προληφθεί ο κίνδυνος ζημιάς του θρυμματιστή. Οι προδιαγραφές κάθε θρυμματιστή προσδιορίζουν επακριβώς τη μέγιστη διάμετρο που μπορεί να διαχειριστεί το μηχάνημα.

Τα κλαδιά μπορούν να συγκεντρωθούν σε σωρούς στο χωράφι και να μεταφερθεί ο θρυμματιστής για να τα τεμαχίσει. Σε αυτή την περίπτωση ο σωρός από πριονίδι που θα προκύψει πρέπει να απλωθεί ομοιόμορφα στο έδαφος του ελαιώνα απαιτώντας επιπλέον εργασία. Εναλλακτική λύση είναι να παραμείνουν μετά το κλάδεμα τα κλαδιά κάτω από τα δέντρα και να κινείται ο θρυμματιστής πάνω στη γραμμή και να τα θρυμματίζει επιτόπου έτσι ώστε να μην χρειάζεται επιπλέον εργασία ομοιόμορφης κατανομής – σε κάθε δέντρο μένει το πριονίδι από τα κλαδιά που αφαιρέθηκαν με το κλάδεμα. Το υλικό που προκύπτει με τον θρυμματιστή είναι πιο ομοιογενές και εύχρηστο σε σύγκριση με το υλικό τεμαχισμού με καταστροφή.



Εικόνα 2. Θρυμματισμός κλαδιών (Α) και τελικό προϊόν (Β).

Συμπεράσματα

Υπάρχουν δύο επιλογές διαχείρισης των κλαδεμάτων α) με καταστροφή β) με θρυμματιστή. Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση των κλαδιών πρέπει να γίνει αφού ολοκληρωθούν οι μετρήσεις υπολογισμού του άνθρακα που επιστρέφει (ζυγίσματα, δειγματοληψία, κλπ) στο συγκεκριμένο αγροτεμάχιο.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε αγροτεμάχια με έντονη προσβολή ελαιοδέντρων από βακτηριακό καρκίνο ή ίσκα για την αποφυγή διασποράς του μολύσματος σε υγιή δέντρα.

Για μείωση του κόστους παραγωγής αλλά και της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου λόγω χρήσης μηχανημάτων προτείνεται η καταστροφή των κλαδιών να συνδυαστεί με την επέμβαση καταπολέμησης των ζιζανίων.

Λεπτομέρειες εφαρμογής θα προσδιοριστούν ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο υπεργολάβος.

Αγροτεμάχιο	περιοχή	Ημερομηνία συλλογής του υλικού	Ημερομηνία διασποράς	Είδος Υλικού (Υγρό, Λάσπη, Ξηρό)	Προέλευση (Α/Α Ελαιουργείου) *	Μέσο μεταφοράς (Βυτίο, όγκος κλπ)	Αριθμός διαδοριμών που απαιτήθηκαν	Απόσταση (χλμ) μεταφοράς	Χρόνος για μεταφορά (σύνολο ωρών)	Όγκος που διεσπάρη στο έδαφος (m ³)	Ομογένεια διασποράς (% επιφ.)	Δειγματοληψία (NAI-OXI)	Καφός μετά την εφαρμογή (Βροχερός, Υγρός, Ξηρός - Κρύος, Θερμός)	Υπεργολάβος (αρχικά)	Αριθμός ατόμων που απασχολήθηκαν ανά αγροτεμάχιο	Κατανάλωση πετρελαίου (λίτρα)	Κόστος καυσίμων σε ευρώ ανά αγροτεμάχιο (Πετρέλαιο)	Έκταση παρέμβασης-σπρέιματα (συμπληρώνεται αν δεν έγινε η παρέμβαση σε όλη την έκταση του αγροτεμαχίου)
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

* Ελαιουργεία: #1=

#2=

#3=

α/α	Αγροτεμάχιο	περιοχή	Ημερομηνία έναρξης κομποστοποίησης	Θέση κομποστοποίησης**	Διάρκεια συγκέντρωσης υλικού (ημ.)	Καταγραφές πορείας κομποστοποίησης*	Ημερομηνία διασποράς στον αγρό	Διάρκεια για τη διασπορά (ώρες / αγρο- τεμάχιο)	Απόσταση ελαιώνα από σωρό (χμ)	Μέσον και κόστος (€/αγροτεμάχιο) διασποράς (συμπλήρωση στο πίσω μέρος)	Όγκος κομπόστας που διεσπάρη στο έδαφος (m ³ / αγροτεμάχιο)	Υπεργολάβος (αρχικά)	Αριθμός ατόμων που απασχολήθηκαν ανά αγροτεμάχιο	Κατανάλωση πετρελαίου (λίτρα)	Κόστος καυσίμων σε ευρώ ανά αγροτεμάχιο (Πετρέλαιο)	Κόστος καυσίμων σε ευρώ ανά αγροτεμάχιο (Πετρέλαιο)	Έκταση παρέμβασης-στρέμματα ρουπαλιώνεται αν δεν έγινε η παρέμβαση σε όλη την έκταση του αγροτεμαχίου
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	

** Οέση: #1=

#2=

* Δες χωριστό φύλλο καταγραφών

οLIVE CLIMA - Δράση Β1
Εφαρμογή οργανικού εδαφοβελτιωτικού
Πρωτόκολλο παρέμβασης 11.12.2013

1. Οδηγία εφαρμογής οργανικού εδαφοβελτιωτικού

Ένας από τους στόχους του έργου είναι η 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 κομποστοποίηση υποπροϊόντων ελαιοκομίας με σκοπό την επιστροφή τους στους ελαιώνες στο πλαίσιο της ανακύκλωσης.

Στην περίπτωση της ΕΑΣ Μεραμβέλλου χρησιμοποιήθηκαν φύλλα ελιάς και ελαιοπυρήνα τριφασικού ελαιουργείου, στην περίπτωση της ΕΑΣ Πεζών βόστρυχοι (κοτσάνια) σταφυλιών και απόβλητο διφασικού ελαιουργείου και στην περίπτωση του Ο.Π. Νηλέας, φύλλα ελιάς και τεμαχισμένα κλαδιά ελιάς.

Η εφαρμογή του κομποστό πρέπει να γίνει στα τέλη Φεβρουαρίου. Δεν προτείνουμε τη διασπορά του κομποστό νεώριτερα για να αποφύγουμε ζημιάση των φυτών που έχουν σπαρθεί για αύξηση αποθήκευσης άνθρακα μέσω της ζιζανιοχλωρίδας. Οι πιθανοί κίνδυνοι από προαιμότερη εφαρμογή είναι δύο: α) κάλυψη (θάψιμο) των σπαρμένων φυτών από το κομποστό και σήψη, β) ξήρανση των σπαρμένων φυτών από τοξική δράση του κομποστό. Επίσης δεν πρέπει να καθυστερήσει η εφαρμογή για δύο λόγους: α) όσο προχωρά η άνοιξη δεν θα έχουμε αρκετές βροχές και οι βροχοπτώσεις μετά την εφαρμογή κομποστό έχουν θετική επίδραση στην φυσική ενσωμάτωσή του στο επιφανειακό έδαφος και την διάθεση θρεπτικών στοιχείων για τα ελαιόδεντρα, β) οι υψηλές θερμοκρασίες της άνοιξης θα ευνοήσουν την οξείδωση της οργανικής ουσίας του κομποστό και της απώλειας αζώτου στην ατμόσφαιρα. Επίσης, η χρήση καταστροφέα τον Μάρτιο για το άλεσμα των κλαδιών του κλαδέματος και την καταστροφή των ζιζανίων, θα βοηθήσει στην ενσωμάτωσή του κομποστό στο επιφανειακό έδαφος.

Η προτεινόμενη ποσότητα είναι περίπου 5-20 κιλά/δέντρο. Για διευκόλυνση της εφαρμογής, η δοσολογία κατά όγκο είναι περίπου 0,3-1 m³ (κυβικά μέτρα) ανά στρέμμα. Η δόση που θα εφαρμοστεί σε κάθε περιοχή εξαρτάται από την διαθέσιμη ποσότητα κομποστό. Αυτή την περίοδο στη Μεράμβελλο και στο Νηλέα εκτιμάται ότι υπάρχει περίπου 120 κυβικά μέτρα κομποστό (60 σε κάθε περιοχή). Αυτή η ποσότητα όμως αναμένεται να μειωθεί καθώς η διαδικασία της κομποστοποίησης δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως. Στις αρχές Φεβρουαρίου, θα εκτιμηθεί οριστικά η διαθέσιμη ποσότητα κομποστό και θα προσαρμοστεί η δοσολογία ανά στρέμμα. Στην περίπτωση των Πεζών, παρήχθη μικρή ποσότητα κομποστό η οποία και έχει ήδη εφαρμοστεί σε ένα αγροτεμάχιο.

Η εφαρμογή μπορεί να γίνει με την χρήση κοπροδιανομέα. Αν δεν υπάρχει ο εξοπλισμός, το κομποστό μπορεί να εφαρμοστεί χειρονακτικά. Είτε φορτώνεται σε πλατφόρμα μεταφοράς και διασπείρεται στο χωράφι κατά την κίνηση του αγροτικού οχήματος, είτε τοποθετείται σε σακιά και διασπείρεται από εργάτες. Στους επικλινείς ελαιώνες χρειάζεται μεγάλη προσοχή κατά την κίνηση των αγροτικών οχημάτων.

Θέση κομποστοποίησης #1	1. Φύλλα ελιάς (κιλά)	2. Κλαδιά ελιάς (κιλά)	3. Άλλο υλικό (κιλά)	4. Άλλο Υλικό (κιλά)	5. Άλλο υλικό (κιλά)	6. Άλλο υλικό (κιλά)	7. Άλλο υλικό (κιλά)
Σύνθεση αρχικού υλικού							
Ημερομηνία δημιουργίας σωρού							
Ημερομηνία ωρίμασης σωρού							
	Μεταφορά υλικών	Αγορά υλικών	Αναδεύσεις (εξοπλισμός)	Εργατικά	Κατασκευαστικά	Άλλο κόστος	ΣΥΝΟΛΟ
Κόστος δημιουργίας σωρού (€)							
Ενέργειες*	Ημερομηνία	Ποσότητα	Σχόλια				

Ενέργειες = Μετρήσεις θερμοκρασίας, δειγματοληψίες και αποστολές δειγμάτων, προσθήκη των υλικών που φαίνονται στα κελιά B5 έως H5 (περιλαμβανομένης της προσθήκης νερού)

eLIVE CLIMA - Δράση Β3
 Παρέμβαση στην ζυζανιοκτονία των ελαιάνων
 Πρωτόκολλο Παρέμβασης 28.11.2013
 Σπόρα μίγματος νηλεών-αγροστακών με εμπορικά σπόρα
 Οδηγία επιλεκτικής ζυζανιοκτονίας των ελαιάνων

Προτείνεται σπόρα σε όλη την έκταση, σε αγροσταμεία με φυτοκάλυψη εδάφους, από ζιζάνια, μικρότερη από 60% της επιφάνειας του αγροσταμείου. Στις περιπτώσεις όπου η μέση φυτοκάλυψη από ιθαγενή ζυζανιοκτονία είναι μεν >60% αλλά ανομοιογενής, η σπόρα μπορεί να γίνει τοπικά, μόνο στα "ξέφωνα", εκεί δηλαδή όπου η φυτοκάλυψη είναι <50%. Σε όλες τις περιπτώσεις, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τα σημεία βεγματοληψίας εδάφους.

1. Σύνθεση μίγματος σπόρας και ποσότητα σπόρων ανά στρέμμα σπόρας:

- 4 κλά βίκο
- 4 κλά κτηνοτροφικό μπιζέλι
- 2,5 κλά τριφύλλι αλάδεθρο
- 2,5 κλά πολυετή μηδική
- 2 κλά κριθάρι
- 2 κλά βρώμη

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

Προτείνεται η χρήση στο μίγμα περισσότερων από τα παραπάνω είδη. Οι γεωπόντοι των Ο.Π. μπορούν ανάλογα με τη διαθέσιμη απόδοση και τις ιδιαιτερείς συνθήκες των αγροσταμείων να παραλείψουν κάποια είδη, όμως πρέπει να σπασθούν τουλάχιστον 2 ψαχνή και 1 αγροσταμείο με συνολική ποσότητα σπόρου 12-15 κλά ψαχνή και 3-4 κλά αγροσταμείο.

Ειλητικές ποικιλίες σπόρων είναι διαθέσιμες στις σποροπαραγωγικές εταιρείες στο παράρτημα που έχει μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα.

2. Καλή ανάμιξη των σπόρων για να έχουμε ομοιογενές υλικό σπόρας:

3. Η σπόρα του μίγματος πρέπει να γίνει σε όλη την επιφάνεια του αγροσταμείου σε εδάφος που είναι στο ράγιο του (όχι πολύ υγρό ούτε πολύ ξηρό). Οκτώβριο-Δεκέμβριο όταν περιμένουμε βροχή τις επομηνές ημέρες με μια από τις δύο επιλογές:

Α. με λιπασματοποίηση

Β. με το χέρι

Καλό είναι να μην πραγματοποιηθούν αγροτικές εργασίες (π.χ. συγκομιδή του ελαίκαρπου) για ενάμιση μήνα μετά τη σπόρα για να μην ζημιωθούν οι φυραμμένοι σπόροι.

4. Αμέσως μετά τη σπόρα 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 καταστροφή ή καλλιέργεια ή φρέζε σε βάθος έως 5 εκατοστά.
- Όταν η κλίση εδάφους είναι μεγαλύτερη του 10%, μετά τη σπόρα γίνεται ένα πέραςμα του χωροσφύ με καταστροφή σε λωρίδες σύμφωνα με την Εικόνα 1, εκτός αν υπάρχουν άλλοι φυσικοί περιορισμοί όπως έντονα πετρώδη εδάφη.

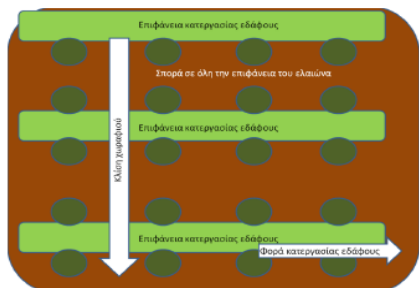
Η κατεργασία γίνεται κάθετα προς την κλίση του εδάφους στοχευμένα σε κάθε 2^η σειρά δέντρων σε μία λωρίδα εδάφους πλάτους 2 μέτρα. Ανάλογα με τη διάταξη και την πυκνότητα των δέντρων έχουμε περίπου 75% εμβαπτακτό εδάφος με φυσική βλάστηση και 20-25% επιφάνεια με ελαφρά κατεργασία.

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 εδαφός 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 οποιδήποτε λόγο είναι αδύνατη, καταργείται η ελαφρά κατεργασία και ο γεωπόνος επισκοπεί συχνότερα το αποτέλεσμα, ώστε να γίνει επανέκταση της σπόρας αν χρειαστεί.

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

5. Σε όλα τα αγροσταμεία του έργου, δεν πραγματοποιείται καμία ενέργεια καθολικής καταστροφής των ζιζανίων. Αρχές άνοιξης σύμφωνα με υποδείξη του γεωπόνου της Ο.Π., πραγματοποιείται χωροσφύ και ταυτόχρονο άλεσμα των κλαδεμάτων με τη χρήση καταστροφής ή φρέζης που δεν ακουμπάει το εδάφος. Η χρήση ζιζανιοκτόνων γίνεται μόνο τοπικά για αντιμετώπιση συγκεκριμένων ζιζανίων.

Εικόνα 1. Γραφική απεικόνιση σπόρας σε ελαιώνα



ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΑΝΑΠΟΛΛΑΓΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΚΙΛΩΝ ΕΛΑΓΟ-ΙΚΦ&Β ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ & ΟΣΠΡΙΩΝ.

Ο πίνακας είναι ενδεικτικός. Μπορεί να γίνει αναζήτηση και σε άλλα καταστήματα εμπορίας σπόρων.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΕΙΔΟΣ-ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ	ΤΗΛΕΦΩΝΑ
ALFA SEEDS	ΦΑΚΗ - ΣΑΜΟΣ (100%) ΚΤΗΝ. ΜΠΙΖΕΛΙ - ΔΩΔΩΝΗ (50%) ΦΑΚΗ - ΙΚΑΡΙΑ (50%) ΚΤΗΝ. ΡΕΒΙΘΙ - ΑΝΑΡΟΣ, ΣΕΡΙΦΟΣ	2410751401-4
ΥΡΣΙΛΟΝ Α.Ε	ΦΑΚΕΛΩΤΗ - ΚΥΚΛΑΔΕΣ (100%)	2310-311377
ΚΕΣΠΥ Λάρισα	ΒΙΚΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (33%) ΜΗΔΙΚΗ - ΥΔΙΚΗ (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 - ΥΔΙΚΗ (33%) ΜΗΔΙΚΗ - ΔΟΛΙΧΗ (100%)	2310-752393
Συνεταιρ. Νίκαιας	ΒΙΚΟΣ - ΖΕΦΥΡΟΣ (50%)	2410-921172
Κλαρούδας	ΒΙΚΟΣ - ΖΕΦΥΡΟΣ (50%)	22610-32964
ΒΙΟΣ	ΒΙΚΟΣ - ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ (100%)	6945-438267
ΔΙΤΡΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΑΒΕΕ		(Διούτης Χρήστος)
Μιχαήλ Βασύλης FAS (fyto-animal service)	ΒΙΚΟΣ - ΙΣΤΡΟΣ (50%) ΒΙΚΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (33%) ΚΤΗΝ. ΜΠΙΖΕΛΙ - ΟΛΥΜΠΙΟΣ (100%) ΜΗΔΙΚΗ - ΥΔΙΚΗ (33%)	6977 474482
Κοταρέλας Πέτρος ΓΑΙΑΝΕΤ	ΒΙΚΟΣ - ΙΣΤΡΟΣ (50%)	6944 415412
AGROLAND αφοι Κατσιή	ΡΕΒΙΘΙ - ΘΗΒΑ (100%) ΦΑΚΗ - ΔΗΜΗΤΡΑ (100%) ΦΑΣΟΛΙ - ΠΥΡΓΕΤΟΣ (100%) ΚΟΥΚΙ - ΤΑΝΑΓΡΑ (100%)	24430 29000
ΚΩΣΤΑΚΗΣ	ΒΙΚΟΣ - ΤΕΜΠΗ (100%)	2310 754214

Αγροτεμάχιο	περιοχή	Ημερομηνία κλαδέματος	Διάρκεια κλαδέματος (ώρες)	Εξοπλισμός κλαδέματος (ΚΠ, ΑΠ, ΠΧ, Ψ)	Κατανάλωση καυσίμων (λίτρα)	Αριθμός ατόμων που ασχολήθηκαν στο κλάδεμα	Αριθμός δένδρων που κλαδεύτηκαν συνολικά	Σε πόσα δέντρα έγινε βαρύ κλάδεμα (διαμόρφωσης)	Σε πόσα δέντρα έγινε ελαφρύ κλάδεμα (καρποφορίας)	Σε πόσα δέντρα έγινε απλό καθαρίσιμα	Υπεύθυνος κλαδέματος (Υπεργολάβος)	κόστος καυσίμων σε ευρώ	έκταση παρέμβασης-στρέμματα (συμπληρώνεται αν δεν έγινε η παρέμβαση σε όλη την έκταση του αγροτεμαχίου)
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

όχι μόνο ένα κλάδεμα - συμπλήρωση σε επόμενα φύλλα

ΟΜΑΔΑ:

Μέτρηση βάρους κλαδιών κλαδέματος

OLIVE CLIMA

Γεωπόνος

Υπεργολάβος:

ΡοδαξΆγρο Σελίδα 1 / 1 Εκδοση: 02 - 15.07.2015

Ελαιώνας	περιοχή	Ημερομηνία κλαδέματος	Ημερομηνία ζύγισης	Συντεταγμένες	Συνολικό βάρος	Κιλά	Χοντρό κλαδί	Βάρος (Γραμμάρια)	Μικρό κλαδί	Φύλλα (Γραμμάρια)	Λεπτή βλάστηση (Γραμμάρια)	Χονδρή βλάστηση (Γραμμάρια)	Ημερομηνία αποστολής	Διάρκεια μέτρησης (σε ώρες)	Αριθμός ατόμων που ανταπολόγησαν
1				Δέντρο Α	Λεπτά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-1		ΜΚ-1						
				Δέντρο Β	Χοντρά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-2		ΜΚ-2						
				Δέντρο Γ	Σύνολο (Κιλά):		ΧΚ-3		ΜΚ-3						
2				Δέντρο Α	Λεπτά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-1		ΜΚ-1						
				Δέντρο Β	Χοντρά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-2		ΜΚ-2						
				Δέντρο Γ	Σύνολο (Κιλά):		ΧΚ-3		ΜΚ-3						
3				Δέντρο Α	Λεπτά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-1		ΜΚ-1						
				Δέντρο Β	Χοντρά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-2		ΜΚ-2						
				Δέντρο Γ	Σύνολο (Κιλά):		ΧΚ-3		ΜΚ-3						
4				Δέντρο Α	Λεπτά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-1		ΜΚ-1						
				Δέντρο Β	Χοντρά κλαδιά (Κιλά):		ΧΚ-2		ΜΚ-2						
				Δέντρο Γ	Σύνολο (Κιλά):		ΧΚ-3		ΜΚ-3						
<p>Σημειώσεις: Χρησιμοποιείστε γεφυροπλάστιγγα για την ζύγιση του συνολικού βάρους. Σημειώστε την ταυτότητα της γεφυροπλάστιγγας (θέση, υπεύθυνος τότε έγινε η τελευταία ρύθμισή της και η ευαισθησία της). Σημειώστε τα αντίστοιχα στοιχεία για κάθε άλλη ζυγαριά που χρησιμοποιήσατε.</p>															

3. Οδηγίες δειγματοληψίας και μετρήσεων κλαδεμάτων

Εφαρμογή τουλάχιστον σε:

1. Μια ομάδα αρδευόμενων ελαιώνων με μεγάλη παραγωγή (συγκομιδή που μόλις τελειώσε)
2. Μια ομάδα αρδευόμενων ελαιώνων με μέτρια παραγωγή
3. Μια ομάδα ξηρικών ελαιώνων με μεγάλη παραγωγή
4. Μια ομάδα ξηρικών ελαιώνων με μέτρια παραγωγή

Σε κάθε ένα από τα χωράφια:

A. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ – Ζύγισμα όλων των κλαδιών που κλαδεύτηκαν

Πρώτο κριτήριο – Τρία όμοια μεταξύ τους δέντρα μέσα σε κάθε ένα από τους ελαιώνες. Τα δέντρα αυτά επιλέγονται με κριτήριο όχι μόνο να είναι όμοια μεταξύ τους αλλά και να έχουν υποστεί κλάδεμα περίπου ίδιας έντασης, είτε αυτό είναι βαρύ, είτε ελαφρύ είτε μέτριο.

- Ξεχωρίζουμε από τουλάχιστον 3 όμοια μεταξύ τους και αντιπροσωπευτικά του συγκεκριμένου ελαιώνα, (κατά προτίμηση τα πλησιέστερα στις δειγματοληψίες εδάφους) δέντρα τα καυσόξυλα (ΧΚ = «χοντρά κλαδιά») από τα κλαδιά που συνήθως καίγονται στο χωράφι (ΜΚ = «μικρά κλαδιά»).
- Ενώνουμε τα ξύλα και από τα τρία δέντρα, κάνοντας δύο σωρούς, ένα για το κάθε είδος ξύλου. Τα φορτώνουμε σε καρότσα για ζύγισμα με γεφυροπλάστιγγα.
- Ζυγίζουμε χωριστά, α) όλα τα «καυσόξυλα» και β) όλα τα «μικρά κλαδιά» από αυτά τα τρία δέντρα. Σημειώνουμε στη φόρμα το συνολικό (και από τα τρία δέντρα) νωπό βάρος του κάθε είδους.

Δεύτερο κριτήριο – Ένταση κλαδέματος μέσα σε κάθε ένα από τους 4 ελαιώνες.

Επιλέξτε άλλες δύο τριάδες δέντρων, με κριτήριο την ένταση κλαδέματος, εφόσον βέβαια η ένταση διαφοροποιείται μέσα στον συγκεκριμένο ελαιώνα (αν το κλάδεμα έγινε ομοιογενώς αγνοήστε την παρούσα προσθήκη). Αν δηλαδή τα δέντρα της παραπάνω παραγράφου έχουν υποστεί μέτριο κλάδεμα, τότε επιλέξτε τρία επιπλέον δέντρα (μέσα στον ίδιο ελαιώνα) που έχουν υποστεί βαρύ κλάδεμα (αν υπάρχουν) αι συνεχίστε όπως παρακάτω.

Το ίδιο με άλλα τρία δέντρα που έχουν υποστεί ελαφρύ κλάδεμα.

B. ΖΥΓΙΣΜΑ ΜΙΚΡΩΝ ΚΛΑΔΙΩΝ

- Από τον σωρό των μικρών κλαδιών που ζυγίσαμε, ξεχωρίζουμε τρία «μικρά κλαδιά» με διαφορετικό μεταξύ τους μέγεθος, ώστε να αντιπροσωπεύονται όλα τα μεγέθη τους. Κρατάμε αυτά τα τρία κλαδιά χωριστά μεταξύ τους (δεν τα ενώνουμε).
- Ζυγίζουμε το νωπό βάρος κάθε ενός από αυτά τα τρία κλαδιά χωριστά και το

σημειώνουμε στη φόρμα.

- Σε κάθε ένα από τα τρία κλαδιά ξεχωρίζουμε και ζυγίζουμε χωριστά:
 1. Φύλλα. Σημειώνουμε το βάρος των φύλλων καθενός από τα τρία δείγματα.
 2. Λεπτή βλάστηση έως το μέγεθος μολυβιού (χωρίς τα φύλλα)(3 δείγματα)
 3. Βλάστηση με διάμετρο μεγαλύτερη από το μολύβι (χωρίς τα φύλλα και τη λεπτή βλάστηση) (3 δείγματα).

Γ. ΖΥΓΙΣΜΑ ΧΟΝΤΡΩΝ ΚΛΑΔΙΩΝ

- Ξεχωρίζουμε 3 δείγματα χοντρού ξύλου (καυσόξυλου) διαφορετικού μεταξύ τους μεγέθους, ώστε να αντιπροσωπεύονται όλα τα μεγέθη.
- Ζυγίζουμε και σημειώνουμε το νωπό βάρος καθενός από τα 3 κομμάτια χοντρού ξύλου.

Τώρα πλέον για κάθε ελαιώνα που θα κάνουμε τη δειγματοληψία, θα έχουμε 12 δείγματα, 3 για κάθε μία από τις εξής 4 περιπτώσεις:

1. Φύλλα (3 δείγματα)
2. Λεπτή βλάστηση (3 δείγματα)
3. Ενδιάμεση βλάστηση (3 δείγματα)
4. Χοντρό ξύλο (3 δείγματα)

Δ. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Για καθενιά από τις 4 περιπτώσεις του κάθε ελαιώνα συσκευάζουμε κάθε δείγμα χωριστά με ταμπλάκια για να ξέρουμε σε ποιο δείγμα αντιστοιχεί κάθε μέτρηση και τα στέλνουμε στο Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών για ξήρανση και μέτρηση ξηρού βάρους και περιεχομένου άνθρακα.

20 ελαιώνες x 12 δείγματα = 240 δείγματα για αποστολή στο Ινστιτούτο

20 ελαιώνες x 2 μετρήσεις γεφυροπλάστιγγας = 40 μετρήσεις νωπού βάρους για κοινοποίηση στο Ινστιτούτο

Σημείωση

Η δειγματοληψία και οι μετρήσεις πρέπει να συνεχιστούν σε όσα περισσότερα αγροτεμάχια του έργου επιτρέπει το χρονικό διάστημα μεταξύ υλοποίησης του κλαδέματος για τη δράση B2 και καταστροφής των κλαδιών για τη δράση B1.

oLIVE CLIMA				ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ									
Συντάκτης ΡοδαξΑγρο				Έκδοση		03		Ημερομηνία: 03.01.2013				Σελίδα 1 / 4	
Ημερομηνία	ώρα έναρξης	ώρα λήξης	αριθμός ατόμων που απασχολήθηκαν	Αγρ/χιο	περιοχή	Δένδρο	1	2	3	4	5	6	
1						A 37 03' 02.81" - 51"	1	2	3	11	12	13	
1						B 37 03' 04.28" - 24"	1	2	3	7	8	9	
1						Γ							
2						A							
2						B							
2						Γ							
3						A							
3						B							
3						Γ							
4						A							
4						B							
4						Γ							
5						A							
5						B							
5						Γ							
6						A							
6						B							
6						Γ							
7						A							
7						B							
7						Γ							
8						A							
8						B							
8						Γ							
9						A							
9						B							
9						Γ							
10						A							
10						B							
10						Γ							

Διάρκεια: Ώρα άφιξης στο χωράφι και ώρα αναχώρησης από αυτό

Αγρ/μάχιο: Κωδικός αγροτεμαχίου

Δένδρο: Α, Β & Γ είναι τα τρία δένδρα για δειγματοληψία του ελαιώνα, όπως φαίνεται το καθένα στο σκαρίφημα. **Σημειώστε με το GPS το στίγμα του δένδρου δειγματοληψίας καθώς και του δένδρου κατεύθυνσης (δείτε το παράδειγμα και το σχόλιο).**

Αριθμοί από το 1 έως το 6: Είναι η θέση (κόμπος) στο σκονί. Κατά κανόνα η πρώτη τριάδα θα αντιστοιχεί στα σημεία 1, 2 και 3, ενώ η δεύτερη τριάδα (εκτός κόμης δένδρου) θα είναι τρεις συνεχόμενοι αριθμοί που αντιστοιχούν σε σημεία (δηλ. κόμπους) καθαρά εκτός της κόμης των δένδρων (παράδειγμα με γκρίζα γράμματα).

oLIVE CLIMA			ΝΗΛΕΑΣ				ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ					
Συντάκτης ΡοδαξΑγρο			Έκδοση		02		Ημερομηνία: 03.01.2013			Σελίδα 2 / 4		
Ημερομηνία			Διάρκεια	Αγρ/χιο		Δένδρο	1	2	3	4	5	6
11						A						
11						B						
11						Γ						
12						A						
12						B						
12						Γ						
13						A						
13						B						
13						Γ						
14						A						
14						B						
14						Γ						
15						A						
15						B						
15						Γ						
16						A						
16						B						
16						Γ						
17						A						
17						B						
17						Γ						
18						A						
18						B						
18						Γ						
19						A						
19						B						
19						Γ						
20						A						
20						B						
20						Γ						

Διάρκεια: Ωρα άφιξης στο χωράφι και ώρα αναχώρησης από αυτό

Αγρ/μάχιο: Κωδικός αγροτεμαχίου

Δένδρο: Α, Β & Γ είναι τα τρία δένδρα για δειγματοληψία του ελαιώνα, όπως φαίνεται το καθένα στο σκαρίφημα.

Αριθμοί από το 1 έως το 6: Είναι η θέση (κόμπος) στο σκονί. Κατά κανόνα η πρώτη τριάδα θα αντιστοιχεί στα σημεία 1, 2 και 3, ενώ

η δεύτερη τριάδα (εκτός κόμης δένδρου) θα είναι τρεις συνεχόμενοι αριθμοί που αντιστοιχούν σε σημεία (δηλ. κόμπους)

καθαρά εκτός της κόμης των δένδρων.

oLIVE CLIMA			ΝΗΛΕΑΣ				ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ					
Συντάκτης ΡοδαξΑγρο			Έκδοση		02		Ημερομηνία: 03.01.2013			Σελίδα 3 / 4		
Ημερομηνία			Διάρκεια	Αγρ/χιο		Δένδρο	1	2	3	4	5	6
21						A						
21						B						
21						Γ						
22						A						
22						B						
22						Γ						
23						A						
23						B						
23						Γ						
24						A						
24						B						
24						Γ						
25						A						
25						B						
25						Γ						
26						A						
26						B						
26						Γ						
27						A						
27						B						
27						Γ						
28						A						
28						B						
28						Γ						
29						A						
29						B						
29						Γ						
30						A						
30						B						
30						Γ						

Διάρκεια: Ωρα άφιξης στο χωράφι και ώρα αναχώρησης από αυτό

Αγρ/μάχιο: Κωδικός αγροτεμαχίου

Δένδρο: Α, Β & Γ είναι τα τρία δένδρα για δειγματοληψία του ελαιώνα, όπως φαίνεται το καθένα στο σκαρίφημα.

Αριθμοί από το 1 έως το 6: Είναι η θέση (κόμπος) στο σκονί. Κατά κανόνα η πρώτη τριάδα θα αντιστοιχεί στα σημεία 1, 2 και 3, ενώ

η δεύτερη τριάδα (εκτός κόμης δένδρου) θα είναι τρεις συνεχόμενοι αριθμοί που αντιστοιχούν σε σημεία (δηλ. κόμπους)

καθαρά εκτός της κόμης των δένδρων.

oLIVE CLIMA			ΝΗΛΕΑΣ				ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ					
Συντάκτης ΡοδαξΑγρο			Έκδοση		02		Ημερομηνία: 03.01.2013			Σελίδα 4 / 4		
Ημερομηνία			Διάρκεια	Αγρ/χιο		Δένδρο	1	2	3	4	5	6
31						A						
31						B						
31						Γ						
32						A						
32						B						
32						Γ						
33						A						
33						B						
33						Γ						
34						A						
34						B						
34						Γ						
35						A						
35						B						
35						Γ						
36						A						
36						B						
36						Γ						
37						A						
37						B						
37						Γ						
38						A						
38						B						
38						Γ						
39						A						
39						B						
39						Γ						
40						A						
40						B						
40						Γ						

Διάρκεια: Ωρα άφιξης στο χωράφι και ώρα αναχώρησης από αυτό

Αγρ/μάχιο: Κωδικός αγροτεμαχίου

Δένδρο: Α, Β & Γ είναι τα τρία δένδρα για δειγματοληψία του ελαιώνα, όπως φαίνεται το καθένα στο σκαρίφημα.

Αριθμοί από το 1 έως το 6: Είναι η θέση (κόμπος) στο σκονί. Κατά κανόνα η πρώτη τριάδα θα αντιστοιχεί στα σημεία 1, 2 και 3, ενώ

η δεύτερη τριάδα (εκτός κόμης δένδρου) θα είναι τρεις συνεχόμενοι αριθμοί που αντιστοιχούν σε σημεία (δηλ. κόμπους)

καθαρά εκτός της κόμης των δένδρων.

OLIVE CLIMA

Δράση C2

Επίδραση πρακτικών ανακύκλωσης οργανικών υλικών στις εδαφικές ιδιότητες

Πρωτόκολλο Δειγματοληψίας 20.12.2012

Στα 40 επιλεγμένα αγροτεμάχια κάθε Ομάδας Παραγωγών

1. Βάθος 0-10εκ.

2012: Για κάθε αγροτεμάχιο 6 σύνθετα δείγματα σύμφωνα με την Εικόνα 1 (3 εντός της προβολής της κόμης του δέντρου και 3 εκτός της προβολής της κόμης του δέντρου και μεταξύ των 2 σειρών φύτευσης). Το καθένα από αυτά αποτελείται από 3 επιμέρους δείγματα ληφθέντα από 3 θέσεις αντιπροσωπευτικές του αγροτεμαχίου (Εικόνα 2).

Κάθε σύνθετο δείγμα αποτελείται από 3 επιμέρους δείγματα που έχουν ληφθεί από ίδια απόσταση από τον κορμό του αντίστοιχου δέντρου. Οι θέσεις δειγματοληψίας σημειώνονται ώστε η δειγματοληψία των επόμενων ετών να πραγματοποιηθεί στα ίδια σημεία.

2014 ή 2015: (ομοίως)

2017: (ομοίως)

2. Βάθος 10-40εκ.

2012: 12 δείγματα (1 σύνθετο δείγμα για καθένα από 12 αγροτεμάχια που θα επιλεγούν). Το καθένα από αυτά αποτελείται από 3 επιμέρους δείγματα ληφθέντα από 3 θέσεις αντιπροσωπευτικές του αγροτεμαχίου στην απόσταση 3 (Εικόνα 2).

2014 ή 2015: (ομοίως)

2017: (ομοίως)

Η δειγματοληψία πρέπει να ξεκινήσει εντός του Δεκεμβρίου 2012 από 12 αγροτεμάχια που δεν έχουν λιπανθεί (3 αρδευόμενα επεμβάσεων, 3 αρδευόμενα μάρτυρες, 3 ξηρικά επεμβάσεων και 3 ξηρικά μάρτυρες) όπου θα ληφθούν δείγματα 0-10εκ και 10-40εκ και να ολοκληρωθεί εντός του Ιανουαρίου 2013 ανεξαρτήτως λίπανσης με τα υπόλοιπα αγροτεμάχια όπου θα ληφθούν δείγματα 0-10εκ.

Εικόνα 1. Γραφική απεικόνιση επιλογής σημείων δειγματοληψίας ως προς την απόσταση από το δέντρο. Παίρνουμε 6 δείγματα εδάφους σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους κατά μήκος της νοτιής ευθείας από τον κορμό του δέντρου έως τη μέση της απόστασης από το κοντινότερο δέντρο της συλλανής σειράς.



Εικόνα 2. Γραφική απεικόνιση επιλογής σημείων δειγματοληψίας σε αγροτεμάχιο (παράδειγμα). Ο γεωπόνος θα κρίνει την αντιπροσωπευτικότητα των σημείων ανάλογα με την ιδιομορφία του αγροτεμαχίου.

Τα σύνθετα δείγματα θα είναι:

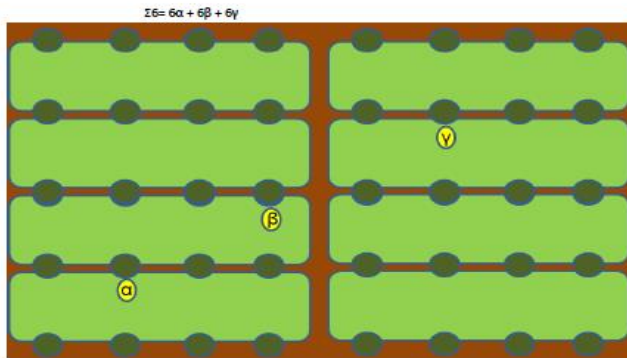
$$\Sigma 1 = 1\alpha + 1\beta + 1\gamma$$

$$\Sigma 2 = 2\alpha + 2\beta + 2\gamma$$

$$\Sigma 3 = 3\alpha + 3\beta + 3\gamma$$

$$\Sigma 4 = 4\alpha + 4\beta + 4\gamma$$

$$\Sigma 5 = 5\alpha + 5\beta + 5\gamma$$



Δειγματοληψία εδάφους – αναλυτικές οδηγίες

Δειγματοληψία εδάφους στα πιλοτικά αγροτεμάχια

Υλικά δειγματοληψίας

Δειγματολήπτης ειδικής κατασκευής μικρό φτυάρι ή σκαπάνη. Ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος είναι ο δειγματολήπτης (Auger) 'ανοικτού τύπου'.
 Πλαστικές σακούλες 40 x 60 cm.
 Μολύβι ή και μαρκαδόρος ανεξίτηλης γραφής
 Δελτία δειγματοληψίας και ετικέτες για την αναγραφή στοιχείων



Φροντίστε ώστε τα εργαλεία που χρησιμοποιείτε να είναι καθαρά από προηγούμενη χρήση για την αποφυγή επιμολύνσεων μεταξύ των δειγμάτων. Μην χρησιμοποιείται ποτέ εργαλεία, δοχεία ή σακούλες δειγματοληψίας που προηγουμένα χρησιμοποιήθηκαν για εφαρμογή λιπασμάτων ή εδαφοβελτιωτικών. Σε περίπτωση που το έδαφος είναι υγρό η ετικέτα προκειμένου να μη αλλοιωθεί και χαθούν τα αναγραφόμενα στοιχεία, θα πρέπει να τοποθετηθεί σε ξεχωριστή σακούλα από αυτή που είναι το έδαφος.

Διαδικασία

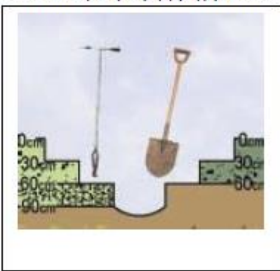
1. Επιλέξτε το σημείο δειγματοληψίας σύμφωνα με το σχέδιο που σας έχει δοθεί.
2. Βεβαιωθείτε ότι τα χέρια και ο εξοπλισμός σας είναι καθαρά πριν από την έναρξη της δειγματοληψίας.
3. Πριν πάρουμε το δείγμα πρέπει απομακρύνουν από το σημείο δειγματοληψίας οποιαδήποτε οργανικό υλικό όπως χόρτα, μικρά κλαδάκια, οργανικά υπολείμματα κ.λπ. καθώς και τυχόν πέτρες. Μπορείτε να ξύσετε ελαφρά την επιφάνεια μέχρι το ανόργανο έδαφος (με μικρό φτυάρι, χέρι, σκούπα).





Επιφάνεια / θέση δειγματοληψίας

4. Η συλλογή του δείγματος για τα πρώτα δέκα εκατοστά γίνεται με την βοήθεια φτυαριού (μικρό/ πατητό). Πιέζουμε το φτυάρι με το στενό άκρο μέσα στο χώμα μέχρι το βάθος 10 εκ. Από τα 10 εκ. μέχρι τα 40 εκ. χρησιμοποιήστε το δειγματολήπτη (ή φτυάρι ενώ όρυγμα σε μορφή σκαλοπατιού διευκολύνει για ομοιόμορφη λήψη από όλο το βάθος).



5. Τα δείγματα από το ίδιο βάθος και την ίδια απόσταση από το δένδρο τοποθετούνται σε ένα καθαρό δοχείο ή μεγάλη πλαστική σακούλα και τα αναμειγνύουμε καλά, σχηματίζοντας ένα σύνθετο δείγμα. Για το βάθος 10-40 εκ. το σύνθετο δείγμα αποτελείται από τα επιμέρους δείγματα που παίρνονται σε διαφορετικές αποστάσεις από το δένδρο.

6. Επειδή το τελικό δείγμα εδάφους από κάθε σημείο και βάθος θα πρέπει να ζυγίζει περίπου στο 1.4 κιλά (μυπό) είναι καλύτερα να απομακρύνετε τα οργανικά υλικά σε μια μικρή έκταση π.χ. 15 εκ. X 15 εκ. ώστε να μπορέσετε να πάρετε αρκετή ποσότητα από το επιφανειακό στρώμα (0-10 εκ.) και από μεγαλύτερο βάθος (10-40 εκ.) κάνοντας με το δειγματολήπτη περισσότερες από μια τρύπες στο ίδιο σημείο δειγματοληψίας.



7. Για να πάρουμε το δείγμα καρφώνουμε τον δειγματολήπτη στο έδαφος μέχρι το επιθυμητό βάθος δειγματοληψίας. Στη συνέχεια κάνουμε μια πλήρη περιστροφή του δειγματολήπτη και τον τραβάμε προσεκτικά επάνω. Η εγκοπή πρέπει να είναι γεμάτη χώμα σε όλο το μήκος της. Πολλές φορές ο δειγματολήπτης δεν φτάνει μέχρι το επιθυμητό βάθος οπότε στην περίπτωση αυτή και αφού πάρετε το πρώτο δείγμα εδάφους συνεχίζετε μέχρι το επιθυμητό βάθος. Επειδή η ποσότητα του δείγματος μπορεί να μην είναι ικανοποιητική για το βάθος 10-40 εκ. ανοίξτε και δεύτερη ή τρίτη τρύπα δίπλα στην πρώτη για να πάρετε δείγμα.



8. Κατόπιν χρησιμοποιώντας ένα αιχμηρό αντικείμενο αδειάζετε το χώμα από τον δειγματολήπτη σε μια πλαστική λεκάνη ή σακούλα


9. Δεν αναμιγνύουμε δείγματα από διαφορετικά αγροτεμάχια ούτε από διαφορετικά βόθια

10. Μετά τη συλλογή των δειγμάτων ανακατεύουμε το σύνθετο δείγμα πολύ καλά ώστε να γίνει ομοιόμορφο

11. Από ένα σύνθετο δείγμα παίρνουμε το τελικό δείγμα βάρους περίπου 1,4 κιλά (νιπό) το οποίο είναι αυτό που θα σταλεί στο εδαφολογικό εργαστήριο για ανάλυση. Στην περίπτωση που το δείγμα δεν σταλεί αυθημερόν για ανάλυση, θα πρέπει να διατηρηθεί στο ψυγείο σε θερμοκρασία 4-6 °C. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο ψυγείο τότε αποθηκεύετε προσωρινά τα δείγματα σε δροσερό και στεγνό μέρος.

12. Από το σύνθετο παραπάνω δείγμα, λαμβάνονται δυο δείγματα τα οποία θα πρέπει να συσκευασθούν σε ξεχωριστές καθαρές πλαστικές σακούλες. Στη μια (1) σακούλα με τοποθετούμε περίπου 400 γρ για προσδιορισμό του ανόργανου αζώτου στην οποία προστίθενται 3-4 σταγόνες τολουόλης* και σε μια δεύτερη σακούλα το υπόλοιπο έδαφος ~1 κιλό). (*συνιστάται λόγω έντονης οσμής της τολουόλης η σακούλα να κλείνει καλά).


ποσότητα 1,5 kg για γενικές αναλύσεις


ποσότητα 0,4 kg για ανόργανο N (με τολουόλη)

13. Χρησιμοποιείτε σακούλες που κλείνουν αεροστεγώς. Παίρνετε μαζί σας στο χωράφι μια μικρή ποσότητα τολουόλης μέσα σε ένα πλαστικό μπουκαλάκι των 25 ml. Συνιστάται η τολουόλη να φυλάσσεται σε ένα καθαρό γυάλινο μπουκαλάκι. Το δοχείο διατηρείται ερμητικά κλειστό σε τόπο ξηρό που αερίζεται επαρκώς. Κατά τη δειγματοληψία χρησιμοποιήστε γάντια μιας χρήσεως. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε το Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας.

14. Σε κάθε σακούλα τοποθετείται η καρτέλα με τα στοιχεία του δείγματος γραμμένα με μολύβι. Επιπρόσθετα και για μεγαλύτερη ευκολία κολλάτε μια ετικέτα έξω από τη σακούλα με τα στοιχεία του δείγματος. Χρησιμοποιήστε μαρκαδόρο ανεξίτηλης γραφής.





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 Εργασίας:

Δειγματοληψία Φύλλων

Δράση	C2
Έκδοση	Σχέδιο
Συγγραφείς	Γ. Ψαρράς
Εταίροι	ΙΕΥΦΧ
Επικοινωνία	gpsarras@nagref-cha.gr



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



1. Περίληψη

Στα πλαίσια του προγράμματος αLIVE-CLIMA, πρόκειται να πραγματοποιηθούν αναλύσεις φύλλων προκειμένου να καταγραφεί η θρεπτική κατάσταση των δένδρων και να ληφθεί υπόψη στο πρόγραμμα λίπανσης που θα προταθεί. Το συγκεκριμένο πρωτόκολλο έχει ως σκοπό να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο δειγματοληψίας, ώστε τα αποτελέσματα να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά της μέσης θρεπτικής κατάστασης του ελαιώνα.

2. Εισαγωγή

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα της ελιάς είναι ο πιο αντικειμενικός τρόπος για να εντοπίσουμε προβλήματα θρέψης που υπάρχουν σε έναν ελαιώνα. Εν συνεχεία, λαμβάνοντας υπόψη τις υπόλοιπες πληροφορίες που έχουμε συλλέξει (Πληροφοριακά Δελτία, αναλύσεις εδάφους, κλίμα της περιοχής), προσπαθούμε να εντοπίσουμε την αιτία των προβλημάτων αυτών (μη επαρκής λίπανση, λάθος χρόνος εφαρμογής, λάθος τύπος λιπάσματος, γονιμότητα και τύπος εδάφους, προβλήματα ασθενειών, κλπ.). Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να προτείνουμε τις ενδεδειγμένες τροποποιήσεις στο πρόγραμμα της λίπανσης και πιθανές ενέργειες που θα βελτιώσουν την πρόσληψη των στοιχείων από τα φυτά.

Πίνακας 1. Επίπεδα αναφοράς για τα διάφορα θρεπτικά στοιχεία στα φύλλα της ελιάς (περίοδος δειγματοληψίας Οκτώβριος-Νοέμβριος – φύλλα ηλικίας περίπου 5-6 μηνών).

Θρεπτικό στοιχείο	Έλλειψη	Χαμηλή συγκέντρωση	Βέλτιστη συγκέντρωση	Υψηλή συγκέντρωση	Περίσσεια
N (%)	<1.2	1.2-1.6	1.6-1.8	1.8-2.2	>2.2
P (%)	<0.07	0.07-0.10	0.10-0.13	0.13-0.15	>0.15
K (%)	<0.5	0.5-0.8	0.8-1.1	1.1-1.3	>1.3
Ca (%)	<0.5	0.5-1.0	1.0-2.5	>2.5	
Mg (%)	<0.07	0.07-0.10	0.10-0.30	>0.30	
B (ppm)	<15	15-20	20-50	50-150	>150
Fe (ppm)		20-50	50-150	150-500	
Zn (ppm)		5-10	10-30	>30	
Mn (ppm)	<10	Οκτ-20	20-60	60-150	>150
Cu (ppm)		<5	5-20	>20	

Τα επίπεδα αναφοράς με βάση τα οποία συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης των φύλλων και εντοπίζουμε τα προβλήματα θρέψης του ελαιώνα, εμφανίζονται στον Πίνακα 1. Οι τιμές αυτές έχουν προκύψει, μεταξύ άλλων, και από τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκαν στο Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και είναι αντιπροσωπευτικές για την ελαιοκαλλιέργεια στην περιοχή της Κρήτης, ή της Νότιας Ελλάδας γενικότερα, ενώ δεν διαφοροποιούνται για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες 'Κορωνάκη' και 'Μαστοειδή'. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι αφορούν δείγματα φύλλων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου (φύλλα ηλικίας 5-6 μηνών).

3. Τρόπος δειγματοληψίας

Η σωστή δειγματοληψία των φύλλων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή εφαρμογή της φυλλοδιαγνωστικής. Ο λόγος είναι ότι στα αειθαλή δένδρα (και στην ελιά συγκεκριμένα) υπάρχουν ταυτόχρονα στο δένδρο φύλλα διαφορετικών ηλικιών τα οποία παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τη συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι επιλογή νεαρών φύλλων, ή φύλλων από τη βλάστηση προηγούμενων ετών θα δώσει σημαντικές αποκλίσεις στη συγκέντρωση των θρεπτικών σε σχέση με τα φύλλα ηλικίας 5-6 μηνών, για τα οποία ισχύουν τα παραπάνω επίπεδα αναφοράς, οδηγώντας σε λανθασμένες εκτιμήσεις όσον αφορά τη θρέψη των φυτών και τον καθαρισμό των αναγκών λίπανσης.



Σχήμα 1. Σχηματική αναπαράσταση της επιλογής φύλλων για φυλλοδιαγνωστική εξέταση

Η επιλογή των φύλλων που θα συλλεγούν αφορά συνήθως το 4-5 ζεύγος φύλλων σε βλαστούς της τρέχουσας βλαστικής περιόδου (Σχήμα 1). Αυτό βέβαια είναι ενδεικτικό, αφού ανάλογα με τις συνθήκες του ελαιώνα, η βλάστηση μπορεί να έχει μεγαλύτερο ή μικρότερο μήκος και έτσι να χρειαστεί να επιλέξουμε φύλλα ψηλότερα ή χαμηλότερα στο βλαστό. Ο στόχος, όπως προαναφέρθηκε, είναι να επιλεγούν φύλλα ηλικίας 5-6 μηνών.

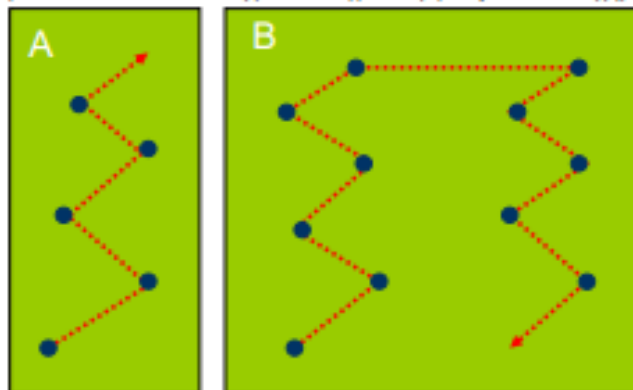
Η ενδεικνυόμενη εποχή δειγματοληψίας είναι γύρω στα τέλη Οκτωβρίου. Ο κυριότερος λόγος είναι ότι τη συγκεκριμένη εποχή, τα επίπεδα των περισσότερων στοιχείων στα πρώτα φύλλα της τρέχουσας βλάστησης έχουν σταθεροποιηθεί, ενώ υπάρχει και επαρκές διάστημα για την έγκαιρη λήψη των αποτελεσμάτων της ανάλυσης πριν την εφαρμογή των λιπασμάτων. Παρόλα αυτά, η δειγματοληψία μπορεί να καθυστερήσει και να μεταφερθεί εντός του Νοεμβρίου (μετά τις πρώτες βροχοπτώσεις) εφόσον έχει προηγηθεί μακρά περίοδος ξηρασίας σε μη αρδευόμενους ελαιώνες, με αποτέλεσμα τα δένδρα τον

Οκτώβριο να βρίσκονται σε έντονη υδατική καταπόνηση, η οποία επηρεάζει και τη θρεπτική κατάσταση των φύλλων.

Το μέγεθος του δείγματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 φύλλα και μέχρι 200. Αυτά επιλέγονται ανά ζεύγη, από 10-20 δένδρα από διαφορετικά σημεία του ελαιώνα. Η δειγματοληψία ακολουθεί τα εξής βήματα:

- A. Σε ετήσιο βλαστό με μήκος αντιπροσωπευτικό του μέσου μήκους βλάστησης του δένδρου και του ελαιώνα και σε ύψος 1,7-2,0 μ από το έδαφος, συλλέγουμε το 4-5^ο ζεύγος φύλλων (όπως προαναφέρθηκε). Σύνολο φύλλων ανά βλαστό: 2.
- B. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία σε 4 ακόμη βλαστούς του ίδιου δένδρου περιμετρικά της κόμης. Σύνολο βλαστών ανά δένδρο: 5. Σύνολο φύλλων ανά δένδρο: 10.
- Γ. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία σε τουλάχιστον 10 δένδρα σε ελαιώνες μέχρι 2-3 στρέμματα, και μέχρι 20 δένδρα σε μεγαλύτερους ελαιώνες. Σύνολο φύλλων ανά ελαιώνα: 100-200 φύλλα.

Σε ελαιώνες όπου για οποιονδήποτε λόγο τα φύλλα είναι μικρότερα από το μέσο μέγεθος της ποικιλίας 'Κορωνέικη' συλλέγουμε μεγαλύτερο αριθμό φύλλων, ώστε να προκύψει επαρκής ποσότητα ξηρής ουσίας για ανάλυση. Ενδεικτικοί τρόποι επιλογής των δένδρων από τα οποία θα ληφθούν δείγματα εμφανίζονται στο Σχήμα 2.



Σχήμα 2. Σχηματική αναπαράσταση του τρόπου δειγματοληψίας σε ελαιώνες με διαφορετικά σχήματα

Τα δένδρα που επιλέγουμε, καθώς και οι βλαστοί σε κάθε δένδρο, πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά της μέσης κατάστασης του ελαιώνα. Αποφεύγονται τα φυτά που βρίσκονται στα όρια του ελαιώνα, καθώς και φυτά που αντιμετωπίζουν προβλήματα ασθενειών, ζημιές από έντομα και γενικά διαφοροποιούνται με οποιοδήποτε τρόπο από τα υπόλοιπα δένδρα του ελαιώνα.

Το δείγμα συλλέγεται σε πλαστικά σακουλάκια και μπορεί να διατηρηθεί σε ψυγείο μέχρι την αποστολή του στο εργαστήριο, η οποία πρέπει να γίνει τις αμέσως επόμενες ημέρες από τη δειγματοληψία. Κάθε δείγμα θα πρέπει να έχει επαρκή σήμανση σε ειδικό καρτελάκι, το οποίο για λόγους προστασίας από την υγρασία καλό είναι να βρίσκεται ανάμεσα στο σακουλάκι που περιέχει το δείγμα και ένα μεγαλύτερο σακουλάκι που το περικλείει, όπως φαίνεται παρακάτω:



4. 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

	Συνεταιρική Ανατολική Ανάπτυξη Επαρκή Ο.Τ.Α. Ανατολικής Θεσσαλονίκης	www.anaoikh.gr
	Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ) Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Ινστιτούτο Εξοικονόμησης Καταπολέμησης Εγγενών Βλαβών	www.ogrf-cha.gr www.iaa.gr www.iaa.gr
	Συστήματα Διεύθυνσης για Περιβάλλον & Πόστια	www.rodaox.gr
	Γεννητήρας Διεκπαίδευσης Τμήμα Ευρωπαϊκού & Μεταγωγικού Γραφείου	www.tefouelid.com
	Αγροτική Επιχείρηση	www.agrotipos.gr
	Ομάδα Παραγωγών Νηλέως Χώρα Μισσηνίας	www.neliosolive.gr
	Ένωση Αγροτική Συνεταιρισμών Πατών, Ηροκλείου	www.omeaeritis.gr
	Ένωση Αγροτική Συνεταιρισμός Μεραβέλλου, Αρσίου	www.erotat.gr
	Με τη συγχρηματοδότηση του χρηματοδοτικού μέσου LIFE + της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τηλ: 230 467930-1 E-mail: info@oliveclima.eu	

www.oliveclima.eu

OLIVECLIMA

Προγραμματισμός μετρήσεων στα αγροκτήματα των ΟΠ – 2013-02-26

Σε όλες τις μετρήσεις επιλέγουμε δέντρα ποικιλίας Κορωνέικη.

Μετρήσεις εδαφικού νερού

Στόχος: ο προσδιορισμός της επίδρασης των καλλιεργητικών πρακτικών στο νερό που αποθηκεύεται στο έδαφος και στη διαθεσιμότητά του για τα ελαιόδεντρα.

Μέτρηση υγρασίας εδάφους

Με PR2.

Μέτρηση κάθε 15 μέρες όλο το χρόνο. Εναρξη μετρήσεων το συντομότερο.

Σε βάθος έως 40 εκ. σε 3 θέσεις κάθε κτήματος στο όριο της κόμης του δέντρου.

A. Από τους 10 ξηρικούς μάρτυρες. Διαλέγουμε 3 χωράφια με παρόμοιο έδαφος:

1. Ακαλλιέργεια με χορτοκοπή ή καταστροφέα (χωράφι με πολλά χόρτα)

2. Ακαλλιέργεια με χημική ζιζανιοκτονία (γυμνό έδαφος)

3. Καλλιέργεια του εδάφους με φρέζα ή καλλιεργητή*

B. Από τους 10 αρδευόμενους μάρτυρες. Διαλέγουμε 3 χωράφια με παρόμοιο έδαφος:

1. Ακαλλιέργεια με χορτοκοπή ή καταστροφέα (χωράφι με πολλά χόρτα)

2. Ακαλλιέργεια με χημική ζιζανιοκτονία (γυμνό έδαφος)

3. Καλλιέργεια του εδάφους με φρέζα ή καλλιεργητή*

Γ. Από τα 10 ξηρικά επεμβάσεις. Διαλέγουμε 3 χωράφια με παρόμοιο έδαφος:

1. Ακαλλιέργεια με χορτοκοπή ή καταστροφέα (χωράφι με πολλά χόρτα)

2. Ακαλλιέργεια με χημική ζιζανιοκτονία (γυμνό έδαφος)

3. Καλλιέργεια του εδάφους με φρέζα ή καλλιεργητή*

Δ. Από τα 10 αρδευόμενα επεμβάσεις. Διαλέγουμε 3 χωράφια με παρόμοιο έδαφος:

1. Ακαλλιέργεια με χορτοκοπή ή καταστροφέα (χωράφι με πολλά χόρτα)

2. Ακαλλιέργεια με χημική ζιζανιοκτονία (γυμνό έδαφος)

3. Καλλιέργεια του εδάφους με φρέζα ή καλλιεργητή*

Σύνολο 36 σωλήνες σε 12 χωράφια/περιοχή.

Υλοποίηση στο Νηλέα από ΙΕΒ και στην Κρήτη από ΙΕΥΦ. Περιγραφή μεθοδολογίας και εξοπλισμού από ΙΕΒ.

*Στην περίπτωση που δεν βρεθούν 4 αγροτεμάχια ίδιας καλλιεργητικής πρακτικής (π.χ. στη Μεράμβελλο ελάχιστα χωράφια οργώνονται) διατηρούμε το σύνολο 12 χωράφια/περιοχή αυξάνοντας τα χωράφια άλλης κατηγορίας π.χ. χορτοκοπής ή ζιζανιοκτονίας.

Μέτρηση διηθητικότητας του εδάφους

1. Τον Μάιο 2013

2. Τον Μάιο 2017

Υλοποίηση στα ίδια 12 χωράφια/περιοχή και περιγραφή μεθοδολογίας και εξοπλισμού από ΙΕΒ.

Αναλύσεις νερού γεωτρήσεων είναι διαθέσιμες από το έργο SAGE (ΙΕΒ). Μετά το πέρας του SAGE θα εξεταστεί η αναγκαιότητα περαιτέρω αναλύσεων.

Βιομάζα ζιζανίων

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 τέλη 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).
- Σε κάθε ένα από τα 40 χωράφια, ξεκινώντας από τα 12 επιλεγμένα.
- Εντοπίζουμε κοντά στις δειγματοληψίες εδάφους) 3 αντιπροσωπευτικές θέσεις εμβαδού 1m² (πλαίσια 1 μέτρο x 1 μέτρο) η καθεμία,
 - Κάνουμε σήμανση της κάθε θέσης, χρησιμοποιώντας το σκονί των δειγματοληψιών εδάφους και παίρνουμε και την ένδειξη GPS.
 - Καταγράφουμε τα είδη των ζιζανίων που βλέπουμε σε κάθε θέση (π.χ. Οξαλίδα, βρώμος και κόνυζα).
 - μαζεύουμε το υπέργειο μέρος όλων των ζιζανίων (κουρεύουμε από την επιφάνεια του εδάφους όλα τα φυτά).
 - Πριν, ή αφού μεταφέρουμε τα δείγματα στο γραφείο (ανάλογα με την διαθεσιμότητα ζυγού)... για κάθε μία από τις 3 θέσεις ζυγίζουμε το νωπό βάρος συνολικά για όλα τα φυτά.
 - Στο γραφείο, ή σε ένα πάγκο ξεχωρίζουμε τα ζιζάνια κατά είδος (τα επικρατέστερα τουλάχιστον είδη). Εάν έχουμε την δυνατότητα (ζυγός σχετικής ακριβείας) ζυγίζουμε και καταγράφουμε το χλωρό βάρος κατά είδος.
 - Διατηρώντας τα είδη όσο γίνεται ξεχωρισμένα, συσκευάζουμε κάθε δείγμα χωριστά με ταμπελάκια για να ξέρουμε σε ποιο δείγμα αντιστοιχεί κάθε μέτρηση. Στην συσκευασία 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 περιεχομένου άνθρακα.

Κάθε ομάδα παραγωγών θα έχει τουλάχιστον:

3 δείγματα X 40 χωράφια =120 δείγματα.

Για κάθε χωράφι (τρεις θέσεις) προϋπολογίζουμε για τον αγρό χρόνο 2 ωρών για δύο άτομα (εργάτες) και 20 λεπτά μετακίνηση από χωράφι σε χωράφι. Συνολικά, μόνο για εργασίες αγρού είναι δυνατόν να βγούν 3 αγροτεμάχια την ημέρα. Συνεπώς, οι 12 ελαιώνες θα ήταν δυνατόν να βγούν σε 4 ημέρες καιρού επιτρεπόντος (8 εργατοημέρες).

Η φάση γραφείου εκτιμάται σε περίπου 20 λεπτά ανά δείγμα, μόνο από το γεωπόνου, άρα 1 ώρα ανά ελαιώνα, οπότε συνολικά για τους 12 ελαιώνες θα είναι τυπικά 1.5 ημέρα περίπου από το χρόνο του γεωπόνου.

Για τις μετρήσεις αυτές μαζί με τις μετρήσεις του κλαδέματος (όλο το C3) έχουν προβλεφθεί συνολικά για την πενταετία 20 ώρες γεωπόνου και 240 ώρες εργάτη.

Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών – Γ. Κουμπούρης – 01/07/2013

oLIVE CLIMA

Δράσεις C3-C4

Μετρήσεις κόμης ελαιόδεντρων

Μετρήσεις σε 40 αγροτεμάχια κάθε Ένωσης

Σε κάθε αγροτεμάχιο:
Καταγράφουμε αριθμό δέντρων και έκταση

Επιλέγουμε 5 αντιπροσωπευτικά δέντρα δύλα στα σημεία δειγματοληψίας εδάφους και τα μαρκάρουμε.

Μετράμε:

ύψος δέντρου

Απόσταση του κάτω μέρους της κόμης από το έδαφος

Απόσταση της προβολής στο έδαφος από τη βάση κάθε βραχίονα έως το άκρο του δέντρου (x4)

Βγάζουμε φωτογραφία το δέντρο με βάση το παράδειγμα. Συμπληρώνουμε τον πίνακα και αρχειοθετούμε σε αντίστοιχο φάκελο τις φωτογραφίες με τους κωδικούς που αντιστοιχούν σε κάθε δέντρο

Γεωπόνος του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών θα συμμετέχει στις μετρήσεις σε επιλεγμένα αγροτεμάχια επεμβάσεων και μάρτυρες για μέτρηση δείκτη φυλλικής επιφάνειας

Προτεινόμενη ημερομηνία κατάρτισης των γεωπόνων στις Ενώσεις Παρασκευή 12 Ιουλίου.

Οι μετρήσεις πρέπει να υλοποιηθούν έως τέλη Αυγούστου 2013

Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών – Γ. Κουμπούρης – 01/07/2013

OLIVE CLIMA

Δράσεις C2-C3-C4

Δειγματοληψία οργανικών υλικών στην επιφάνεια εδάφους των ελαιώνων

Στα 12 αγροτεμάχια στα οποία λαμβάνονται μετρήσεις εδαφικής υγρασίας και σε πολύ κοντική απόσταση (π.χ. 1 μέτρο δεξιά ή αριστερά, και προς την κατηφόρα) από τα τρία σημεία δειγματοληψίας εδάφους θα σημειωθούν 2 περιοχές x 1m² (μία περιοχή κάτω από την κόμη του δέντρου και μία περιοχή στο μέσο της απόστασης των δύο δέντρων). Σύνολο 24 δείγματα/Ένωση.

Σε κάθε θέση δειγματοληψίας θα συλλεχθούν οργανικά υλικά: κλαδάκια, καρποί, φύλλα, φλοιός, υπολείμματα χόρτων (δεν παίρνουμε τα κουρεμένα χόρτα)

Κάθε δείγμα σε ξεχωριστή σακούλα με την κωδικοποίησή του **και την ημερομηνία συλλογής του δείγματος**.

Αποστολή στο Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών

Προτεινόμενη ημερομηνία κατάρτισης των γεωπόνων στις Ενώσεις Παρασκευή 12 Ιουλίου 2013.

Οι μετρήσεις πρέπει να υλοποιηθούν έως τέλος Αυγούστου 2013

Δεν συμπληρώνετε ειδικό έντυπο για αυτήν την δειγματοληψία.

Συμπληρώστε μόνο την ημερομηνία συλλογής του δείγματος (ΗΗ.ΜΜ.ΕΕ) στην αντίστοιχη για κάθε ελαιώνα θέση στην στήλη Υ στο φύλλο Παρεμβάσεις, στο παρόν ΤΕΥΧΟΣ (και μην ξεχάσετε να αναφέρετε την δειγματοληψία στην μηνιαία έκθεσή σας).

1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ – ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Έτος.....Κωδικός Ελαιώνα Μετρητής..... Αρχικά:

Table with 3 columns: Ημερομηνία A, Ημερομηνία B, Ημερομηνία C. Contains multiple rows for recording observations.

1. παρατηρήσεις σε φύλλα

- χλωρώσεις-κιτρινίσματα (ανοιχτό πράσινο χρώμα ή κιτρινίσμα)
ξηράνσεις σε ολόκληρα φύλλα (ξήρανση-συστροφή προς τα κάτω)
φυλλόπτωση (πτώση φύλλων-απογυμνωμένα κλαδιά)
επάκρια ξήρανση φύλλων (ξήρανση της μύτης)
γκριζόχρωμες κηλίδες στα φύλλα με χλωρωτική άλω
παραμορφωμένα φύλλα (σαν μισοφέγγαρο)
εξογκώματα στα φύλλα (κυρίως στην περιοχή των νεύρων)
καπνώδεις επίχρισμα στα φύλλα

2. παρατηρήσεις στους καρπούς

- σήψη (σάπισμα-μαλακοί ή ξηροί αλλά παραμορφωμένοι καρποί)
ρόδινη εμφάνιση καρπών
μικροκαρπία (μικροί καρποί σαν εκείνους του σχίνου)
εξογκώματα στους καρπούς

3. παρατηρήσεις στα κλαδιά

- αποφυλλωμένα κλαδιά (έχουν χάσει τα φύλλα τους)
ξήρανση (νεκρά κλαδιά μαζεμένα ή διάσπαρτα πάνω στο δέντρο)
μεταχρωματισμένα αγγεία (καφέ χρώμα ξύλου)
βυθίσματα-αυλακώσεις
όγκοι ανοιχτού ή σκούρου χρώματος, μαλακοί ή σκληροί
καπνώδεις επίχρισμα-μαύρισμα κλαδιών
μεταχρωματισμός κυκλικού τομέα σε τομές στο ξύλο (μορφή 'V')
εύθρυπτο ξύλο (μαλακό ξύλο που φεύγει όταν το ξύνουμε, σαν φελλός)
εμφάνιση βρύων-λειχήνων στα κλαδιά

4. παρατηρήσεις στον κορμό

- εμφάνιση μανιταριών πάνω ή στη βάση του κορμού
όγκοι ανοιχτού ή σκούρου χρώματος, μαλακοί ή σκληροί
καπνώδεις επίχρισμα-μαύρισμα κλαδιών
μεταχρωματισμένα αγγεία (καφέ χρώμα ξύλου)
μεταχρωματισμός κυκλικού τομέα σε τομές στο ξύλο (μορφή 'V')
εύθρυπτο ξύλο (μαλακό ξύλο που φεύγει... κλπ) ξήρανση κορμού
εμφάνιση βρύων-λειχήνων πάνω στον κορμό

2. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ – ΕΧΘΡΟΙ

1. παρατηρήσεις σε φύλλα

- περιμετρικά φαγώματα
στοές στο εσωτερικό του φύλλου (φιδάκι)
κίτρινα μικρά στίγματα
φαγωμένες άκρες νεαρών βλαστών ή τα φύλλα τους
παραμορφωμένα φύλλα (σαν μισοφέγγαρο)
εσωτερικές τρύπες στα φύλλα (σαν σκάγια)
εξογκώματα στην πάνω επιφάνεια των φύλλων
λευκά, καφέ ή μπλε στίγματα

2. παρατηρήσεις στα άνθη

- φαγωμένα άνθη
στέλεχος ανθοταξίας χωρίς ανθίδια
ανθοταξία τυλιγμένη με βαμβάκι

3. παρατηρήσεις στους καρπούς

- στοές στο μεσοκάρπιο της ελιάς ή και τρύπες
τρύπα στο κοτσάνι το φθινόπωρο
αποξηραμένοι καρποί (πιπέρι ή καλογρί) τον Αύγουστο
εξωτερικές εσοχές στον καρπό
λευκά, καφέ ή μπλε στίγματα

4. παρατηρήσεις στα κλαδιά

- μικρές οπές στα σημεία διακλαδώσεων λεπτών κλαδιών ή φύλλων και κλαδιών
ξηράνσεις λεπτών κλαδιών
σε καχεκτικά κλαδιά με σχισίματα, λευκά νημάτια