



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ &**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ**  
**Κατεύθυνση: ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**

**«Καταγραφή, μελέτη και επεμβάσεις Ελαιοδένδρων στον παλαιό Εκπαιδευτικό Ελαιώνα του Εργαστηρίου Ελαιοκομίας στο Αγρόκτημα του Α.Τ.Ε.Ι.Θ.»**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**του**

**Βακόνδιου Ιωάννη**



**Επιβλέπων Εκπαιδευτικός**  
**Κουτίνας Νικόλαος**  
**Αναπληρωτής Καθηγητής**  
**Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2017**



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ &**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ**  
**Κατεύθυνση: ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**

**«Καταγραφή, μελέτη και επεμβάσεις Ελαιοδένδρων στον παλιό Εκπαιδευτικό Ελαιώνα του Εργαστηρίου Ελαιοκομίας στο Αγρόκτημα του Α.Τ.Ε.Ι.Θ.»**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**του**

**Βακόνδιου Ιωάννη**

**Ο Επιβλέπων Εκπαιδευτικός**

**Κουτίνας Νικόλαος**

**Αναπληρωτής Καθηγητής**

**Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2017**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά πρώτα από όλους τον κύριο Κουτίνα Νικόλαο Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων του Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης. Το ενδιαφέρον θέμα που μου έθεσε να φέρω εις πέρας και ολοκληρώθηκε, οφείλεται στην άψογη συνεργασία που υπήρξε μεταξύ μας καθώς και την πολύτιμη καθοδήγησή του σε όλη τη διάρκεια της Διατριβής.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Ιορδάνη Οσμάντζικίδη Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων του Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης για τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του ελαιώνα και για την πολύ καλή συνεργασία μας. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Στέφανο Στεφάνου Επίκουρο Καθηγητή Εδαφολογίας του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων του Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, για τις εδαφολογικές αναλύσεις που έγιναν με την καθοδήγησή του, ώστε να υπάρχει μία πλήρης εικόνα των στοιχείων του εδάφους του πειραματικού ελαιώνα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω δύο συναδέλφους μου την Μαυροπούλου Ελένη και τον Ιωαννίδη Δημήτριο για την πολύτιμη βοήθειά τους στην περιποίηση των ελαιοδέντρων και στην λήψη παρατηρήσεων. Ολοκληρώνοντας θα ήθελα να ευχαριστήσω και τους γονείς μου που μου έδωσαν την ευκαιρία να ολοκληρώσω τις σπουδές μου στον όμορφο και ιδιαίτερο για μένα κόσμο της Γεωπονίας.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η καταγραφή, η μελέτη και οι βασικές επεμβάσεις στα ελαιόδεντρα του παλιού εκπαιδευτικού ελαιώνα του εργαστηρίου ελαιοκομίας του αγροκτήματος του ΑΤΕΙΘ.

Γίνεται αναφορά ιστορικών στοιχείων, βοτανικών χαρακτηριστικών της ελαιοκαλλιέργειας και παρουσιάζονται γενικά στοιχεία για τις διάφορες ποικιλίες που υπάρχουν στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ. Επίσης, γίνεται εκτενής αναφορά σε θέματα όπως η σωστή λίπανση και η ανάλυση εδάφους σε έναν ελαιώνα καθώς και οι απαιτήσεις σε άρδευση. Ακόμα, γίνεται αναφορά στα είδη και τρόπους κλαδέματος ανάλογα με τις ανάγκες των ελαιοδέντρων καθώς επίσης και την αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών.

Πλέον η σωστή καλλιέργεια της ελιάς είναι πολύ σημαντική και ενδιαφέρουσα για τους καλλιεργητές. Έτσι, πρέπει να αναληφθεί μια πρωτοβουλία για να διασφαλιστούν, να προωθηθούν τα προϊόντα της ελιάς και να καταγραφούν τα κυριότερα προβλήματα της καλλιέργειας της, ώστε να αρχίσει μια προσπάθεια επίλυσής τους.

Το καταναλωτικό κοινό πρέπει να ενημερωθεί, να ευαισθητοποιηθεί και να ζητά υγιεινά προϊόντα. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να γίνεται γνωστό, πως πρέπει να καλλιεργούνται τα ελαιόδεντρα ώστε να παράγεται ένα υγιεινό προϊόν, αλλά και η ολοκληρωμένη καλλιέργεια της ελιάς να γίνεται με το χαμηλότερο κόστος.

Επίσης, με όλα αυτά τα δεδομένα που θα ακολουθήσουν θέλουμε να δοθούν και κάποια ερεθίσματα στους αγρότες ώστε να στραφούν προς τις εναλλακτικές μορφές ελαιοκαλλιέργειας. Έτσι, θα εκτιμηθεί και η ωφέλεια που έχουν αυτά τα προϊόντα στη ζωή των καταναλωτών και να αυξηθεί η παραγωγή στην χώρα μας η οποία σήμερα κατέχει την Τρίτη παγκόσμια θέση (μετά την Ισπανία και Ιταλία) όσον αφορά τον ελαιόκαρπο και το ελαιόλαδο.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΣΕΛΙΔΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
 <b>ΜΕΡΟΣ Α. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>2</b>
1.1 Η ΕΛΙΑ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟ ΜΥΘΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ .....	3
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>8</b>
2.1 ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ .....	8
2.2 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΚΛΙΜΑ .....	8
2.3 ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ .....	8
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΡΠΩΝ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>10</b>
3.1 ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΕΛΙΕΣ .....	10
3.2 ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΕΣ ΕΛΙΕΣ .....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Η ΛΠΗΝΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΛΑΦΟΣ</b> .....	<b>12</b>
4.1 ΑΖΩΤΟ .....	12
4.2 ΦΩΣΦΟΡΟΣ .....	12
4.3 ΚΑΛΙΟ .....	12
4.4 ΟΛΙΓΟΣΤΟΙΧΕΙΑ Η ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	13
4.5 ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ .....	13
4.6 ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ .....	13
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΡΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>14</b>
5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ .....	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>16</b>
6.1 ΟΡΟΛΟΓΙΑ .....	16
6.1.1 ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ .....	16
6.1.2 ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΩΝ .....	16
6.1.3 ΚΑΜΨΗ ΤΩΝ ΒΛΑΣΤΩΝ .....	16
6.1.4 ΧΑΡΑΓΜΑ .....	17
6.1.5 ΚΟΡΥΦΟΛΟΓΗΜΑ .....	17
6.1.6 ΚΑΡΑΤΟΜΗΣΗ .....	17
6.2 ΕΙΔΗ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ .....	17
6.2.1 ΚΛΑΔΕΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ .....	17
6.2.2 ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ .....	18
6.2.3 ΚΛΑΔΕΜΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ .....	18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ</b> .....	<b>19</b>
7.1 ΕΧΘΡΟΙ .....	19

7.1.1	ΕΜΜΕΣΟΙ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ..	20
7.1.2	ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗΣ .....	21
7.1.3	ΛΕΚΑΝΙΟ .....	22
7.2	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ .....	23
7.2.1	ΒΕΡΤΙΤΣΙΛΛΙΩΣΗ .....	24
7.2.2	ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ .....	24
7.2.3	ΣΗΨΗ ΛΑΙΜΟΥ .....	26
7.2.4	Η ΚΑΠΝΙΑ .....	27
7.2.5	ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟ .....	27
7.2.6	ΦΩΜΑ .....	27
7.2.7	ΞΕΡΟΒΟΥΛΑ .....	28
7.2.8	ΤΟ ΓΛΟΙΟΣΠΟΡΙΟ .....	28
7.2.9	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ/ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ .....	28

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ .....**

8.1	ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ .....	29
8.2	ΧΡΗΣΗ ΧΟΡΤΟΚΟΠΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ .....	30

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΑΝΘΟΦΟΡΙΑ – ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ .....**

9.1	ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΑΝΘΗΣΗ .....	30
9.2	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ .....	31

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ .....**

10.1	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ .....	32
10.2	ΣΥΛΛΟΓΗ .....	33

### **ΜΕΡΟΣ Β. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ**

#### **ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΛΑΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.Θ.**

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ .....**

11.1	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΙΚΡΟΚΑΡΠΕΣ .....	36
11.2	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΕΓΑΛΟΚΑΡΠΕΣ .....	45
11.3	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΕΣΟΚΑΡΠΕΣ .....	48

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12. Η ΛΠΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ .....**

12.1	ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ .....	56
12.2	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ .....	56

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13. ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ**

<b>ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>59</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14. Η ΑΡΔΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>60</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>61</b>
15.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟΥ .....	61
15.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗ .....	62
15.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ .....	63
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>64</b>
16.1 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟΥ .....	64
16.2 ΧΡΗΣΗ ΧΟΡΤΟΚΟΠΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ .....	68
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17. ΑΝΘΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>69</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ</b> .....	<b>85</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ</b> .....	<b>90</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>91</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ελαιοκαλλιέργεια ασχολείται με ένα «φυσικό δέντρο» με τεράστια ιστορική, οικονομική και περιβαλλοντική σημασία, γι' αυτό και είναι βαθιά ριζωμένο στις παραδοσιακές συνήθειες κάθε παραγωγού. Είναι άριστα δεμένο με την περιβαλλοντική πολιτική για αειφόρο ανάπτυξη της γεωργίας. Επιπλέον ενισχύει τον πολυδιάστατο ρόλο της γεωργίας, προσφέροντας προϊόντα των οποίων η αξία της παραγωγής δεν υπολογίζεται μόνο σε χρήμα. Αντίθετα, το ελαιόδεντρο εκτιμάται όλο και περισσότερο για την ιστορική του σημασία, τη συμβολή του στην ομορφιά του τοπίου, στη βιοποικιλότητα, στην προστασία του περιβάλλοντος και στην υγιεινή διατροφή του σύγχρονου ανθρώπου.

Όσοι εμπλέκονται στην αλυσίδα παραγωγής και εμπορίας των ελαιοκομικών προϊόντων προσδίδουν όλο και περισσότερη σημασία στην πιο πάνω εικόνα του ελαιόδεντρου. Πιστεύουν ακράδαντα ότι η ποιότητα των ελαιοπροϊόντων μπορεί να είναι καλύτερη, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην καλλιέργεια και χρησιμοποιώντας μεθόδους που είναι φιλικές προς το περιβάλλον.

Η καλλιέργεια της ελιάς βασίζεται σε βασικές μεθόδους αναζωογόνησης του εδάφους του ελαιώνα, χρησιμοποιώντας οργανικές ουσίες ή τεχνητά λιπάσματα αλλά και άλλα διαθέσιμα οργανικά υλικά για την αναπαραγωγή και προστασία του περιβάλλοντος. Επίσης, με διάφορες καλλιεργητικές φροντίδες όπως το κλάδεμα την αντιμετώπιση των εχθρών και ασθενειών, την άρδευση έχουμε την παραγωγή άριστων προϊόντων βρώσιμης ελιάς αλλά και την παραγωγή άριστης ποιότητας ελαιολάδων. Έτσι, η σωστή διαχείριση και καλλιέργεια ενός ελαιώνα συντελεί στη διατήρηση της ποικιλότητας πολύτιμων φυτών, ζώων και γενετικού υλικού.

# ΜΕΡΟΣ Α. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ελιά είναι ένα από τα πιο παλιά δέντρα, που έδωσαν τροφή στον άνθρωπο και σίγουρα, ένα από τα πιο σημαντικά. Η ιστορία της, η καλλιέργειά της, οι καρποί της και ο χυμός τους – το ελαιόλαδο, συνδέθηκαν άρρηκτα με τους λαούς της Μεσογείου. Αυτό το δέντρο που αγαπάει τη θάλασσα και τον μεσογειακό ήλιο, μεγαλώνει ακόμα και σε άγονα & πετρώδη εδάφη και αντέχει σε συνθήκες ανομβρίας και δυνατών ανέμων. Συντρόφεψε τους κατοίκους αυτών των περιοχών τόσο σε εποχές ευμάρειας, όσο και σε εποχές στέρησης.

Οι καρποί της ελιάς, το λάδι της, αλλά και τα κλαδιά της, χρησιμοποιήθηκαν για ανθηρό εμπόριο, έθρεψαν υγιεινά γενιές και γενιές, πρόσφεραν μακροζωία, έγιναν γιατρικό για διάφορες αρρώστιες, φώτισαν, καλλώπισαν, στεφάνωσαν και συνδέθηκαν με θρύλους, αλλά και με την πραγματική ιστορία & τον πολιτισμό της Ανατολικής Μεσογείου. Ο μύθος λέει ότι την ελιά την έφερε στον ελληνικό χώρο ο Ηρακλής, από τις παραποτάμιες περιοχές της Μαύρης θάλασσας. Οι ιστορικοί αναζητούν την καταγωγή της στη Συρία και στις μακρόστενες κοιλάδες μεταξύ Ταύρου και Λιβάνου. Άλλοι ιστορικοί αναφέρουν ότι το δέντρο της ελιάς είναι ιθαγενές, στην λεκάνη της Μεσογείου και ότι η αγριελιά προέρχεται από τη Μικρά Ασία και από την Αρχαία Ελλάδα. Άγριες ελιές συλλέγονταν από την Νεολιθική εποχή, δηλαδή από την 8η χιλιετία π.Χ.

Δεν είναι σαφές πότε και πού αναπτύχθηκαν τα πρώτα «εξημερωμένα» ελαιόδεντρα. Στη Μικρά Ασία την 6η χιλιετία π.Χ, στην ακτή, που εκτείνεται από τη χερσόνησο του Σινά έως στην σημερινή Τουρκία την 4η χιλιετία π.Χ ή κάπου στην εύφορη Μεσοποταμία την 3η χιλιετία π.Χ; Σύμφωνα όμως, με την αρχαία ελληνική παράδοση, πατρίδα της ελιάς είναι η Αθήνα και η πρώτη ελιά φυτεύτηκε από την θεά Αθηνά στην Ακρόπολη. Οι Έλληνες ήταν ο πρώτος λαός που καλλιέργησε την ελιά στον ευρωπαϊκό μεσογειακό χώρο. Την μετέφεραν είτε Έλληνες άποικοι είτε Φοίνικες έμποροι. Όπως αναφέρει ο Πλίνιος, κατά το 580 π.Χ, ούτε το Λάτιο ούτε η Ισπανία ούτε η Τύνιδα γνώριζαν την ελιά και την καλλιέργειά της.

Η επίσημη ονομασία της αιθαλούς υπεραιώνობιας ελιάς είναι *Olea Europea Sativa*. Ανήκει στην Οικογένεια: Ελαιοειδή (*Oleaceae*) και Γένος: Ελαία (*Olea*) L. Στον Μεσογειακό χώρο τα ελαιόδεντρα ανθοφορούν στα τέλη της Άνοιξης (από Απρίλιο-Μάιο) ενώ η συγκομιδή ξεκινά από τα τέλη Νοεμβρίου και τελειώνει τον Φεβρουάριο για τις πιο νότιες περιοχές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.1 Η ΕΛΙΑ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟ ΜΥΘΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ**

Η Αθήνα πήρε το όνομά της από τη θεά Αθηνά, που έφερε την ελιά στους Έλληνες ως δώρο. Ο Δίας είχε υποσχεθεί να δώσει την Αττική, στο θεό ή στη θεά που θα έκανε την πιο χρήσιμη εφεύρεση. Δώρο της Αθηνάς ήταν το δέντρο της ελιάς, χρήσιμο για το φως, τη θερμότητα, τη διατροφή, τα φάρμακα και τα αρώματα. Επιλέχθηκε από τους πολίτες, ως μια πιο ειρηνική εφεύρεση, που συμβόλιζε την ειρήνη, τη φρόνηση και τη σοφία. Προτιμήθηκε από το άλογο του Ποσειδώνα, που ήταν ένα ταχύ και περήφανο ζώο, αλλά θεωρήθηκε σύμβολο του πολέμου. Η θεά Αθηνά φύτεψε την πρώτη ελιά σε ένα βραχώδη λόφο, στην Ακρόπολη.

Η ελιά που φυτρώνει εκεί σήμερα λέγεται για να προέρχεται από τις ρίζες του αρχικού δέντρου, που ήταν ιερό. Ο Όμηρος αναφέρει ότι τα ελληνικά δικαστήρια καταδίκάζαν σε θάνατο, όποιον κατέστρεφε ένα δέντρο ελιάς. Αρχαία χρυσά νομίσματα που κόπηκαν στην Αθήνα απεικόνιζαν το πρόσωπο της θεάς Αθηνάς, φορώντας ένα στεφάνι ελιάς στο κράνος της, ενώ κρατούσε ένα πήλινο αγγείο ελαιολάδου.

Η ιερή λυχνία που αναφέρεται στον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό, φώτιζε τα σκοτεινά δωμάτια τροφοδοτούμενη με ελαιόλαδο.

Ο Ηρόδοτος έγραφε το 500 π.Χ., ότι η καλλιέργεια και η εξαγωγή των ελιών και ελαιολάδου ήταν κάτι τόσο ιερό, που μόνο παρθένες και ευνούχοι είχαν τη δυνατότητα να καλλιεργούν περιβόλια από ελιές.

Ένας άλλος μύθος, που φανερώνει, πόσο πολύτιμο θεωρούνταν το ελαιόλαδο από τους ολύμπιους θεούς, είναι ο μύθος των δώρων που έκανε ο Διόνυσος, στις τρεις εγγονές του Απόλλωνα και θυγατέρες του Άνιου (βασιλιά της Δήλου). Έδωσε στην Σπερμώ το χάρισμα να μετατρέπει τη γη σε στάρι, στην Οινώ να μετατρέπει το νερό σε κρασί, ενώ η Ελαΐς είχε τη χάρη να μετατρέπει το νερό σε ελαιόλαδο! Αναφέρεται ακόμη πως το ρόπαλο του ημίθεου Ηρακλή ήταν από ξύλο ελιάς, κι ακόμα πως όταν τελείωσε με επιτυχία τους δώδεκα άθλους τους φύτεψε μια ελιά στην Αρχαία



Ολυμπία. Στην Ολυμπία υπήρχε μια οδός που περιστοιχιζόταν από αγριελιές και στην οποία οι δρομείς δοκίμαζαν την αντοχή τους.

Οι αθλητές που έφευγαν από τα στοιχισμένα δέντρα, έφευγαν και από τον αγώνα. Η πιθανή αυτή παρέκκλιση έγινε φράση συμβολική του ήθους. Ο Πάνος Βασιλόπουλος στο βιβλίο « Η Ελιά στην Ελλάδα» (που έχει και υπέροχες φωτογραφίες του Δημήτρη Ταλιάνη), αναφέρει στο κεφάλαιο «έκφραση του ήθους» «..Τιμή σ' αυτόν που δεν είναι «εκτός ελαιών»...». Οι κριτές των αγωνισμάτων στην Αρχαία Ολυμπία, επιβράβευαν τους νικητές με ένα κλαδί αγριελιάς, που το έλεγαν «κότινο». Το κλαδί προερχόταν από το ιερό άλσος «'Αλις» που βρισκόταν κοντά στο χώρο των αγώνων.

Οι ελιές προσφέρονταν στους θεούς – μαζί με άλλα αγαθά - σε αναίμακτες θυσίες. Στη Ζάκρο, στην Κρήτη, βρέθηκαν ελιές του 2000π.Χ, άψογα διατηρημένες, οι οποίες είχαν προσφερθεί σε χθόνια θεά για προστασία από τους σεισμούς.

Η ελιά ενέπνευσε πολλούς καλλιτέχνες, από την αρχαιότητα έως σήμερα. Μένοντας σ' εκείνα τα χρόνια αναφέρουμε ότι βρέθηκαν τοιχογραφίες με ελιές και λιομάζωμα σε ανάκτορα των ελαιοπαραγωγών περιοχών, καθώς και κοσμήματα

Πολλές περιγραφές για τις χρήσεις της ελιάς βρίσκουμε σε πινακίδες γραμμικής γραφής Β, στα Μινωικά και στα Μυκηναϊκά ανάκτορα. Στον Άνω Εγκλιανό της Πύλου – στο παλάτι του Νέστορα- βρέθηκε πινακίδα όπου δίπλα στο ιδεόγραμμα της ελιάς, διαβάζουμε τη λέξη ro-qa (φοβρή / φοβράς) που σημαίνει βρώσιμη ελιά. Οι συνεχείς αναφορές σε αρωματικά ελαιόλαδα οδηγούν ορισμένους ιστορικούς στο συμπέρασμα, ότι τουλάχιστον στη συγκεκριμένη εποχή η χρήση του λαδιού εντοπίζεται κυρίως στις θρησκευτικές τελετές, στον καλλωπισμό του σώματος και στην παρασκευή θεραπευτικών αλοιφών.

Οι Αιγύπτιοι πριν από το 2000 π.Χ. εισάγουν ελαιόλαδο από την Κρήτη, τη Συρία και την Χαναάν. Ο αιγύπτιος Sīnuhe, που ζούσε εξόριστος στο βόρειο τμήμα της Χαναάν περίπου το 1960 π.Χ., μιλάει για άφθονα ελαιόδεντρα. Ελιές, που έχουν βρεθεί σε αιγυπτιακούς τάφους και χρονολογούνται από το 2000 π.Χ

Η ελιά ήταν αναπόσπαστο μέρος της ζωής στην ανατολική Μεσόγειο, αλλά δεν μπορούμε να πούμε με ακρίβεια πότε άρχισε η συστηματική καλλιέργειά της. Υπάρχουν κονιάματα λίθων και πρέσες που χρησιμοποιούνταν για την εξαγωγή ελαιολάδου που χρονολογούνται από το 5000 π.Χ.

Τα αρχαιολογικά ευρήματα από τα μινωικά ανάκτορα της Κρήτης μαρτυρούν τον πολλαπλό ρόλο του ελαιολάδου στον κρητικό πολιτισμό της Μινωικής περιόδου, η οποία έφθασε στο αποκορύφωμά της μεταξύ των ετών 2000 με 1450 π.Χ. Οι απαρχές

της ελαιοκαλλιέργειας τοποθετούνται χρονικά στην πρώιμη Χαλκοκρατία, στην 3η δηλαδή χιλιετία π.Χ. Το προβάδισμα ως προς την ελαιοκαλλιέργεια πληρούσε η Μινωική Κρήτη λόγω του εύκρατου κλίματός της, της γεωμορφολογίας της, αλλά και της εντατικοποίησης της πρωτογενούς γεωργικής παραγωγής της. Μάλιστα η Κρήτη διέθετε ένα δίκτυο εμπορικών συναλλαγών με πολιτισμούς της ανατολικής Μεσογείου όπου υλοποιούνταν η συστηματική εκμετάλλευση της ελιάς, απ' όπου πιθανόν να μεταλαμπαδεύτηκαν στο νησί και οι σχετικές ελαιοκομικές γνώσεις. Οι ανασκαφές στην Κρήτη έφεραν στο φως τεράστιους πύθους για την αποθήκευση του λαδιού, πιστοποιώντας πως η δύναμη των Μινωιτών βασιλιάδων προερχόταν σε μεγάλο βαθμό και από την εξαγωγή του ελαιόλαδου, τόσο στην Αίγυπτο, όσο και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου, καθώς μάλιστα από το 1450 π.Χ. και εξής η εκμετάλλευση του προϊόντος άρχισε βαθμιαία να συστηματικοποιείται. Αναφορές στην εκμετάλλευση της ελιάς, αλλά και τη διακίνηση και την εμπορία του λαδιού στο προϊστορικό Αιγαίο παρέχουν και τα ανακτορικά αρχεία της Κνωσού, της Πύλου και των Μυκηνών στη Γραμμική Β'.

Αναφέρεται ότι το πρώτο ελαιοτριβείο βρέθηκε στις Κλαζομενές της Ιωνίας. (στη σύγχρονη Τουρκία). Άλλες πηγές σημειώνουν ότι, το αρχαιότερο ελαιοτριβείο βρέθηκε από τον Δέφνερ, σε οροπέδιο των Μεθάνων. ( υπολογίζεται την 4η χιλιετία π.Χ), αλλά υπάρχουν και άλλες σχετικές αναφορές.

Η διαδικασία της παραγωγής του ελαιόλαδου έφερε στο προσκήνιο μία διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία, όπου οι τραχιές πέτρες έδωσαν τη θέση τους στους ληνούς και έπειτα στους ελαιόμυλους. Έτσι η εκπίεση της ζύμης με τα χέρια πέρασε στη συμπίεση με το λοστό της Θηρασίας, στο πιεστήριο της κλασικής εποχής, τον ατέρμονα κοχλία του Ήρωνα για να ολοκληρωθεί με τους οργανωμένους πλέον «ληνεώνας».

Από τους προϊστορικούς ακόμη χρόνους το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε για την κάλυψη διαφόρων αναγκών. Κατά τους ομηρικούς χρόνους, το λάδι χρησιμοποιείται κυρίως για την επάλειψη του σώματος και όχι για τροφή ή φωτισμό. Στην συνέχεια των χρόνων βρίσκουμε το ελαιόλαδο να χρησιμοποιείται, τόσο σαν τροφή, όσο και σαν φάρμακο, και σαν καλλυντικό, αλλά και για φωτισμό και ακόμη σαν συστατικό σε διάφορα τελετουργικά διαφόρων θρησκειών και πολιτισμών . Για παράδειγμα , σαν μέσο καλλωπισμού το ελαιόλαδο το συναντούμε στην Οδύσσεια στον Τηλέμαχο, ο οποίος πλένεται με νερό και μετά αλείφεται με ελαιόλαδο

.Οι αρχαίοι Έλληνες μετέφεραν την καλλιέργεια της ελιάς στις αποικίες τους. Καθώς ο ελληνικός πληθυσμός αυξανόταν με ταχείς ρυθμούς, μετά από λίγο, δεν υπήρχε

πλέον αρκετός χώρος για όλους στις πόλεις. Η πιο τολμηροί ανάμεσά τους, άρχισαν να αναζητούν νέους τόπους και έτσι ξεκίνησε η ίδρυση ελληνικών αποικιών στη Σικελία, στη νότια Γαλλία, και στη δυτική ακτή της Ισπανίας ως το 800 π.Χ. Άλλοι άποικοι πήγαν ανατολικά, φθάνοντας στις ακτές της Μαύρης Θάλασσας. Παντού όπου πήγαν, πήραν μαζί τους ελιές . Ας μη ξεχνάμε επίσης, ότι η ενασχόληση με το ελαιόλαδο ήταν η ραχοκοκαλιά του εμπορίου στον αρχαίο κόσμο. Έμποροι από τη Φοινίκη, την Κρήτη και την Αίγυπτο έκαναν γνωστό το ελαιόλαδο στη λεκάνη της Μεσογείου , στη Μαύρη θάλασσα και ακόμη μακρύτερα, από το 600 π.Χ. και μετά. Αποθετήρια βάζα ελαίου, όπως αυτά των Κομού στην Κρήτη είναι απόδειξη της σημασίας του εμπορίου του ελαιολάδου. Το ελαιόλαδο ήταν το υγρό χρυσάφι, πολλά χρόνια πριν εμφανιστεί ο μαύρος χρυσός.

Αναγνωρίζοντας την αξία του ελαιολάδου, οι Ρωμαίοι συνέτειναν αργότερα στην εξάπλωση της καλλιέργειας της ελιάς στα εδάφη της αυτοκρατορία τους. Το ελαιόλαδο θεωρούνταν πολύτιμο στην αρχαία ελληνική και ρωμαϊκή κουζίνα. Σύμφωνα με τον ιστορικό Πλίνιο, η Ιταλία είχε "εξαιρετικό ελαιόλαδο σε λογικές τιμές" από τον 1ο μ.Χ. αιώνα, [«το καλύτερο της Μεσογείου", υποστηρίζει]

Η Ελένη Πατέρα στο βιβλίο της « Η διατροφή στους αρχαίους Ρωμαϊκούς χρόνους» αναφέρει « ..Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που έκαναν γνωστή την καλλιέργεια της ελιάς στις εύφορες κοιλάδες της Τυνησίας, του Μαρόκου και της Αλγερίας, όπου σήμερα βρίσκονται διάσπαρτα υπολείμματα ρωμαϊκών ελαιουργείων» Μας ενημερώνει επίσης ότι με το εμπόριο έκαναν γνωστό το ελαιόλαδο σε όλη τη Βόρεια Αφρική, αλλά και σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης. Διαβάζουμε επίσης , ότι οι Ρωμαίοι είχαν το Πικρό λάδι (oleum acerbum), που ονομαζόταν και Καλοκαιρινό λάδι και το έπαιρναν το Σεπτέμβριο από άσπρες ελιές. Τον Δεκέμβριο έπαιρναν το Πράσινο λάδι (oleum viride) από ελιές που άρχιζαν να παίρνουν μαύρο χρώμα. Το πιο γνωστό ήταν το λάδι που έπαιρναν, από τις ελιές που είχαν ωριμάσει.

Οι Ρωμαίοι κατέτασσαν το ελαιόλαδο σε τρεις βασικές κατηγορίες, ανάλογα με την πίεση που είχε υποστεί κατά την παραλαβή του. Υπήρχε διάταγμα του Διοκλητιανού, που διαφοροποιούσε την τιμή του ελαιολάδου, ανάλογα με την ποιότητά του. Οι Ρωμαίοι αντέγραψαν, πολλές από τις πρακτικές των ελλήνων, για να αναπτυχθεί και να επεκταθεί στην αυτοκρατορία τους η καλλιέργεια της ελιάς. Στην αρχή δεν καλλιεργούν ελιές στην ίδια την Ιταλία, αλλά στηρίζονται σε καλλιέργειες σε απομακρυσμένες επαρχίες, όπως π.χ στην Ισπανία, αυξάνοντας έτσι το εμπόριο του ελαιολάδου με τις κατακτημένες χώρες της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας. Μετά την

κατάκτηση του συνόλου της Μεσογείου και την εξάλειψη της ελληνικής δύναμης, οι Ρωμαίοι άρχισαν την καλλιέργεια της ελιάς και στην Ιταλία.

Με την πτώση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας τον πέμπτο αιώνα μ.Χ. και την εισβολή των βαρβάρων η καλλιέργεια της ελιάς, μειώθηκε για μια χιλιετία. Η Δυτική Ευρώπη μπήκε στο Μεσαίωνα, αλλά η ελαιοπαραγωγή συνεχίστηκε στην Ανατολική Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, δηλαδή στο Βυζάντιο. Με επαναλαμβανόμενες εισβολές από διάφορους χριστιανικούς στρατούς και αργότερα από τους Οθωμανούς υπήρχε μεγάλη αναταραχή στο Βυζάντιο. Η ελαιοκαλλιέργεια όμως, συνέχισε να γίνεται σταθερά και να αποτελεί σημαντική δραστηριότητα στην περιοχή της σημερινής Τουρκίας.

Ωστόσο, οι βάρβαροι και οι πρώτες αραβικές επιδρομές σήμαναν το τέλος της «καλής περιόδου» για την καλλιέργεια της ελιάς. Το Ελαιόλαδο ξαναπήρε το αρχικό της ρόλο του αργότερα και κυρίως κάτω από την επιρροή των θρησκευτικών κοινοτήτων.

Οι Σταυροφορίες και, πιο συγκεκριμένα, το εμπόριο της Βενετίας στο δέκατο τρίτο αιώνα άρχισαν να δίνουν και πάλι στο ελαιόλαδο την παλιά του αίγλη και να μετατρέπουν το εμπόριό του σε μια προσοδοφόρα επιχείρηση. Την εποχή εκείνη δόθηκε έμφαση όχι μόνο στη διατροφή & στη μαγειρική, αλλά και στο φωτισμό, την παραγωγή σαπουνιών και στην επεξεργασία των υφανσίμων υλών. Ωστόσο, χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να θεωρηθεί και πάλι το υγρό χρυσάφι της αρχαιότητας. Μετά τον 16ο μ.Χ. αιώνα, οι Ευρωπαίοι φτάνουν στην Αμερική και μεταφέρουν την ελιά στο Νέο Κόσμο. Σήμερα υπάρχουν ελαιοκαλλιέργειες στην Καλιφόρνια, στο Μεξικό, στο Περού, στη Χιλή και στην Αργεντινή.

Εκτιμάται ότι σήμερα υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδενδρα σε όλο τον κόσμο, και ότι η συντριπτική πλειοψηφία (95%) βρίσκεται στις χώρες της Μεσογείου. Τα ελαιόδεντρα καλλιεργούνται ευρέως στην Ελλάδα, πολύ περισσότερο από ό, τι οποιοδήποτε άλλο οπωροφόρο δένδρο. Αντιστοιχούν στο 75% της συνολικής δενδροκομίας και καλύπτουν περίπου το 15% της γεωργικής γης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.1 ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ**

Η *Olea europaea* είναι διαδεδομένη σε όλες τις χώρες που βρέχονται από τη Μεσόγειο θάλασσα. Τη συναντάμε επίσης στην Καλιφόρνια, την Αργεντινή, το Μεξικό, την Αυστραλία και την Κίνα. Όμως, το λάδι που παράγεται στη Μεσόγειο δεν συγκρίνεται με κανένα όσον αφορά τη νοστιμιά και το άρωμα. Στην Ελλάδα, η περιοχή με τη μεγαλύτερη παραγωγή λαδιού είναι η Κρήτη και ακολουθεί η Πελοπόννησος.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.2 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΚΛΙΜΑ**

Μια παροιμία λέει ότι για να βγει καλό το λάδι έχει ανάγκη από πέντε πράγματα: «ησυχία, ξηρασία, μοναξιά, ήλιο και πετρώδες έδαφος». Από τεχνικής πλευράς η ελιά έχει ανάγκη από ένα κλίμα ήπιο, χωρίς μεγάλες θερμικές διακυμάνσεις, με θερμοκρασίες που δεν πέφτουν κάτω από το -5 °C. Γι αυτό, προτιμά το κλίμα των παραθαλάσσιων περιοχών παρά εκείνο των ορεινών (μέγιστο ανεκτό υψόμετρο 800μ). Πριν προχωρήσουμε στην εγκατάσταση του ελαιώνα, είναι καλό να κάνουμε μια έρευνα στην περιοχή που έχουμε επιλέξει. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα άλλων παραγωγών από την καλλιέργεια ελιάς και τα πρακτικά προβλήματά τους μπορούμε να επιλέξουμε ποια είναι η πιο κατάλληλη ποικιλία για να καλλιεργήσουμε. Αν και το δέντρο της ελιάς έχει ιδιαίτερη προσαρμοστικότητα και ζωντάνια, είναι πολύ απαιτητικό σε ορισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.3 ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ**

Η βλάστηση ξεκινά όταν η θερμοκρασία φτάσει στους 10-11°C και το δέντρο καρποδένει στους 21-22 °C. Η ελιά είναι ευαίσθητη στα κρύα και στους παγετούς (στους -7 °C παγώνει), ενώ δεν ανέχεται την υγρασία. Ο ελαιώνας πρέπει να εγκαθίσταται σε περιοχές ανοιχτές και αεριζόμενες, ώστε να μην πιάνει εύκολα πάγος και ομίχλη και να μην εκτίθεται προς το Βορρά, εκτός εάν βρίσκεται σε κάποιες ζεστές περιοχές του Νότου.

Τα στάσιμα νερά είναι πολύ επικίνδυνα για το ριζικό σύστημα της ελιάς, γι' αυτό και είναι απαραίτητη η καλή αποστράγγιση του εδάφους. Το αργιλο-ασβεστώδες έδαφος με

μια ικανοποιητική ποσότητα οργανικής ουσίας είναι ιδανικό για την καλλιέργεια της ελιάς, αν και το δέντρο αυτό προσαρμόζεται και σε άλλους τύπους εδαφών. Η ελιά έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε ασβέστιο και γι αυτό το λόγο θα πρέπει να αποφεύγονται τα πολύ όξινα εδάφη ( $\text{pH} < 5$ ), τα οποία δεν μπορούμε να εμπλουτίσουμε με τις απαιτούμενες ποσότητες ασβεστίου.



Πειραματικός ελαιώνας στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ.

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΡΠΩΝ ΕΛΙΑΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.1 ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΕΛΙΕΣ

Η επιτραπέζια ελιά είναι ένας σπουδαίος κλάδος της Ελληνικής και της μεσογειακής γεωργίας. Η καλλιέργειά της απασχολεί, στη χώρα μας, περίπου 104.000 αγροτικές οικογένειες και αντιπροσωπεύει σημαντικά ποσοστά της Ευρωπαϊκής και της Παγκόσμιας αγοράς, περίπου 17,1% και 8,25%, αντίστοιχα.

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας παρατηρείται πτωτική τάση του κλάδου. Έτσι, η συμμετοχή της επιτραπέζιας ελιάς στο σύνολο της φυτικής παραγωγής από 1,35% το 1981 έφθασε το 0,94% το 1996. Οι λόγοι που οδήγησαν σ' αυτή τη μείωση είναι α) η αδυναμία της εγχώριας παραγωγής να αντέξει στον ανταγωνισμό των Τρίτων χωρών, λόγω υψηλού κόστους και β) η υψηλή ενίσχυση της ΕΕ για την παραγωγή ελαιολάδου. Το Διεθνές Συμβούλιο ελαιολάδου διακρίνει τις βρώσιμες ελιές σε πράσινες, ελιές στο στάδιο αλλαγής χρώματος και ελιές ώριμες. Το ΠΔ221/79 αναλύει τις ανωτέρω κατηγορίες και τον τρόπο παρασκευής τους. Η επιτραπέζια ελιά καλλιεργείται σε 1-1,3 εκατ. στρ., ο αριθμός των δέντρων ανέρχεται σε 25-30 εκ. για επιτραπέζια ελιά ή λάδι. Οι επιτραπέζιες ελιές αντιπροσωπεύουν το 25% του συνολικού αριθμού των ελαιοδέντρων και το 13% της καλλιεργημένης έκτασης. Η μέση παραγωγή επιτραπέζιων ελιών/στρ. μπορεί να υπερβεί και τα 1000 Kg, μετά από λίπανση και άρδευση. Η καλλιέργεια των βρώσιμων ελιών απαντάται σ' όλη την Ελλάδα. Οι κυριότερες περιοχές παραγωγής είναι η Στερεά Ελλάδα (56%), η Θεσσαλία (12%), η Πελοπόννησος (16%), η Ήπειρος (10%), η Μακεδονία (9%) και λιγότερο η Νησιωτική Ελλάδα και η Θράκη. Σε μερικούς νομούς όπως Χαλκιδικής, Άρτας, Φθιώτιδας και Μαγνησίας η καλλιέργεια επιτραπέζιων ελιών αποτελεί μονοκαλλιέργεια. Οι περιοχές που παρουσίασε αξιόλογη αύξηση η παραγωγή της βρώσιμης ελιάς είναι η Μακεδονία και η Θεσσαλία.

ΕΤΟΣ	Επιτραπέζιες ελιές % του συνόλου		Ελαιοκομικά προϊόντα % του συνόλου	
	Φυτικής παραγωγής	Γεωργικής παραγωγής	Φυτικής παραγωγής	Γεωργικής παραγωγής
1981	1,35	0,91	10,88	7,31
1985	1,30	0,92	14,49	10,98
1990	1,19	0,81	10,24	6,96
1995	0,74	0,52	14,71	10,33
1996	0,94	0,67	14,49	20,27

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ» ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.2 ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΕΣ ΕΛΙΕΣ**

Η Ελλάδα είναι η Τρίτη μεγαλύτερη παραγωγός χώρα ελαιολάδου μετά την Ισπανία και την Ιταλία. Υπάρχουν 133 εκ. ελαιόδεντρα, τα οποία παράγουν περίπου 426 χιλιάδες τόνους ελαιόλαδο το χρόνο. Η καλλιέργεια της ελιάς καλύπτει 7087 χιλ. στρ. ήτοι το 15% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης και το 75% έκτασης των δενδρωδών καλλιεργειών. Υπάρχουν περίπου 686 χιλ. παραγωγοί που ασχολούνται με την καλλιέργεια της ελιάς. Το ελαιόλαδο συνεισφέρει 13% στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν και 46,5% στο ακαθάριστο γεωργικό προϊόν. Τα ελαιόδεντρα καλλιεργούνται σε περιοχές όπου δεν μπορούν να αναπτυχθούν άλλες καλλιέργειες, με αποτέλεσμα η εγκατάλειψη της ελαιοκαλλιέργειας να έχει σοβαρές συνέπειες. Η καλλιέργεια της ελιάς περιορίζεται σε περιοχές με λίγους παγετούς το χειμώνα και αρκετά ζεστό και ξηρό καλοκαίρι. Η Κρήτη και η Πελοπόννησος αντιπροσωπεύουν για το ελαιόλαδο το 66% της συνολικής εγχώριας παραγωγής (33% για την Κρήτη και 33% για την Πελοπόννησο), ενώ στις ίδιες περιοχές καλλιεργείται το 52% των ελαιοδέντρων. Η Μακεδονία, η Θράκη, η Θεσσαλία και η Ήπειρος παράγουν σχετικά μικρές ποσότητες ελαιολάδου, (6,91%) της συνολικής παραγωγής. Ο νομός Μεσσηνίας και ο νομός Ηρακλείου είναι οι κυριότερες ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας, καθώς καλύπτουν το 15,9% και 13,5% αντίστοιχα της συνολικής παραγωγής ελαιολάδου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Η ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ**

Η ελιά, όπως και όλα τα φυτά, έχει ανάγκη από οργανική ουσία για να αναπτυχθεί. Πράγματι, η οργανική ουσία κρατάει τις ισορροπίες μέσα στο έδαφος συγκρατώντας τις θρεπτικές ουσίες και την υγρασία. Οι θρεπτικές ουσίες δεν χρειάζεται να δίνονται σε άμεσα απορροφήσιμη μορφή. Καλό είναι να λιπαίνουμε με χωνεμένη κοπριά, με κομποστοποιημένους ελαιοπυρήνες ή με φυτικό κομπόστ, γιατί αυτές οι ουσίες απελευθερώνουν αργά τα θρεπτικά τους συστατικά. Τα βασικά στοιχεία που χρειάζονται τα ελαιόδεντρα όπως και όλα τα φυτά είναι τα παρακάτω:

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.1 ΑΖΩΤΟ**

Το άζωτο είναι πολύ σημαντικό για την ανάπτυξη του φυτού, τον σχηματισμό ανθών, την καρποφορία και την ενδυνάμωση της άμυνάς του απέναντι στις επιθέσεις των παρασίτων. Η έλλειψη αζώτου παρουσιάζει τα εξής συμπτώματα: μειωμένη ανάπτυξη, αδιαμόρφωτα άνθη, μικρή και όχι συνεχή καρποφορία.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.2 ΦΩΣΦΟΡΟΣ**

Ο φώσφορος του οποίου η απορρόφηση είναι σχετικά μέτρια, έχει την ιδιότητα του ρυθμιστή της ανάπτυξης, λόγω του σημαντικού ρόλου που παίζει στη διαίρεση των κυττάρων και στην ανάπτυξη των μεριστοματικών ιστών. Η έλλειψη φωσφόρου είναι σπάνια, αλλά όταν συμβαίνει επιφέρει επιβράδυνση της ανάπτυξης με αρνητικά αποτελέσματα στη βλάστηση και την καρποφορία

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.3 ΚΑΛΙΟ**

Το κάλιο παίζει σημαντικό ρόλο στις οξειδωτικές διαδικασίες του φυτού και είναι το στοιχείο που η ελιά καταναλώνει σε μεγαλύτερο ποσοστό. Αν στο έδαφος έχουμε έλλειψη καλίου, πρέπει να το ενισχύσουμε με σύνθετο καλιούχο άλας εμπλουτισμένο με μαγνήσιο. Το κάλιο ρυθμίζει την κατανάλωση νερού από το φυτό και είναι σημαντικό για την ανθεκτικότητα του φυτού στις πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και σε αρκετές μυκητολογικές ασθένειες. Η έλλειψη καλίου είναι αρκετά σπάνια και όποτε συμβαίνει επιφέρει ξήρανση των κορυφών και των πιο παλαιών φύλλων, όπως επίσης και χλώρωση του ελάσματος του φύλλου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.4 ΟΛΙΓΟΣΤΟΙΧΕΙΑ Η ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ.**

Τα ολιγοστοιχεία ή ιχνοστοιχεία δεν είναι σε καμία περίπτωση αμελητέα. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι: Το βόριο, το ασβέστιο και το μαγνήσιο. Αν έχουμε προσθέσει φύλλα και χόρτα στην κοπριά και στα οργανικά κομπόστ, τότε σίγουρα περιέχουν και τα τρία αυτά ιχνοστοιχεία. Σε εδάφη πλούσια σε ιχνοστοιχεία, καλό είναι να προσθέτουμε στο έδαφος κοπριά και κομπόστ σε μέτριες ποσότητες. Για να προσδιορίσουμε όμως αν όλα αυτά τα στοιχεία και τα ιχνοστοιχεία τα περιέχει ο πειραματικός ελαιώνας στην ποσότητα που χρειάζονται τα δενδρύλλια μας οδηγηθήκαμε στην χημική ανάλυση του εδάφους μας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.5 ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ**

Με τη χημική ανάλυση του εδάφους μπορούν να προσδιοριστούν τα διαθέσιμα θρεπτικά στοιχεία, όχι όμως και ο βαθμός αφομοιωσιμότητάς τους από το δένδρο. Τα στοιχεία που προσθέτουμε στο έδαφος με την λίπανση δεν δρουν ποτέ ανεξάρτητα, αλλά επηρεάζονται από τη δομή του εδάφους και από άλλα στοιχεία που υπάρχουν σ' αυτό ή προσθέτουμε εμείς. Μπορεί δηλαδή να υπάρχει ένα στοιχείο στο έδαφος, αλλά σε μορφή που να μην μπορεί να το παραλάβει το δένδρο ή να το ανταγωνίζεται ένας άλλος παράγοντας ή κάποιο άλλο στοιχείο. Αλλά και η υπερβολική ποσότητα κάποιου στοιχείου μπορεί να προκαλέσει διαταραχή της ισορροπίας στο έδαφος. Αυτό μπορεί να συμβεί, εκτός από την περίπτωση της αλόγιστης λίπανσης, αν δεν ληφθεί υπόψη το λίπασμα που για διάφορους λόγους δεν απορροφήθηκε την προηγούμενη χρονιά και είναι ακόμα διαθέσιμο.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.6 ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ**

Αξιόλογο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι μετρήσεις του βαθμού συμπίεσης του εδάφους που πραγματοποιήθηκαν σε 30 περίπου σημεία διάσπαρτα σε όλη την έκταση του ελαιώνα. Οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν έδειξαν ότι, σε όλα ανεξαιρέτως τα σημεία και σε βάθος 10-15 cm, οι ενδείξεις του οργάνου ήταν στην κόκκινη περιοχή, μεταξύ 400-500 psi (2,8-3,5 MPa).

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, οι τιμές της αντίστασης στη διείσδυση των ριζών (PR, resistance to penetration), που είναι οριακές για την ανάπτυξή τους, κυμαίνονται μεταξύ 2 και 5 MPa (Hakanson et al., 1988). Οι Greacen et al. (1969) και

Bengough and Mullins (1990) αναφέρουν ότι η επιμήκυνση των ριζών σταματά όταν η αντίσταση στη διείσδυση είναι της τάξης των 0,8 έως 5 MPa.

Με βάση την προαναφερόμενη σχετική βιβλιογραφία και τις μετρήσεις μας, εξάγεται το συμπέρασμα ότι το ριζικό σύστημα των εγκατεστημένων δενδρυλίων ελιάς αναπτύσσεται σε έδαφος που παρουσιάζει υψηλό βαθμό συμπίεσης, παρεμποδίζοντας σημαντικά την φυσιολογική ανάπτυξή του.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΡΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Το νερό είναι απαραίτητο για τις φυσιολογικές λειτουργίες των κυττάρων και όλων των οργάνων. Είναι ένα αναντικατάστατο συστατικό του πρωτοπλάσματος. Το νερό απαρτίζει το 85-90% του βάρους των ζωντανών ιστών. Όταν το περιεχόμενο σε νερό των φυτών μειώνεται, τότε η φυσιολογική δραστηριότητα των κυττάρων μειώνεται και τα φυτά μαραίνονται. Αν χορηγηθεί νερό τότε τα φυτά επιστρέφουν στην πρότερη φυσιολογική τους κατάσταση. Αν δεν χορηγηθεί νερό, τότε τα φυτά νεκρώνονται λόγω αφυδάτωσης.

Το περιεχόμενο σε νερό των διαφόρων τμημάτων των ελαιοδέντρων δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

%	Ξύλο	Φύλλα	Καρπός
Νερό	32	54	53
Οργανική Ουσία	66	43	45
Τέφρα	2	3	2

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΕ ΝΕΡΟ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ.**

Το περιεχόμενο των φυτών σε νερό ποικίλει, λόγω της απορρόφησης νερού με τις ρίζες ή της απώλειας νερού με την διαπνοή. Η ύπαρξη νερού εξασφαλίζει τη σπαργή των κυττάρων και είναι θεμελιώδης για την υδρόλυση του αμύλου σε σάκχαρα. Η σπαργή επίσης ρυθμίζει το άνοιγμα των στομάτων. Αν το φύλλο δεν είναι σε σπαργή τότε τα καταφρακτικά κύτταρα των στομάτων κλείνουν το στοματικό πόρο και μειώνουν τον εφοδιασμό σε CO<sub>2</sub>, καθώς και την ταχύτητα αύξησης και φωτοσύνθεσης.

Μελέτες αναφέρουν ότι για να καλυφθούν οι ανάγκες της ελιάς πρέπει η μέση ετήσια βροχόπτωση να είναι της τάξης των 200-300 mm. Παρόλα αυτά, η ελιά έχει μερικά βιολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά που της επιτρέπουν να προσαρμόζεται και

σε περιοχές με μικρό ποσοστό βροχόπτωσης. Φυσικά, η απόδοση όσον αφορά την καρποφορία μεταβάλλεται σε σχέση πάντα με τη διαθεσιμότητα σε νερό και ειδικότερα για τις επιτραπέζιες ποικιλίες. Η ελιά είναι φυτό αειθαλές, οπότε έχει συνεχή ανάγκη από νερό. Όμως αυτές οι ανάγκες σε νερό μεταβάλλονται ανάλογα με τις παραγωγικές περιόδους του έτους. Κατά την διάρκεια της περιόδου χειμώνα – άνοιξης (περίοδος κατά την οποία η ελιά εκπτύσσει άνθη).

Η συνεχόμενη έλλειψη νερού μπορεί να έχει αρνητικά αποτελέσματα όσον αφορά την καρπόδεση, αυξάνοντας παράλληλα το ποσοστό ανθών που παρουσιάζουν ανωμαλίες. Άλλη περίοδος, πάρα πολύ σημαντική όσον αφορά την συνεχόμενη έλλειψη νερού, είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ δέσιμου και του μαυρίσματος των καρπών (είναι η περίοδος που ο πυρήνας σκληραίνει). Η ανθοφορία, λοιπόν, το δέσιμο και το μαύρισμα των καρπών επηρεάζονται ιδιαίτερα από τη διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος. Η έλλειψη νερού την περίοδο της ανάπτυξης του καρπού έχει ως αποτέλεσμα την πτώση των καρπών και κατ'επέκταση τη μειωμένη παραγωγή.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι η απαραίτητη ποσότητα νερού για την ελιά είναι 100-200 κ. μ./στρέμμα (15-20 λίτρα για κάθε μεγάλο δένδρο κάθε τρεις μέρες) την περίοδο Ιουνίου – Σεπτεμβρίου. Η προγραμματισμένη άρδευση μειώνει το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας της ελιάς. Η σωστή άρδευση αυξάνει την παραγωγή από 20% έως και 100% και το μέγεθος των καρπών (σημαντικό όταν παράγουμε βρώσιμες ελιές) και ενώ έχουμε μικρότερη ποσοστιαία απόδοση % παράγουμε μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού σε σχέση με την καλλιεργήσιμη επιφάνεια (περίπου 15% περισσότερο). Για έναν οργανωμένο ελαιώνα υπάρχουν διάφορα συστήματα άρδευσης. Σήμερα, η άρδευση μπορεί να γίνει είτε με σταγόνα είτε με εκτοξευτές, με καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τους παραδοσιακούς τρόπους ποτίσματος (με κανάλια, με ράντισμα), οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε έκτακτες περιπτώσεις. Όταν το αρδευτικό σύστημα είναι αυτοματοποιημένο, παρέχει νερό σε κάθε δέντρο ξεχωριστά και όχι σε όλη την επιφάνεια του ελαιώνα, οπότε έχουμε μείωση της κατανάλωσης νερού κατά (25-30%), ομοιομορφία στην κατανομή του, σύντομους αρδευτικούς κύκλους (κάθε δύο-τρεις μέρες) και μικρότερες ποσότητες νερού. Επίσης, έχουμε μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, γιατί οι μικροεκτοξευτές τροφοδοτούν με νερό το ριζικό σύστημα στα σημεία με τη μεγαλύτερη απορροφητική ικανότητα. Προσοχή όμως, το πλεονάζον αρδευτικό νερό ευνοεί την εμφάνιση ασθενειών



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ**

Το ελαιόδεντρο είναι αειθαλές δέντρο και με το κλάδεμα είναι φυσικό να αφαιρούνται φύλλα που είναι φωτοσυνθετικά ενεργά, συμβάλλουν δηλαδή στη θρέψη του. Επίσης, επειδή καρποφορεί σε βλαστούς της περασμένης χρονιάς, με το κλάδεμα αφαιρούνται και βλαστοί που θα καρποφορήσουν τον επόμενο χρόνο. Οι βλαστοί και τα φύλλα που αφαιρούνται βοηθούν να διατραφούν καλύτερα αυτά που θα παραμείνουν. Από όλα αυτά καταλαβαίνει κανείς ότι αν το κλάδεμα δεν γίνει με προσοχή, θα προκαλέσει αναστάτωση στο δέντρο, γιατί εκτός από το ότι θα το εξασθενίσει, αν είναι αυστηρό-όπως συνηθίζεται σε πολλές περιοχές της χώρας- θα διαταράξει την ισορροπία βλάστησης και καρποφορίας. Επίσης καλό είναι να έχουμε υπόψη μας ότι τα παραγωγικά μέρη του δέντρου είναι αυτά που δέχονται άπλετο ηλιακό φως, ενώ αυτά που δεν φωτίζονται, ατροφούν. Στη συνέχεια δίνουμε την ορολογία και τα είδη του κλαδέματος που μπορεί να δεχτεί ένα ελαιόδεντρο.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1 ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.1 ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ**

Είναι η αφαίρεση ολόκληρου βραχίονα, όταν είναι εξασθενημένος ή όταν η θέση του εμποδίζει το φως στα γειτονικά κλαδιά ή το κόψιμο του βραχίονα πριν από ακραία κλαδιά, που έχουν εξασθενήσει από την καρποφορία.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.2 ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΩΝ**

Τα βλαστάρια ενός έτους μπορούν να αφαιρέσουν ή να κοντύνουν. Η αφαίρεση των κλαδιών έχει σκοπό το αραίωμα του φυλλώματος, ώστε να περνά το φως και ο αέρας. Το κόντημα των κλαδιών έχει σκοπό να αναπτυχθούν τα βλαστάρια από τα κατώτερα μάτια και να γίνει έτσι ομοιόμορφη η ανάπτυξη του δέντρου.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.3 ΚΑΜΨΗ ΤΩΝ ΒΛΑΣΤΩΝ**

Όπως όλα τα δέντρα, έτσι και το ελαιόδεντρο έχει την τάση να πετά λαίμαργους βλαστούς, που ενώ δεν είναι παραγωγικοί, απορροφούν μεγάλη ποσότητα θρεπτικών συστατικών, αναπτύσσονται υπέρμετρα, βγάζουν μεγάλα φύλλα, ζημιώνοντας τους διπλανούς βλαστούς. Δεν είναι πάντα σκόπιμο να αφαιρούνται από τη βάση τους. Μπορούν να λυγιστούν κατά μία αρκετά μεγάλη γωνία ως προς την κατακόρυφο, ώστε να αναγκαστούν να γίνουν καρποφόροι.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.4 ΧΑΡΑΓΜΑ**

Είναι η αφαίρεση ενός δακτυλίου πλάτους μερικών χιλιοστών, ώστε οι θρεπτικές ουσίες που παράγονται από τα φύλλα να μη μπορούν να κατέβουν προς τα κάτω και να διατεθούν για το τμήμα του κλαδιού που βρίσκεται πάνω από το χάραγμα. Με αυτόν τον τρόπο ευνοείται η διαμόρφωση ανθοφόρων ματιών, το δέσιμο των καρπών και η ανάπτυξή τους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.5 ΚΟΡΥΦΟΛΟΓΗΜΑ**

Το κορυφολόγημα είναι η αφαίρεση της κορυφής των βλαστών. Αν γίνει την περίοδο της ανάπτυξης του δέντρου, προκαλεί δημιουργία και ανάπτυξη πλευρικών βλαστών. Αν γίνει προς το τέλος της ανάπτυξης, σταματά απλώς την επιμήκυνση του βλαστού, χωρίς την εκβλάστιση νέων και αναγκάζει τις ουσίες που παράγονται στο βλαστό να διατεθούν για την ωρίμανση και την διαφοροποίηση των ματιών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1.6 ΚΑΡΑΤΟΜΗΣΗ**

Είναι το κόψιμο βραχιόνων ή ακόμα και του κεντρικού κορμού στη βάση του ή μέχρι 40-50 εκατοστά από το έδαφος. Εφαρμόζουμε την καρατόμηση όταν θέλουμε να ανανεώσουμε ένα δέντρο εξασθενημένο από αρρώστιες, παράσιτα, παγετό, πυρκαγιά ή ένα δέντρο με κακή διάταξη βραχιόνων και να του δώσουμε το σχήμα που θέλουμε.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2 ΕΙΔΗ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.1 ΚΛΑΔΕΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Στοχεύει στη διαμόρφωση του σκελετού της ελιάς, στον σχηματισμό πολλών βραχιόνων, απαραίτητων για τη διαμόρφωση ενός συγκεκριμένου σχήματος και στην δημιουργία πολλών καρποφόρων κλαδιών. Το σχήμα, στο οποίο θα διαμορφωθεί το ελαιόδεντρο, έχει σκοπό να του εξασφαλίζει ένα γερό σκελετό με λειτουργικότητα. Αυτό επιτυγχάνεται με το άπλωμα της φυλλικής επιφάνειας, ώστε να δέχεται το περισσότερο φως με τον ελάχιστο αριθμό κλαδιών, επιτρέποντας και στα μηχανικά μέσα να εκτελούν τις φροντίδες, όπως λόγου χάρη το μηχανικό μάζεμα καρπού. Τα δέντρα σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει να έχουν μέσο ύψος, κορμό περί το ένα μέτρο, κοντές πλευρικές διακλαδώσεις, μικρές γωνίες κλίσης και όχι κρεμοκλαδή και εύκαμπτα κλωνάρια. Αν το μάζεμα γίνει με τα χέρια, τότε είναι απαραίτητο το χαμηλό σχήμα του δέντρου, ώστε οι εργάτες να έχουν άμεση πρόσβαση στα κλαδιά του.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.2 ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ**

Επιτρέπει τη διατήρηση της καρποφορίας στα καρποφόρα κλαδιά, διατηρώντας την αρχική μορφή του δέντρου. Η καρποφορία εμφανίζεται μόνο πάνω στο ξύλο της προηγούμενης χρονιάς και οι πιο ηλικιωμένοι βλαστοί γίνονται στείροι. Επιπλέον, θυμηθείτε ότι τα φύλλα έχουν διάρκεια ζωής 3 χρόνια και είναι απαραίτητα για τη φωτοσύνθεση, άρα απαραίτητα για το δέντρο. Επίσης, να διεγείρετε η δημιουργία νέου φυλλώματος αφαιρώντας το εξασθενημένο ξύλο ώστε να διατηρείται μια σωστή αναλογία ξύλου-φυλλώματος. Στόχος είναι ο ετήσιος σχηματισμός καλά ανεπτυγμένων βλασταριών, που θα μπορέσουν να αντέξουν μία κανονική καρποφορία την επόμενη χρονιά. Στις υψηλόκορμες ελιές το κλάδεμα καρποφορίας συνίσταται σε ένα ελαφρύ κλάδεμα. Στις πιο χαμηλόκορμες ελιές δηλαδή σε μεσόκορμες και βραχύκορμες ελιές συνίσταται ελαφρύ αραίωμα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2.3 ΚΛΑΔΕΜΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ**

Η δραστηριότητα αυτή διορθώνει και αναζωογονεί τα κλαδιά των δέντρων που είχαν παραμεληθεί ή γεράσει. Επιτρέπει επίσης την ανανέωση των καρποφόρων κλαδιών των οποίων η παραγωγή έχει μειωθεί. Η ελιά αντέχει στο έντονο κλάδεμα, καθώς πετάει εύκολα νέα φύτρα σε όλο το μήκος του κορμού της. Μπορείτε να ανανεώσετε τα πολύ ηλικιωμένα δέντρα σας μετά από 25-30 χρόνια φύτευσης τους αλλά και παραμέλησής τους.

Από τον Νοέμβριο μέχρι τον Φεβρουάριο

Καθαρίζουμε τους βραχίονες κόβοντας τους στα 50-60 εκατοστά από την βάση τους. Προστατεύουμε τις πληγές. Επίσης προστατεύουμε τον φλοιό των κλαδιών που αφήνουμε και του κορμού με επίχρισμα από γάλα ασβεστίου, γιατί εκτίθεται άμεσα στον ήλιο.

Κατά την διάρκεια της βλάστησης αρχίζουμε με την επιλογή των πιο εύρωστων βλαστών που βρίσκονται σε καλές θέσεις, από τα φύτρα που βρίσκονται στα σημεία κοπής η και γύρω από αυτά. Κάθε άνοιξη τα επόμενα χρόνια συνεχίζουμε με την επιλογή νέων βραχιόνων και επαναλαμβάνεται το κλάδεμα διαμόρφωσης στα κλαδιά εφαρμόζοντας τις συμβουλές για το κλάδεμα αραίωσης και καλής διάταξης των καρποφόρων κλαδιών

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1 ΕΧΘΡΟΙ

Οι ζωικοί εχθροί που συνήθως προξενούν ζημιές οικονομικής σημασίας στην ελαιοπαραγωγή και χρειάζονται μέσα καταπολέμησης είναι έντομα και ακάρεα. Οι εχθροί αυτοί ανάλογα με τη σπουδαιότητα τους, κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες :

A. Τους κύριους εχθρούς, δηλαδή είδη ευρέως διαδεδομένα που παρουσιάζονται κάθε χρόνο και αναπτύσσουν υψηλούς πληθυσμούς που προξενούν σημαντικές ζημιές στην παραγωγή, αν δεν καταπολεμηθούν. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται δύο είδη εντόμων δηλ., ο δάκος της ελιάς (*Dacus oleae*) και ο πυρηνοτρήτης της ελιάς. (*Prays oleae*).

B. Τους δευτερεύοντες, εχθρούς, δηλαδή εχθρούς, που είτε έχουν περιορισμένη τοπική εξάπλωση είτε παρουσιάζονται κατά περιόδους σε αριθμούς που είναι δυνατόν να προκαλέσουν ζημιές μεγάλης οικονομικής σημασίας. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται είδη εντόμων όπως το λεκάνιο ή μαύρη ψώρα της ελιάς (*Saissetia oleae*), ο ρυγχίτης (*Rhynchites cribripennis*), τα ξυλοφάγα *Zeuzera pyrina*, *Cossus cossus*, *Phloeotribus scarabaeoides*, *Hylesimis oleiperda*, το σκαθάρι (*Lytta vesicatoria*) ο οτιόρρυγχος (*Otiorynchus cribriocollis*), η πράσινη κάμπια - *Palpita (Margaronia unionalis)*, η ψύλλα ή βαμβακάδα (*Euphyllura olivina*) η βρομούσα (*calocoris trivialis*), ο θρίπας (*Liothrips oleae*) και οι ψώρες *Parlatoria oleae*, *Phlilipia oleae*, *Aspidiotus hederae* και *Pollinia pollini*.

Γ. Τους εχθρούς χωρίς οικονομική σημασία, δηλαδή είδη που ποτέ ή πολύ σπάνια και υπό ειδικές συνθήκες εμφανίζονται και προξενούν ζημιές οι οποίες συνήθως είναι μικρής οικονομικής σημασίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.1 ΈΜΜΕΣΟΙ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ

### 1. Συγκαλλιέργεια – ποικιλομορφία

Η θεμελιώδης αιτία που το πρόβλημα του δάκου απασχολεί τον καλλιεργητή είναι η μονοκαλλιέργεια μεγάλων εκτάσεων με ελιά. Αν και αυτό για τον παλιό ελαιοκαλλιεργητή δεν δίνει πρακτικά περιθώρια παρέμβασης, έχει όμως σημασία σε κάθε περίπτωση που εγκαθίστανται από την αρχή ένας ελαιώνας. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε να δοκιμάσουμε μικτή φύτευση, εναλλάσσοντας ή παρεμβάλλοντας γραμμές δέντρων από άλλα είδη. Αυτή είναι μια πρακτική που μπορεί κανείς να συναντήσει στην καλλιέργεια οπωροφόρων δέντρων στην Ιταλία. Στην χώρα μας, στην περιοχή Πατρών, υπάρχει μια ανάλογη μορφή συγκαλλιέργειας ελιάς και εσπεριδοειδών και όντως εκεί το πρόβλημα του δάκου είναι σημαντικά μικρότερο ως ανύπαρκτο. Μια ακόμα μορφή συγκαλλιέργειας που παραδοσιακά εφαρμόζεται στην χώρα μας είναι αυτή της ελιάς με παρεμβολή συκιάς ή και αμυγδαλιάς (δέντρα με ανάλογες απαιτήσεις καλλιεργητικών φροντίδων, παρεμβάσεων), που μπορεί να συναντήσουμε σε περιοχές της Μεσσηνίας.

### 2. Καλλιεργητικά μέτρα

Καλή συλλογή του καρπού της ελιάς ακόμα κι από τα δέντρα που έχουν πολύ μικρή παραγωγή και όπου δε θα άξιζε τον κόπο να «στρώσουμε λιόπανα». Αυτό για να μην δημιουργήσουμε φυσικό εκτροφείο του δάκου για όλη την περίοδο του χειμώνα και της άνοιξης. Πρώιμη συλλογή του καρπού τους μήνες Οκτώβριο – Νοέμβριο μπορεί να προλάβει την επέκταση των προσβολών. Θα πρέπει βεβαίως να συνυπολογίσουμε και τις συνέπειες που θα έχει κάτι τέτοιο στη χειρότερη ίσως ποσότητα αλλά και στα χαρακτηριστικά του λαδιού (αγουρέλαιο, με έντονο κάψιμο). Πότισμα στις ποτιστικές ελιές. Δεν πρέπει να δημιουργείται υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία στον ελαιώνα. Έτσι προτιμούμε να χρησιμοποιούνται σταλακτήρες και όχι ψεκαστήρες (μπεκ) άρδευσης. Φροντίζουμε να μην υπάρχουν τρύπια λάστιχα, να μην λιμνάζει πουθενά νερό. Δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση στο νερό. Οι πολύ χυμώδεις ελαιόκαρποι είναι πιο ευπρόσβλητοι στο τσίμπημα του δάκου. Δεν πειράζει να είναι οι ελιές πιο

συρρικνωμένες στο τέλος του καλοκαιριού – με τα πρωτοβρόχια του φθινοπώρου, τουλάχιστο οι λαδολιές, θα αναπτυχθούν κανονικά.

### **3. Κατάλληλο κλάδεμα.**

Με καλό, αλλά και προσεκτικό αραίωμα του φυλλώματος (κόμης) του δέντρου θα έχουμε καλύτερο αερισμό, και μείωση της σχετικής υγρασίας. Έτσι τα ελαιόδεντρα θα γίνουν 36 λιγότερο ευνοϊκά καταφύγια για το δάκο τους ζεστούς καλοκαιρινούς και πρώτους φθινοπωρινούς μήνες. Φυτά – δέντρα παγίδες. Χάρης στη διαφορετική προίμηση των ποικιλιών της ελιάς (στην Ελλάδα έχουμε 29) μπορούμε να έχουμε μια ακόμα ήπια μέθοδο αντιμετώπισης του δάκου. Η βασική ιδέα είναι ότι φυτεύουμε ένα δέντρο από μια πρώιμη η μεγαλόκαρπη ποικιλία ελιάς για περίπου κάθε 10 κοινά δέντρα ελιάς. Η ποικιλία αυτή μπορεί να είναι η καλοκαιρίδα που απαντάται στην Κέρκυρα αλλά και η βαλανολιά ή γαιδουρολιά, όπως την συναντάμε στην Πελοπόννησο και αλλού. Έτσι με τέτοια διάταξη είναι σχεδόν σίγουρο ότι μέσα στο καλοκαίρι, όπου οι μικρές ποικιλίες ελιάς σαν την κορωνέικη είναι ακόμα άγουρες, ο δάκος θα προτιμήσει τους πρώιμα μαλακούς καρπούς των ελιών – παγίδων για τις ωοτοκίες του. Ψεκάζοντας ή βάζοντας παγίδες ή απλά συλλέγοντας και καταστρέφοντας τον καρπό από αυτή την ελιά, θα έχουμε μια σημαντική μείωση του πληθυσμού του δάκου (ενώ σε μια χρονιά χωρίς δάκο, θα απολαύσουμε και τους ιδιαίτερους καρπούς της)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.2 ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗΣ**

Ο εχθρός αυτός προσβάλλει τα άνθη, τους καρπούς και τα φύλλα της ελιάς και είναι δυνατόν να προξενήσει σημαντικές ζημιές. Η καταπολέμηση του στηρίζεται στη χρήση εντομοκτόνων κυρίως εναντίον της ανθόβιας και καρπόβιας γενεάς, δηλαδή κατά την άνοιξη και την αρχή του θέρους. Η εφαρμογή εντομοκτόνων στους ελαιώνες κατά την περίοδο αυτή έχει ιδιαίτερα σοβαρές οικολογικές παρενέργειες, λόγω της αυξημένης δραστηριότητας των ωφέλιμων εντόμων. Ο πυρηνοτρήτης σε μη διαταρασόμενα οικοσυστήματα της ελιάς αποτελεί εχθρό μικρής οικονομικής σημασίας που δε χρειάζεται καταπολέμηση. Βασικής σημασίας επομένως για την αντιμετώπιση του, αλλά και άλλων εχθρών της ελιάς, είναι η αποκατάσταση της ισορροπίας των ελαιώνων και η αύξηση των πληθυσμών των φυσικών εχθρών τους. Είδη του γένους *Chrysopus*



(ωοφάγα παράσιτα του πυρηνοτρήτη), είναι αποτελεσματικά για την καταπολέμηση της ανθόβιας γενεάς. Είδη ακόμη του γένους *Trichogramma* φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματικά στη μείωση των φυσικών πληθυσμών του εντόμου. Αποτελεσματική για την καταπολέμηση της ανθόβιας γενεάς είναι και η χρησιμοποίηση του μικροβιακού εντομοκτόνου 'dipel' (παρασκεύασμα με βάση τον εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringiensis*). Εναντίον της καρπόβιας γενεάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο παρεμποδιστής βιοσύνθεσης της χιτίνης 'triflumuron' . Σε ορισμένα πειράματα έχει φανεί αποτελεσματική και η μέθοδος της παρεμπόδισης των συζεύξεων με συνθετική φερομόνη, αλλά σε άλλα παρόμοια πειράματα τα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής δεν είναι ικανοποιητικά.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.1.3 ΛΕΚΑΝΙΟ

Είναι ο τρίτος σε σπουδαιότητα εχθρός της ελιάς. Οι σοβαρότερες προσβολές από λεκάνιο και η ακόλουθη ανάπτυξη καπνιάς παρατηρούνται σε περιοχές με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, σε ζωηρά δέντρα με πυκνό φύλλωμα, σε αρδευόμενους ελαιώνες και κυρίως σε δέντρα όπου τα κλαδέματα δεν είναι κανονικά. Οπότε, η αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε πολύ υγρές περιοχές, ο σωστός προσανατολισμός των σειρών φύτευσης, οι κανονικές αποστάσεις φύτευσης, η σωστή διαμόρφωση της κόμης των νεαρών δέντρων, η μέτρια άρδευση (στάγδην) και τα ετήσια κλαδέματα δεν ευνοούν την αρχική εγκατάσταση – πολλαπλασιασμό του εντόμου και την ακόλουθη ανάπτυξη της καπνιάς. Ιδιαίτερα όσον αφορά στο κλάδεμα, αυτό πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο (κλαδοκάθαρος) πριν την έναρξη της ανοιξιάτικης βλάστησης, ώστε το εσωτερικό της κόμης να λιάζεται και να αερίζεται επαρκώς. Τα τυχόν προσβεβλημένα κλαδιά από λεκάνιο – καπνιά πρέπει να απομακρύνονται. Ο ήλιος και ο αέρας θανατώνουν, σε σωστά κλαδεμένα δέντρα ένα μεγάλο ποσοστό των νεαρών νυμφών (50 – 80%) αμέσως μετά την εκκόλαψη των αυγών και κατά την μετακίνηση τους για την αναζήτηση της οριστικής θέσης. Τέλος, αν υπάρχουν φωλιές από μυρμήγκια κάτω από τα ελαιόδεντρα, πρέπει να καταστρέφονται. Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του λεκανίου – καπνιάς πρέπει να τηρούνται όσα αναφέρθηκαν παραπάνω και μόνο, εάν δε βελτιωθεί η κατάσταση των ελαιόδέντρων, τότε μπορεί να γίνει ένας ψεκασμός αποκλειστικά στα προσβεβλημένα δέντρα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Έχουν αναφερθεί περίπου 90 είδη μυκήτων και 5 είδη βακτηρίων ως πιθανοί παθογόνοι μικροοργανισμοί της ελιάς. Αν ακολουθήσουμε την ίδια κατάταξη και τα ίδια κριτήρια που εφαρμόσαμε στους εχθρούς μόνο 6 μικροοργανισμοί θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στην κατηγορία των δευτερευόντων παθογόνων και αυτοί είναι οι : *Cycloconium oleaginum* (προκαλεί κυκλοκόνιο των φύλλων), *Carpodidium elaeophilum* (προκαλεί την καπνιά) *Bacterium (pseudomonas) savastanoi* (προξενεί τον καρκίνο), *Gloeosporium olivarum* (προξενεί την σαπίλα του καρπού). *Verticillium albo-atrum*. (προκαλεί την ξήρανση των δέντρων), *Macrophoma dalmatica* (προξενεί τις νεκρωτικές κηλίδες του καρπού). Όλοι οι υπόλοιποι μικροοργανισμοί θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στην κατηγορία των ειδών χωρίς οικονομική σημασία. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι είναι δυνατό υπό ειδικές συνθήκες ένας οργανισμός να μεταπηδήσει από τη μια κατηγορία στην άλλη. Τούτο π.χ. συνέβη με τον πυρηνοτρήτη που από τη δεύτερη κατηγορία που φυσιολογικά ανήκει, μεταπήδησε στην πρώτη μετά, την εκτεταμένη χρήση εντομοκτόνων ευρέος φάσματος για την καταπολέμηση του δάκου, που ήταν μέχρι τότε το μοναδικό είδος της πρώτης κατηγορίας. Το ίδιο έχει παρατηρηθεί και με την μαύρα ψώρα της ελιάς που από το είδος της, δεύτερης κατηγορίας μεταπηδά στην πρώτη, μετά από αλόγιστη χρήση εντομοκτόνων ευρέος φάσματος. Με την χρησιμοποίηση και άλλων εντομοκτόνων για την αντιμετώπιση των νέων ειδών της πρώτης κατηγορίας, και νέα είδη κοκκοειδών (ψώρες) μεταπήδησαν από την τρίτη κατηγορία στην δεύτερη και σε ορισμένες περιπτώσεις απέκτησαν σπουδαιότητα των ειδών της πρώτης. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος με σοβαρές οικολογικές, οικονομικές ακόμα και κοινωνικές επιπτώσεις. Μετά την εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων καταπολέμησης εχθρών και την αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας στους ελαιώνες, τα διάφορα είδη επανήλθαν στις φυσιολογικές τους θέσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.1 ΒΕΡΤΙΤΣΙΑΛΛΙΩΣΗ

Η ασθένεια οφείλεται στους μύκητες *Verticillium albo - atrum* και *V.Dahliae*. Για την Ελλάδα ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο *V.Dahliae*. Η έξαρση της ασθένειας τα τελευταία χρόνια πρέπει να αποδοθεί στην εντατική και μη σωστή εφαρμογή των καλλιεργητικών «φροντίδων». Είναι το «αγρονομικό παράδοξο» στο οποίο αναφέρονται πολλοί ερευνητές, όταν μιλούν για διαταραχή των διαφόρων εδαφοοικοσυστημάτων εξαιτίας της εντατικής και πολλές φορές κακής εφαρμογής των καλλιεργητικών φροντίδων. Πράγματι, εκτός από την βαθιά άρωση η υπερβολική αζωτούχος λίπανση, η ζιζανιοκτονία και η συγκαλλιέργεια με ευπαθή στο παθογόνο κηπευτικά ή οπωροφόρα δέντρα (βερικοκιά) ευνοούν σε μεγάλο βαθμό στην ασθένεια. Η οικολογική αντιμετώπιση της ασθένειας προσβλέπει στο συνδυασμό προφυλακτικών, καλλιεργητικών, φυσικών, βιολογικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων που διορθώνουν ή σέβονται τα διάφορα εδαφοοικοσυστήματα και ελέγχουν τους πληθυσμούς του παθογόνου μέχρι του επιπέδου που η οικονομική ζημιά δεν ξεπερνάει το συνολικό κόστος εφαρμογής τους. Διαφαίνεται ύστερα από τα παραπάνω η αναγκαιότητα απόκτησης βαθιάς γνώσης της βιολογίας της εμπλεκόμενης στο οικοσύστημα βιοκοινότητας και ο προσδιορισμός της ποσοτικής παρουσίας του παθογόνου κυρίως με τη μορφή μικροσκληρωτίων, παρουσία στο έδαφος ελαιώνα 6-12 μικροσκληρωτίων. Η παρουσία στο έδαφος ελαιώνα 6-12 μικροσκληρωτίων /g εδάφους επιβάλλει την ανάληψη προσπαθειών αντιμετώπισης του παθογόνου. απομάκρυνση από τους ελαιώνες των προσβεβλημένων κλαδιών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.2 ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ

Προκαλούνται από τους μύκητες του γένους *Armillaria* και *Rosellinia* και κυρίως από τα είδη *Armillaria mellea* και *Rosellinia necatrix*. Το κυριότερο μακροσκοπικό σύμπτωμα είναι η προοδευτική ξήρανση των ελαιοδέντρων. Η οικολογική αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής συνιστάται στη λήψη μιας σειράς προφυλακτικών – καλλιεργητικών, φυσικών και βιολογικών μεθόδων. Συγκεκριμένα στις προφυλακτικές – καλλιεργητικές μεθόδους περιλαμβάνονται: Η εφαρμογή αγρανάπαυσης ή καλλιέργειας σιτηρών ή ψυχανθών που δεν προσβάλλονται από τα παθογόνα για δύο ή περισσότερα χρόνια στα χωράφια που εκριζώθηκαν παλιές δενδρώδεις καλλιέργειες και αμπέλια και προορίζονται για εγκατάσταση νέων ελαιώνων. Στα χωράφια αυτά επιβάλλεται 50 προσεκτική και επιμελημένη απομάκρυνση των ριζών των

προηγούμενων καλλιεργειών. Η χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένου από τα παθογόνα. Η προτίμηση ζωνής ανάπτυξης φυτωριακού υλικού που αποφεύγει τις προσβολές από τους μύκητες. Η αποφυγή των βαριών και κακοστραγγιζόμενων εδαφών. Σε έντονη προσβολή, το ξερίζωμα των ασθενών δέντρων και η απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων και ριζών από το χωράφι. Η ασβέστωση των εδαφών με 100-150 kg γεωργικής άσβεστου ανά στρέμμα. Σε τμηματική προσβολή, η απομόνωση των άρρωστων, συμπεριλαμβανομένων και δύο σειρών υγιών, δέντρων με χαντάκι βάθους 60 και πλάτους 30 cm ή με την βοήθεια ενσωματωμένου κάθετα στο έδαφος πλαστικού. Στα τμήματα αυτά η κατεργασία του εδάφους πρέπει να γίνεται στο τέλος. Η απογύμνωση του λαιμού και των χοντρών ριζών και η επάλειψη τους με πάστα ή με προσθήκη στη ριζόσφαιρα βορδιγάλειου πολτού 10% και 2-3% αντίστοιχα. Η τεχνική αυτή πρέπει να εφαρμόζεται σε περιορισμένη κλίμακα γιατί ο χαλκός μπορεί να μολύνει τα υπόγεια νερά και να μειώσει τον πληθυσμό των γαιοσκωλήκων. Στις φυσικές μεθόδους περιλαμβάνεται η θέρμανση του εδάφους με ατμό ή με ζεστό νερό στους 43°C για 2 ώρες. Η θερμοκρασία αυτή σκοτώνει τα παθογόνα, δεν προκαλεί ζημιές στις ρίζες και σέβεται την ανταγωνιστική εδαφική μικροχλωρίδα. Από τις βιολογικές μεθόδους, πρακτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν : Η ηλιοθέρμανση (ηλιοαπολύμανση) του εδάφους τους καλοκαιρινούς μήνες για έξι τουλάχιστον εβδομάδες, με την βοήθεια διαφανούς πλαστικού από πολυαιθυλένιο πάχους 51 100mm στους ελαιώνες που προσφέρονται για την μέθοδο αυτή. Μπορεί η ηλιοθέρμανση να συνδυαστεί με οργανική ουσία ή με ειδικούς βιοδιεγέρτες της ριζοσφαιρικής ανταγωνιστικής μικροχλωρίδας, καθώς και με διάφορους ανταγωνιστές μικροοργανισμούς. Η χρησιμοποίηση ανταγωνιστών μυκήτων (*Trichoderma harzianum*, *T. Viride*, *T. Koningii*), βακτηρίων (*Bacillus subtilis*) και μυκορριζών (*Boletus granulatus*, *B. Luteus*, *Scleroderma spp.*). Η τεχνική αυτή μόλις που αρχίζει να μπαίνει στην πράξη. Δοκιμάζεται και η έγχυση βιολογικού σκευάσματος (*Trichoject*) με βάση τον *Trichoderma spp.* για την αντιμετώπιση του *Armillaria mellea*. Το βιολογικό σκεύασμα *Harzian 20* (*Trichoderma harzianum*) ελέγχει κατά 90% τους *Armillaria mellea* και *Rosellinia spp.*

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.3 ΣΗΨΗ ΛΑΙΜΟΥ

Προκαλείται από τα παθογόνα *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora* spp. και *Pythium* spp. Το τελικό μακροσκοπικό σύμπτωμα είναι η ημιπληγία ή η αποπληξία, ανάλογα με την επιφάνεια του λαιμού που έχει προσβληθεί. Για την αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής συνιστούνται: Η χρησιμοποίηση φυτωριακού υλικού απαλλαγμένου από τα παθογόνα. Το έδαφος του σπορείου μπορεί να απαλλαγεί από τους παθογόνους μύκητες με τη βοήθεια της ηλιοθέρμανσης. Η αποφυγή συχνών ποτισμάτων γύρω από το λαιμό των φυτών. Η φύτευση των ελαιοδενδρυλλίων στις υγρές και ανεμόπληκτες περιοχές να μη γίνεται σε μεγαλύτερο βάθος από εκείνο στο πλαστικό σακίδιο. Η απομάκρυνση των αγριόχορτων που φυτρώνουν κοντά στο λαιμό. 52 Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια, να γίνεται επάλειψη του κορμού και του απογυμνωμένου λαιμού με πάστα από βορδιγάλειο πολτό 5%. Η εφαρμογή της ηλιοθέρμανσης, μόνης της ή σε συνδυασμό με οργανική ουσία ή με μικροοργανισμούς ή με βιοδιεγέρτες της ανταγωνιστικής μικροχλωρίδας. Οι παρακάτω τεχνικές, που έχουν χρησιμοποιηθεί σε άλλες καλλιέργειες και αντιμετώπισαν με επιτυχία τα παθογόνα, μπορούν να δοκιμαστούν και στην ελιά. Η έγχυση φωσφορικού καλίου στον κορμό, μόνο του ή σε συνδυασμό με φυτικά ή παραφινικά λάδια. Η ενσωμάτωση στο ριζοσφαιρικό έδαφος χιτίνης, που δραστηριοποιεί τους ανταγωνιστές των παθογόνων. Η προσθήκη στο έδαφος άφθονης οργανικής ουσίας πλούσιας σε αμμωνιακό άζωτο (κοπριά πουλερικών και στρωμνής ζώων) ή σε πρωτεΐνες (αιματάλευρα, αλεύρι μηδικής), που καταστρέφει τόσο τα ζωοσπόρια όσο και τα βακτήρια που ευνοούν το σχηματισμό τους. Οργανική ουσία από κομποστοποιημένους φλοιούς δέντρων ή πλούσια σε τανίνη (στέμφυλα) ευνοεί την ανάπτυξη των ανταγωνιστών μικροοργανισμών (*Gliocladium* spp. *Trichoderma viride*). Η ενσωμάτωση στο έδαφος θείου, που μειώνει τα ζωοσποριάγγεια και ευνοεί την ανάπτυξη του ανταγωνιστή μύκητα *Trichoderma viride*. Η διατήρηση του pH του εδάφους κοντά στο ουδέτερο, με σκόνη ασβεστολιθικού δολομίτη, που δημιουργεί – από πλευράς οργανικής ουσίας, ασβεστίου και αμμωνιακού αζώτου – συνθήκες ανάλογες με εκείνες των ανθεκτικών στα παθογόνα εδαφών. Η χρησιμοποίηση φυτικών εκχυλισμάτων του *Equisetum arvense* - πολυκόμπι (*Trichoderma viride*, *T. Harzianum*, *T. Hamatum*, *Trichoderma* spp. *Pythium oligandrum*, *P. nuum*, 53 *Gliocladium roseum*, *G. catenulatum*, *G. virens*, *Penicillium oxalicum*, *Penicillium* spp.) και βακτηρίων (*Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*, *streptomyces* spp.)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.4 Η ΚΑΠΝΙΑ

Η καπνιά γνωστή και ως Μαυρίλα Προκαλείται από διάφορους σαπρόφυτους μύκητες όπως οι *Carpodium elaeophilum*, *Alternaria* spp., *Aureobasidium* 54 pullulans, *Cladosporium herbarum*, *Ericocccum purpurascens* κλπ, οι οποίοι αναπτύσσονται στις παρασιτικές ή φυσιολογικές μελιτώδεις εκκρίσεις των ελαιοδέντρων. Η αντιμετώπιση εστιάζεται στον περιορισμό του υπεύθυνου για τη μελίτωση παράσιτου, στα κανονικά κλαδεύματα, στην αποφυγή ζωηρής βλάστησης, στην αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε πολύ υγρές περιοχές και στη διενέργεια ψεκασμών με βορδιγάλειο πολτό 1%. Θα πρέπει να εγκριθεί η χρησιμοποίηση και άλλων μορφών χαλκού και ιδιαίτερα των νέων, με μικρή περιεκτικότητα σε μεταλλικό χαλκό, σκευασμάτων. Χρειάζεται ακόμα να καθοριστεί ο μέγιστος αριθμός επεμβάσεων με τα χαλκούχα. Τα παραφινικά και φυτικά λάδια μπορούν να ελέγξουν την καπνιά και άλλες ασθένειες στην ελιά. Εικόνα 9 Καπνιά σε κλαδί ελιάς 55

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.5 ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟ

Η ασθένεια από το Κυκλοκόνιο, που είναι γνωστή και ως Φυλλόπτωση, προκαλείται από το μύκητα *Spilocaea oleagina* (*Cycloconium oleaginum*). Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι η έντονη φυλλόπτωση, που καταλήγει στην πλήρη ακαρπία των ελαιοδέντρων. Για την αντιμετώπιση της συνιστάται η αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε ενδημικές για το παθογόνο περιοχές, η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ή ανεκτικών στην ασθένεια καλλιεργούμενων ποικιλιών (Κορωνέικη κ.λ.π.) και οι επεμβάσεις με χαλκούχα σκευάσματα. Κρίνεται απαραίτητη η εκτίμηση του βαθμού μόλυνσης των φύλλων, προκειμένου να καθοριστεί επακριβώς ο χρόνος διενέργειας των ψεκασμών. Η εκτίμηση της προσβολής αυτής γίνεται με τη βοήθεια καυστικού νατρίου 5% σε θερμοκρασία 50-60oC για τα παλιά και 20oC για τα νέα φύλλα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.6 ΦΩΜΑ

Η Φώμα οφείλεται στο μύκητα *Phoma incompta* και προκαλεί ξηράνσεις κλαδιών και βραχιόνων. Οι αδρόκαρπες ποικιλίες είναι πιο ευαίσθητες. Για τον περιορισμό της ασθένειας πρέπει να αφαιρούνται τα ξερά κλαδιά και να καταστρέφονται. Η αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου εμποδίζει τη μετάδοση της ασθένειας από τις ουλές των φύλλων. Οι επεμβάσεις, αν χρειαστεί, μπορούν να γίνουν με διάφορα χαλκούχα, που

χρησιμοποιούνται στην περίπτωση του κυκλοκόνιου. Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια πρέπει να χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ή ανεκτικές στο παθογόνο καλλιεργούμενες ποικιλίες (Κορωνέϊκη, Μανακολιά, κ.λ.π.).

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.7 ΞΕΡΟΒΟΥΛΑ**

Η Ξεροβούλα οφείλεται στο μύκητα *Camarosporium dalmatica*. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν, εκδηλώνεται στους καρπούς ως τυπική ξεροβούλα ή ως σαπιοβούλα. Ο μύκητας αναπτύσσεται κατά κανόνα στα νύγματα του δάκου. Η ασθένεια περιορίζεται με την σωστή αντιμετώπιση του δάκου.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.8 ΤΟ ΓΛΟΙΟΣΠΟΡΙΟ**

Το Γλοιόσποριο ή Παστέλλα (*Gloeosporium olivarum*) Προκαλεί κυρίως σάπισμα μωμιοποίηση και πτώση των καρπών. Με ευνοϊκές συνθήκες μπορούν επίσης να προσβληθούν τα φύλλα και οι κλαδίσκοι. Για την αντιμετώπιση συστήνεται να γίνονται 57 κανονικά οι καλλιεργητικές φροντίδες για να αποφεύγεται η δημιουργία ευνοϊκών για την ασθένεια συνθηκών και ιδιαίτερα η υπερβολική υγρασία. Όταν χρειαστεί μπορεί να γίνουν το πολύ δύο επεμβάσεις (Οκτώβριο – Νοέμβριο) με χαλκούχα.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.2.9 ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ / ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ**

Η Φυματίωση ή Καρκίνωση της ελιάς παρουσιάζει μεγάλο γεωργικό ενδιαφέρον στις περιοχές που καλλιεργούνται ευαίσθητες στην ασθένεια ποικιλίες (Κορωνέϊκη κ.λ.π.). Οφείλεται στο βακτήριο *Pseudomonas syringae* pv. *Savastanoi*. Προσβάλλει κυρίως τους κλάδους, βραχίονες και κορμό, όπου σχηματίζονται τα χαρακτηριστικά καρκινώματα. Μπορούν να προσβληθούν επίσης ο λαιμός, οι ρίζες, τα φύλλα και οι καρποί. Ευνοείται από χαμηλές θερμοκρασίες, την παρουσία υγρασίας και τη δημιουργία πληγών. Για την αντιμετώπιση πρέπει να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση μολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού και η δημιουργία πληγών κατά την συγκομιδή. Ο καθαρισμός των δέντρων πρέπει να γίνεται τους καλοκαιρινούς μήνες. Για την αποφυγή επέκτασης των μολύνσεων θα πρέπει τα δέντρα να προστατεύονται με χαλκούχες επεμβάσεις στις περιπτώσεις που δημιουργούνται ευνοϊκές για το παθογόνο συνθήκες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ**

Τα ζιζάνια ζημιώνουν σημαντικά τα φυτά μας διότι ανταγωνίζονται για νερό και θρεπτικά στοιχεία. Επίσης μπορούν να αποτελέσουν ξενιστές εχθρών και ασθενειών, που ζημιώνουν τα ελαιόδεντρα. Συνέπεια της ανάπτυξης των ζιζανίων είναι η μείωση της παραγωγής και η υποβάθμιση της ποιότητας. Η ετήσια ζημιά που προκαλούν τα ζιζάνια στη γεωργία είναι περίπου 7,5 δισεκατομμύρια δολάρια.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.1 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ**

Τα ζιζανιοκτόνα συνήθως απορροφώνται με τις ρίζες ή τα φύλλα. Το ποσόν που απορροφάται εξαρτάται από το στάδιο ανάπτυξης του φυτού. Έτσι, η εφυμενίδα είναι παχύτερη σε γηραιά φύλλα, σε σχέση με νεώτερα φύλλα. Ο αριθμός και το μέγεθος των στομάτων, μερικές φορές, επηρεάζει την είσοδο των ζιζανιοκτόνων. Τα φυτά διαφέρουν στον αριθμό στομάτων ανά μονάδα επιφάνειας του ελάσματος και στη θέση των στομάτων. Η επιτυχής χρήση ζιζανιοκτόνων εξαρτάται από την ικανότητά τους να διαπερνούν την εφυμενίδα και το πλασμαλήμμα. Η διείσδυση των ζιζανιοκτόνων μπορεί να γίνεται μέσω των στομάτων, αν είναι ανοιχτά κατά τον χρόνο εφαρμογής. Εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων στους πράσινους βλαστούς των φυτών μπορεί συχνά να είναι εξίσου αποτελεσματική, όπως και η εφαρμογή από τα φύλλα.

Η ελιά καλλιεργείται στη χώρα μας σε ξηρά και κεκλιμένα εδάφη, με αποτέλεσμα να υφίσταται έντονο ανταγωνισμό από τα διάφορα ζιζάνια για νερό και θρεπτικά στοιχεία. Λόγω παρουσίας ζιζανίων η χρήση των διχτύων ελαιοσυλλογής δεν είναι εύκολη. Εξάλλου τα ζιζάνια αποτελούν καταφύγιο για τους εχθρούς και τις ασθένειες της ελιάς. Τα ζιζάνια, εφόσον ελέγχεται το ύψος τους με κοπή, μπορεί να είναι ωφέλιμα, διότι προσθέτουν οργανική ουσία στο έδαφος και συγκρατούν το έδαφος από τη διάβρωση. Στους ελαιώνες τα πιο συνήθη ζιζάνια είναι τα εξής: Η αγριάδα, η οξαλίδα, η βάτα, το σινάπι, ο βέλιουρας, ο ζωχός, η περικοκλάδα και το κίρσιο.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.2 ΧΡΗΣΗ ΧΟΡΤΟΚΟΠΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ**

Είναι αποτελεσματική μέθοδος, όταν έχουμε ετήσια ζιζάνια και όχι ξυλώδη. Η κοπή πρέπει να γίνεται προτού τα ζιζάνια σποροποιήσουν. Η κομμένη φυτομάζα παραμένει στην επιφάνεια του εδάφους, ώστε να αποσυντεθεί με το χρόνο. Επίσης, μειώνει την εξάτμιση και τη θερμοκρασία του επιφανειακού στρώματος του εδάφους. Ένα από τα συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι το σύστημα της ακαλλιέργειας του εδάφους και η συχνή κοπή των ζιζανίων για περιορισμό των αναγκών του ελαιώνα σε νερό και θρεπτικά στοιχεία.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΑΝΘΟΦΟΡΙΑ-ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.1 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ-ΑΝΘΗΣΗ**

Η ελιά ανήκει στην οικογένεια Oleaceae. Είναι δέντρο αειθαλές, που ζει πολλά χρόνια και τα φύλλα της ανανεώνονται κάθε δύο-τρία χρόνια. Έχει πολύ ανεπτυγμένο και απλωμένο ριζικό σύστημα, ικανό να εισχωρήσει ακόμα και ανάμεσα στα βράχια. Ο λαιμός της ελιάς, με την πάροδο των χρόνων, γίνεται πολύ σκληρός και γεμίζει ρόζους. Ο κορμός μπορεί να φτάσει τα 1-2 μέτρα ύψος πάντα ανάλογα με την ποικιλία, το περιβάλλον και τον τρόπο καλλιέργειας. Ο κορμός είναι λείος και πρασινωπός στα νεαρά τμήματα και τραχύς και γκρίζος στα παλαιότερα. Το ξύλο είναι σκληρό, βαρύ και χρώματος κιτρινοκόκκινου. Τα φύλλα ανανεώνονται κάθε τρία χρόνια, έχουν χρώμα βαθύ πράσινο στο πάνω μέρος και ανοικτό ασήμι στο κάτω και αλλάζουν σχήμα ανάλογα με την ποικιλία.

Οι οφθαλμοί είναι γυμνοί και διαφοροποιούνται περίπου δύο μήνες πριν την άνθηση. Τα άνθη είναι λευκού χρώματος και σχηματίζουν ταξιανθίες που αποτελούνται από δέκα με σαράντα άνθη σε σχήμα τσαμπιού. Ο πρασινωπός κάλυκας αποτελείται από τέσσερα λευκά σέπαλα, στεφάνη μικρού σωλήνα, τέσσερα πέταλα χρώματος άσπρου, δύο στήμονες και έναν ύπερο με την ωθήκη. Οι καρποί είναι διαφόρων διαστάσεων (από 1 έως 10 γρ.) και σχημάτων, ανάλογα με το είδος της ποικιλίας. Όταν ωριμάσουν, παίρνουν μαύρο χρώμα. Στο εσωτερικό υπάρχει ένας πυρήνας ατρακτοειδούς σχήματος, πολύ σκληρός, ο οποίος προστατεύει ένα μόνο σπέρμα.

Η άνθηση πραγματοποιείται από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο. Συχνά, παρατηρείται ανάσχεση της ανάπτυξης της ωοθήκης και μόνο ένα 10% των ανθών φτάνει στην πλήρη ωρίμανση και καρπόδεση. Το άνθος της ελιάς είναι ερμαφρόδιτο. Αυτό επιτρέπει την αυτογονιμοποίηση του δέντρου με τα αναπαραγωγικά όργανα να ωριμάζουν συγχρόνως. Η ελιά ως δέντρο δεν φέρει νέκταρ και έτσι η μεταφορά της γύρης δεν μπορεί να γίνει από τις μέλισσες. Μερικές ποικιλίες είναι αυτόστειρες και ανεμόφιλες, δηλαδή η γονιμοποίηση γίνεται με τη βοήθεια του ανέμου μεταξύ δέντρων που μπορεί να βρίσκονται και σε μεγάλες αποστάσεις το ένα από το άλλο.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.2 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ**

Οι ελιές ωριμάζουν την περίοδο μεταξύ Δεκεμβρίου και Φεβρουαρίου: χρονική στιγμή κατά την οποία θα πρέπει να μαζευτούν εξαρτάται από τη θέση του ελαιώνα, την έκθεση στον αέρα και στο φως και τις μετεωρολογικές και κλιματικές συνθήκες που έχουν επικρατήσει στην περιοχή κατά την διάρκεια του έτους.

Ένα δέντρο ελιάς που καλλιεργείται με παραδοσιακές μεθόδους μπορεί να παράγει από 20 έως 30 κιλά καρπό το χρόνο. Ο καρπός της ελιάς αποτελείται από 35-40% νερό και 15-35% λάδι. Οι στερεές ουσίες περιέχονται σε ποσοστό περίπου 25-40%. Το λάδι βρίσκεται στην ψίχα σε ποσοστό (96%) και σε ένα μικρό ποσοστό στον πυρήνα (4% περίπου).

Το πλήθος των καλλιεργούμενων ποικιλιών είναι σημαντικό: περίπου πεντακόσιες, από τις οποίες οι τετρακόσιες είναι επίσημα εγγεγραμμένες. Μετά από πολλούς αιώνες καλλιέργειας και διαλογής ποικιλιών, βρέθηκαν ποικιλίες ανθεκτικές στο κρύο, ποικιλίες ιδιαίτερα παραγωγικές και ποιοτικές για τον καρπό τους ή το λάδι, όπως επίσης και ανθεκτικές στις διάφορες αρρώστιες. Η επιλογή της ποικιλίας που θέλουμε να καλλιεργήσουμε έχει μεγάλη σημασία ώστε να παράγουμε λάδι και βρώσιμες ελιές ποιότητας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.1 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ

Το κύριο προϊόν της ελιάς είναι ο καρπός που ωριμάζει συνήθως από Νοέμβριο έως Δεκέμβριο. Ο καρπός χρησιμοποιείται είτε για την παραγωγή λαδιού είτε για την παραγωγή λαδιού είτε για επιτραπέζια κατανάλωση. Κάθε λάδι έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα οποία εξαρτώνται από την ποικιλία, την τοποθεσία και τις καλλιεργητικές μεθόδους που έχουν εφαρμοστεί στον ελαιώνα. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι η συλλογή πρέπει να γίνεται όταν ο καρπός είναι ακόμα πράσινος ή, στη χειρότερη περίπτωση, όταν έχει μαυρίσει μόνο η φλούδα και όχι η ψίχα. Ένας άλλος εμπειρικός δείκτης βασίζεται στην παρατήρηση: μαζεύουμε τις ελιές όταν αυτές αρχίζουν να πέφτουν. Σε αυτή τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, η δύναμη αποκόλλησης των καρπών είναι μέτρια και η ποσότητα του παραγόμενου λαδιού υψηλή και πολύ καλής ποιότητας.

Η καθυστερημένη συλλογή έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη παραγωγή εξαιτίας του υψηλού ποσοστού πεσμένων καρπών. Επίσης, η παραμονή των καρπών για μεγάλο χρονικό διάστημα πάνω στο δέντρο γίνεται να επηρεάζει το φαινόμενο της παρεννιαυτοφορίας. Αντίθετα, η πρόωμη συλλογή μας δίνει λάδι καλύτερης ποιότητας, γιατί περιέχει λιγότερα λιπαρά και μπορεί να συντηρηθεί καλύτερα. Με την πρόωμη συλλογή πολλές φορές αποφεύγουμε και τον κίνδυνο από διάφορα καιρικά φαινόμενα. (χαλάζι, άνεμος, χιόνι)

Η περίοδος της συλλογής των καρπών εξαρτάται από την περιοχή. Στις νότιες περιοχές γίνεται από Σεπτέμβριο έως και το Νοέμβριο. Στις κεντρικές περιοχές από τέλη Οκτωβρίου έως και το Δεκέμβριο και σε μερικές περιπτώσεις και τον Ιανουάριο. Στις βόρειες περιοχές, από τέλη Φεβρουαρίου έως και Μάρτιο. Η συλλογή των καρπών για λάδι ή των μαύρων για επιτραπέζια κατανάλωση γίνεται κατά τη μεσαία φάση της ωριμότητάς τους για την πρώτη περίπτωση και όταν είναι εντελώς ώριμοι για τη δεύτερη.

Για τη συλλογή με τη χρήση χτενιών χρειάζονται τουλάχιστον εκατόν σαράντα ώρες δουλειάς για κάθε 10 στρέμματα (1 ώρα για κάθε δέντρο). Στο σύνολο των ωρών που αφιερώνουμε για την καλλιέργεια της ελιάς το μάζεμα των καρπών αντιπροσωπεύει το 40%. Δέκα στρέμματα ελαιώνα παράγουν 1-8 τόνους καρπών το χρόνο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.2 ΣΥΛΛΟΓΗ

Η συλλογή είναι μια εργασία αρκετά δύσκολη, η οποία, αν δεν γίνει προσεκτικά, μπορεί να χαραμίσει όλες τις προσπάθειες του χρόνου, επηρεάζοντας αρνητικά την ποιότητα και την ποσότητα του λαδιού. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχει ο καρπός τη στιγμή της συλλογής, είναι πολύ σημαντικά για την ποιότητα του λαδιού αλλά και των βρώσιμων ελιών. Η συλλογή της ελιάς μπορεί να γίνει:

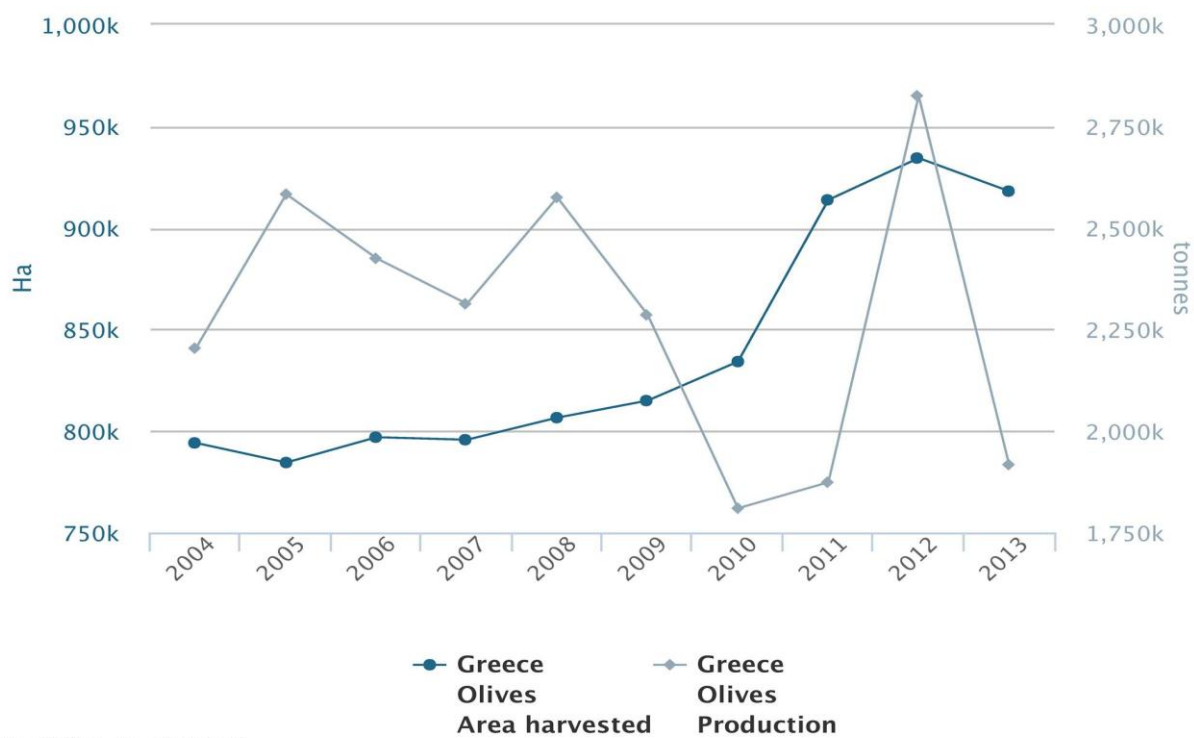
**Με τα χέρια:** Έχει μεγάλο κόστος και είναι αργή διαδικασία, αλλά οι ελιές που συλλέγονται χρησιμοποιούνται είτε για μεταποίηση είτε για νωπή κατανάλωση.

**Πεσμένοι καρποί:** Οι ελιές μαζεύονται απευθείας από τη γη ή με τη χρήση ελαιόπανων. Το άσχημο είναι ότι οι καλές ελιές είναι μπερδεμένες μαζί με αυτές που είναι χαλασμένες και βρώμικες.

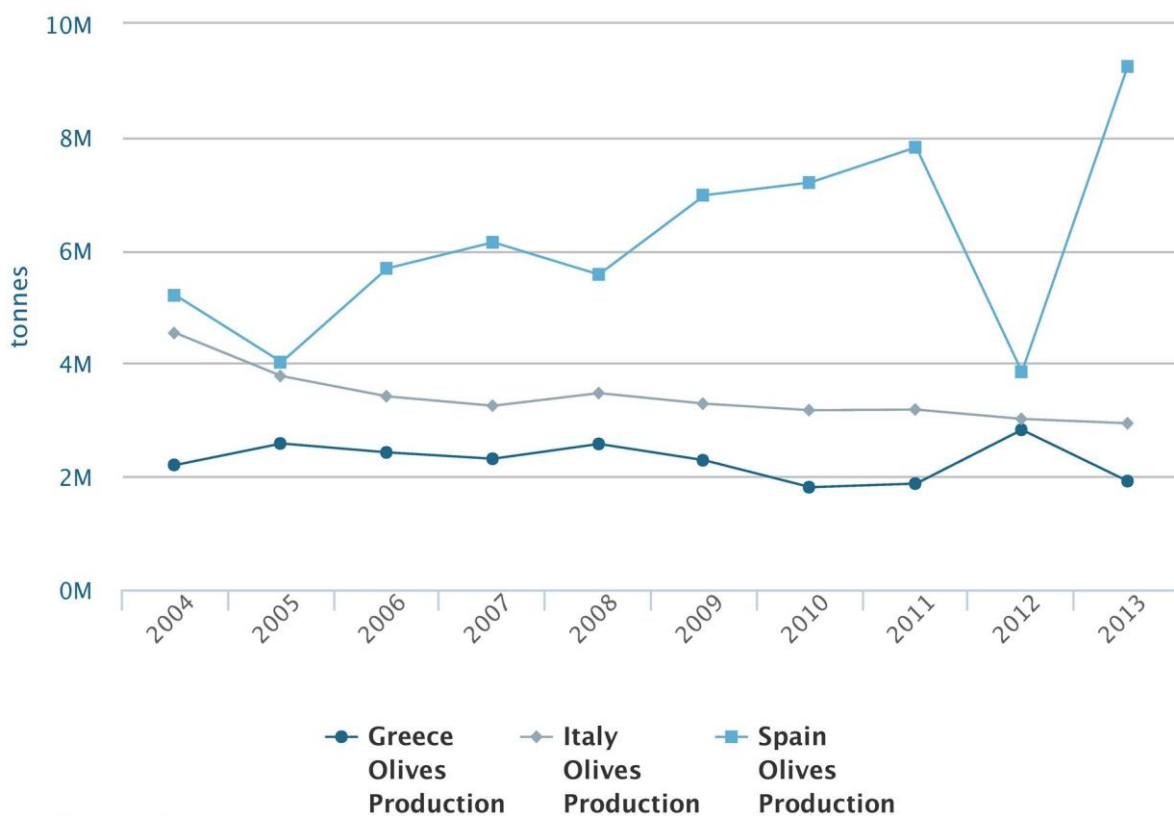
**Ράβδισμα:** Με τα ραβδιά χτυπάμε τα κλαδιά για να πέσουν οι ελιές, προκαλώντας όμως πληγές στα κλαδιά και στους καρπούς.

**Με χτένια:** Χρησιμοποιούμε μεγάλα χτένια για να αποσπάσουμε από τα κλαδιά τις ελιές, οι οποίες πέφτουν πάνω σε ελαιόπανα που έχουμε απλώσει στο χώμα σαν αναποδογυρισμένη ομπρέλα.

**Τίναγμα:** Πραγματοποιείται με ένα μηχανικό βραχίονα συνδεδεμένο με τρακτέρ μέτριας ιπποδύναμης που τινάζει τον κορμό ή τα κλαδιά. Οι ελιές έπειτα μαζεύονται από τα ελαιόπανα που έχουμε απλώσει κάτω από το δέντρο.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΙΑΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.** Πηγή: [www.foostat.fao.org](http://www.foostat.fao.org)



**ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΙΑΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ.** Πηγή: [www.foostat.fao.org](http://www.foostat.fao.org)

**ΜΕΡΟΣ Β.**

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ**

**ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΛΑΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ**

**ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑΣ ΣΤΟ**

**ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.Θ.**

<b>ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΑΙΩΝΑΣ 1-3-2016</b>						
<b>ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ (ΔΡΟΜΟΣ)</b>						
ΕΚΤΑΣΗ: 13 ΣΤΡ. / ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ: 7,5μ σειρά από σειρά x 7,5μ επί των σειρών / ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΝΔΡΩΝ: 192						
ΔΕΝΔΡΑ						
ΣΕΙΡΑ	1	2	3	4	5	6
1	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΤΡΑΓΟΛΙΑ (μκ)	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (μγ)	ΑΓΝΩΣΤΗ
2	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (μγ)	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (μγ)	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (μγ)	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)
3	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΚΕΝΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)	ΑΓΝΩΣΤΗ
4	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΟΛΥΜΠΑΔΑ (μγ)	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΜΥΓΔΑΛΟΛΙΑ (μγ)	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)	ΑΓΝΩΣΤΗ
5	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ (μσ)	ΓΑΛΑΤΣΑΝΙΚΗ (μσ)	ΓΑΛΑΤΣΑΝΙΚΗ (μσ)	ΓΑΛΑΤΣΑΝΙΚΗ (μσ)
6	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)	ΓΑΛΑΤΣΑΝΙΚΗ (μσ)	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ (μσ)	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ (μσ)	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ (μσ)
7	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ (μγ)	ΚΕΝΟ	ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ (μγ)	ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ (μγ)	ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ (μγ)
8	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ (μγ)	ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ (μγ)	ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ (μγ)	ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ (μγ)	ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ (μγ)
9	ΚΟΘΡΕΪΚΗ (μσ)	ΚΟΘΡΕΪΚΗ (μσ)	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ (μσ)	ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ (μσ)	ΑΓΝΩΣΤΗ
10	ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ (μσ)	ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΟΘΡΕΪΚΗ (μσ)
11	ΜΕΓΑΡΩΝ (μσ)	ΜΕΓΑΡΩΝ (μσ)	ΜΕΓΑΡΩΝ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΑΓΟΥΡΟΜΑΝΑΚΟ (μσ)
12	ΑΓΟΥΡΟΜΑΝΑΚΟ (μσ)	ΑΓΟΥΡΟΜΑΝΑΚΟ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΔΑΦΝΟΛΙΑ (μσ)	ΜΕΓΑΡΩΝ (μσ)
13	ΑΔΡΑΜΥΤΤΙΝΗ (μσ)	ΑΔΡΑΜΥΤΤΙΝΗ (μσ)	ΑΔΡΑΜΥΤΤΙΝΗ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΘΡΟΥΜΠΟΛΙΑ (μσ)	ΚΕΝΟ
14	ΚΕΝΟ	ΘΡΟΥΜΠΟΛΙΑ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ (μκ)	ΑΔΡΑΜΥΤΤΙΝΗ (μσ)	ΚΕΝΟ
15	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΩΡΑΪΤΙΚΗ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
16	ΚΕΝΟ	ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ (μκ)	ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ (μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΜΩΡΑΪΤΙΚΗ (μσ)
17	ΚΕΝΟ	ΑΡΒΑΝΙΤΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ (μγ)	ΑΡΒΑΝΙΤΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ (μγ)	ΝΤΟΠΙΑ ΠΙΕΡΙΑΣ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
18	ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ (μσ)	ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΧΟΝΔΡΟΛΙΑ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
19	ΚΕΝΟ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ (μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
20	ΚΕΝΟ	ΜΑΥΡΟΛΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ (μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
21	ΚΕΝΟ	ΝΟΤΡΑΝΑ DI BRIS	ΝΟΤΡΑΝΑ DI BRIS	CORNICARRA	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
22	CORNICARRA	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
23	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ
24	CASALIVA (μκ)	CASALIVA (μκ)	ΚΕΝΟ	ΑΓΝΩΣΤΗ	CORNETUELLO	ΚΕΝΟ
25	BARUNEA	BARUNEA	BARUNEA	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
26	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
27	FRANDOIO (μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
28	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ARBEQUINA (μκ)	FRANDOIO (μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
29	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	PICUAL (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
30	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	PICUAL (μσ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ
31	ASCOLANA (μγ)	ΚΕΝΟ	ASCOLANA (μγ)	OBLONCA (Υπ. μκ)	OBLONCA (Υπ. μκ)	ΚΕΝΟ
32	OBLONCA (Υπ. μκ)	OBLONCA (Υπ. μκ)	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ	ΚΕΝΟ

**ΒΟΡΕΙΑ (ΦΥΤΩΡΙΑ - ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ)**

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΝΤΡΩΝ:192      ΚΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ: 9      ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΕΝΤΡΑ:183

μκ= Μικρόκαρτες      μσ= Μεσόκαρτες      μγ= Μεγαλόκαρτες

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΕΛΑΙΩΝΑ.** Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. 1 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.1 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΙΚΡΟΚΑΡΠΕΣ

Από τα χαρακτηριστικά που κάνουν τις μικρόκαρπες ποικιλίες να ξεχωρίζουν, σημαντικότερη πρέπει να θεωρείται η παραγωγικότητα, δηλαδή η απόδοση σε λάδι, η ποσότητα και η σταθερότητα της καρποφορίας. Σε αυτήν πρέπει να προστεθούν η πρωιμότητα της έναρξης καρποφορίας. Σε αυτήν πρέπει να προστεθούν η πρωιμότητα της έναρξης καρποφορίας και η συμπεριφορά του δέντρου στις καλλιεργητικές φροντίδες που γίνονται για τη μεγιστοποίηση παραγωγής και τη διευκόλυνση της μηχανοποιημένης συλλογής του καρπού. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα του λαδιού, η δυνατότητα πολλαπλασιασμού του δέντρου με μοσχεύματα και η ανθεκτικότητα σε αρρώστιες και εχθρούς. Η καλή ποιότητα λαδιού φυσικά εξαρτάται πάντα από τον τρόπο συλλογής και τις μεθόδους αποθήκευσης και επεξεργασίας του καρπού. Μικρόκαρπες ελιές στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ έχουμε τις παρακάτω:

### ΑΓΟΥΡΟΜΑΝΑΚΟ



#### **Αγουρομάνακο**

σειρά: 12 δέντρο: 1 ύψος:2,30μ φάρδος:1,90μ

πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Καλλιεργείται στην Αργολίδα, Κορινθία, Αρκαδία, Σπέτσες, Ερμιονίδα. Είναι γνωστή και ως Αγουρομανάκι και Αγουρομάνακο. Πολύ ζωηρό δένδρο, ύψους 5-7 μέτρων. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 6:1. Αντέχει το κρύο που υπάρχει σε υψόμετρο μέχρι 650 μέτρων. Θεωρείται ποικιλία ανεκτική στο ψύχος, η οποία ωριμάζει όψιμα τον καρπό (τέλος Ιανουαρίου με Φεβρουάριο). Το δέντρο είναι μεγάλο.

## ΑΔΡΑΜΥΤΙΝΗ



### **Αδραμυτίνη**

σειρά: 13 δέντρο: 2 ύψος: 2,45μ φάρδος: 1,15μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Είναι η ονομαστή ελιά της Μικράς Ασίας, η οποία καλλιεργείται κυρίως στη Μυτιλήνη και τα νησιά. Μικτή ποικιλία δίνει καλής ποιότητας ελαιόλαδο κι ελιές μεσαίου μεγέθους με καλά αποτελέσματα. Σχεδόν στρογγυλού σχήματος έχει ελαιοπεριεκτικότητα κοντά στο 23%.

## ΑΡΒΑΝΙΤΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ



### **Αρβανιτολιά Σερρών**

σειρά: 17 δέντρο: 2 ύψος: 2,75μ φάρδος: 1,95μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ



### **Βαλανολιά**

σειρά:9 δέντρο:5 ύψος:2,00μ φάρδος:1,20μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Είναι ποικιλία που καλλιεργείται σε πολύ μεγάλο ποσοστό στη Λέσβο. Παρουσιάζει μέτριες απαιτήσεις σε έδαφος και καλλιεργητικές περιποιήσεις. Εφόσον όμως βοηθήσουν οι συνθήκες μπορεί να δώσει αρκετά υψηλές αποδόσεις. Θεωρείται μία από τις καλύτερες ελαιοποιήσιμες ποικιλίες τόσο από πλευράς παραγωγικότητας, όσο και από πλευράς ποιότητας. Είναι όψιμης ωρίμανσης (η πλήρης ωρίμανση πραγματοποιείται Φεβρουάριο-Μάρτιο), αλλά η συλλογή της αρχίζει από νωρίς (κατά το Νοέμβριο).

## ΔΑΦΝΟΛΙΑ



### **Δαφνολιά**

σειρά:12 δέντρο:5 ύψος:0,85μ φάρδος:0,35μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Γνωστή και ως Σιφνέικη ή Δαφνόκαρπη. Απαντάται στη Σάμο, Χίο και τις Κυκλάδες. Είναι δέντρο πολύ υψηλό (7-14μ.) με φύλλα φαιοπράσινα, με καρπούς κυλινδροκωνικούς βάρους 2,7 γρ. με μικρή θηλή. Ο πυρήνας φέρει οκτώ αβαθείς γλυφές και είναι οξύληκτος. Η σχέση Σ/Π είναι 3,3/1 και η ελαιοπεριεκτικότητα 19%.

## ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ



### Κορωνέικη

σειρά:1 δέντρο:3 ύψος:2,50μ φάρδος:2.05μ

πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Είναι η πιο γνωστή ποικιλία ελιάς στην Ελλάδα αφού της αντιστοιχεί το 60% της ελληνικής παραγωγής. Έχει μικρό μέγεθος και ωριμάζει από τον Οκτώβριο μέχρι το Δεκέμβριο. Το βάρος της είναι από 0.3 έως 1.0 γραμμάρια και το ύψος της από 12 έως 15 χιλιοστά. Παρά το γεγονός ότι το κορωνέικο δέντρο χρειάζεται ελάχιστη φροντίδα και μπορεί να αντέξει σε χαμηλές θερμοκρασίες, είναι αυτό που δίνει την καλύτερη ποιότητα λαδιού σε σχέση με άλλες ποικιλίες. Τα δέντρα μπορούν να δώσουν σταθερή καρποφορία και υψηλές αποδόσεις οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ 30 και 100 κιλά καρπού ανά δέντρο ανάλογα με τις συνθήκες. Σε αντίξοες συνθήκες παρενιαυτοφορεί έντονα αλλά όταν εφαρμόζεται άρδευση η παρενιαυτοφορία γίνεται μικρότερη. Σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιείται και ως επικονιαστής πολλών άλλων ποικιλιών.



## ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ



### **Κουτσουρελιά**

σειρά:2 δέντρο:6 ύψος:3,00μ φάρδος:1,85μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η κουτσουρελιά φέρει και τις συνωνυμίες: Κουτσουλιέρα, Λαδολιά, Λιανολιά χονδρή, Λιανολιά ψιλή, Ντόπια, Πατρινή και Πατρινιά. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Κορινθίας, Αχαΐας, Λακωνίας και Αιτωλοακαρνανίας. Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 5–7 μέτρων. Τα φύλλα της ελιάς αυτής είναι βαθυπράσινα, μήκους 3,95cm και πλάτους 0,88cm. Ο καρπός αυτής της ποικιλίας έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, μέσο βάρος 1,2γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 5:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει μέχρι 25%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού μέτριας ποιότητας. Θεωρείται ποικιλία απαιτητική σε εδαφική υγρασία

## ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ



### **Μαστοειδής**

σειρά:16 δέντρο:2 ύψος:2,85μ φάρδος:1,65μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η μαστοειδής φέρει και τις συνωνυμίες: Αθηνολιά, Ματσολιά, Μαστολιά, Μουρατολιά, Τσουνάτη. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Λακωνίας, Αρκαδίας (περιοχή Μεγαλοπόλεως), Μεσσηνίας (άνω Μεσσηνίας), Χανίων, Ρεθύμνης. Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 6 –8 μέτρων. Τα φύλλα της είναι ανοιχτοπράσινα, μήκους 6,18cm και πλάτους 1,18cm. Ο καρπός έχει σχήμα ωοειδές, μέσο βάρος 2,6γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 6:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι από 20% έως 30% ανάλογα με την εποχή συγκομιδής. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού εκλεκτής ποιότητας. Είναι ποικιλία ανθεκτική σε χαμηλές θερμοκρασίες που καλλιεργείται σε υψόμετρο έως και 1000 μέτρα. Είναι ανθεκτική στον καρκίνο και ευαίσθητη στο κυκλοκόνιο και είναι μέτρια ανθεκτική στην ξηρασία. Θεωρείται ποικιλία ανεκτική στο ψύχος.

## ΜΑΥΡΟΛΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ



### Μαυρολιά Μεσσηνίας

σειρά:20 δέντρο:2 ύψος:2,30μ φάρδος:1,35μ

πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Αποτελεί το 6,5 % των ελαιοποιήσιμων ποικιλιών. Είναι δέντρο ζωηρό και αρκετά παραγωγικό. Καρποφορεί κάθε χρόνο και παράγει καλό ελαιόλαδο. Ο καρπός είναι κυλινδροκωνικός με βάρος 2,4 γρ., με μικρή θηλή. Ο πυρήνας φέρει 6 αβαθείς γλυφές. Ωριμάζει πολύ πρώιμα και παρατηρείται αμέσως μεγάλη πτώση του καρπού.



## ΤΡΑΓΟΛΙΑ



### **Τραγολιά**

σειρά:1 δέντρο:4 ύψος:0,90μ φάρδος:0,55μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Φέρει και τη συνωνυμία Νερολιά.. Καλλιεργείται σποραδικά στους νομούς Κεφαλληνίας και Μεσσηνίας. Είναι δένδρο μετρίου μεγέθους. Τα φύλλα της ελιάς αυτής είναι πράσινα, μήκους 5,90cm και πλάτους 1,26cm. Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, με τη μια πλευρά κυρτωμένη και μέσο βάρος 0,34γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 6:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει στο 27,5%. Η ποικιλία αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού μετρίας ποιότητας.

## ΧΟΝΔΡΟΛΙΑ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ



### **Χονδρολιά Ηγουμενίτσας**

σειρά:18 δέντρο:4 ύψος:1,20μ φάρδος:0,55μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ARBEQUINA



### **Arbequina**

σειρά: 28 δέντρο: 3 ύψος: 1,50μ φάρδος: 0,90μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Το δέντρο προσαρμόζεται σε διαφορετικές συνθήκες κλίματος και ευδοκίμει σε διάφορους τύπους εδαφών, είναι παράσιτο-ανθεκτικό, είναι ανεκτικό στην αλατότητα και από τις ελιές χαμηλής ενεργητικότητας είναι η μόνη ποικιλία που μπορεί να ανταπεξέλθει ικανοποιητικά στο κλίμα της Ελλάδος. Η Ισπανική ελιά υπερεντατικής καλλιέργειας χαρακτηρίζεται ως υπερπαραγωγική και για την αντοχή της σε χαμηλές θερμοκρασίες έως και  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## FRANDOIO



### **Frandoio**

σειρά: 28 δέντρο: 4 ύψος: 2,50μ φάρδος: 1,60μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Ιταλική ποικιλία, με ευκολία προσαρμογής. Καλλιεργείται σε πολλές ελαιοπαραγωγικές περιοχές του κόσμου. Το δέντρο παίρνει μεγάλο ύψος, είναι πλαγιόκλαδο, μέτρια ζωηρό.

Ο καρπός είναι μικρός, ωσειδής, ωριμάζει κλιμακωτά, έχει περί το 20% περιεκτικότητα σε λάδι, που είναι εξαιρετικής ποιότητας. Η παραγωγικότητά της είναι υψηλή και σταθερή. Είναι ευαίσθητη στο κυκλοκόνιο και στα κοκκοειδή.

### CASALIVA



#### Casaliva

σειρά: 24 δέντρο: 1 ύψος:2,70μ φάρδος:2,30μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

### OBLONCA



#### Oblonca

σειρά: 31 δέντρο: 4 ύψος:2,30μ φάρδος:1,80μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.2 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΕΓΑΛΟΚΑΡΠΕΣ

Για αυτή την κατηγορία, εκτός από την παραγωγικότητα, τη συμπεριφορά, την προσαρμογή στις περιβαλλοντικές συνθήκες, την ανθεκτικότητα στις αρρώστιες, τη δυνατότητα πολλαπλασιασμού του δέντρου με μοσχεύματα, πρέπει να υπολογίζεται και η ποιότητα του καρπού, δηλαδή η οργανολιπτική αξία και η σύνθεση της σάρκας, η αναλογία σάρκας- πυρήνα, η ευκολία αποκόλλησης του πυρήνα, συμπεριφορά στην επιθυμητή βιομηχανική επεξεργασία, επίσης και το μέγεθος του καρπού. Οι ποικιλίες με τη μεγαλύτερη εμπορική αξία είναι εκείνες που έχουν μεγάλο καρπό, αν και η γεύση τους δεν είναι πάντα η καλύτερη. Οι ποικιλίες που έχουν καρπό μέσου μεγέθους είναι πιο εύγευστες και εκτιμώνται. Ιδιαίτερα αν έχουν αρκετή σάρκα, δηλαδή μεγάλη σχέση σάρκας/πυρήνα (κουκούτσι). Μεγαλόκαρπες ελιές στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ έχουμε τις παρακάτω:

### ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ



#### **Βασιλικάδα**

σειρά:8 δέντρο:5 ύψος:3,00μ φάρδος:2,25μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Ποικιλία ελιάς για την παραγωγή πράσινων και μαύρων επιτραπέζιων ελιών καλής ποιότητας. Καλλιεργείται κυρίως στην Κέρκυρα. Το δένδρο μπορεί να φθάσει τα 5-8m. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 6gr και η σχέση σάρκας προς καρπό είναι 7,6/1. Η ελαιοπεριεκτικότητα του καρπού είναι περίπου 16%.



## ΓΑΙΔΟΥΡΕΛΙΑ



### **Γαϊδουρολιά**

σειρά:7 δέντρο:5 ύψος:2,35μ φάρδος:1,95μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η πλέον μεγαλόκαρπη ελληνική ποικιλία. Το δέντρο είναι εύρωστο και μακρόβιο, μετρίου μεγέθους, πλαγιόκλαδο. Τα φύλλα του είναι ανοιχτού πράσινου χρώματος. Ανθεκτικό στην ξηρασία και τους ανέμους. Προσαρμόζεται ικανοποιητικά σε ξηροθερμικές συνθήκες και πτωχά εδάφη. Αναπτύσσεται ταχύτερα και καρποφορεί περισσότερο όταν ποτίζεται και λιπαίνεται συστηματικά. Κλαδεύεται μέτρια το χειμώνα. Ο καρπός είναι κατάλληλος για την παρασκευή πράσινων επιτραπέζιων ελιών, πολύ μεγάλου μεγέθους. Έχει πολλά ανοιχτοπράσινα φακίδια εξωτερικά. Έχει πολύ καλή σχέση σάρκας προς πυρήνα και ωριμάζει στις αρχές Δεκεμβρίου.

## ΚΟΛΥΜΠΑΔΑ



### **Κολυπάδα**

σειρά:4 δέντρο:2 ύψος:2,60μ φάρδος:2,40μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η Κολυμπάδα φέρει και τις συνωνυμίες Καρυδολιά, Κολυμπάτη, Μηλολιά και Στρουμπουλολιά. Καλλιεργείται σε μικρές εκτάσεις στους νομούς Αττικής, Κυκλάδων, Μεσσηνίας και Εύβοιας. Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 5 – 7 μέτρων. Τα φύλλα της είναι πράσινα, μήκους 6,57cm και πλάτους 1,13cm. Ο καρπός έχει σχήμα σφαιρικό, μέσο βάρος 6gr και χρώμα ερυθροϊώδες κατά την ωρίμανση. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 4,2:1. Η περιεκτικότητα του καρπού κυμαίνεται στο 19%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή πράσινων κονσερβών μέτριας ποιότητας.

## ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ



### **Χαλκιδικής**

σειρά:2 δέντρο:1 ύψος:2,75μ φάρδος:2,25μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Ποικιλία που καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στη Χαλκιδική και είναι γνωστή ως γαιδουρελιά, λόγω του σχετικά μεγάλου μεγέθους των καρπών της. Η συγκεκριμένη ποικιλία παράγει καρπούς κυλινδρικού σχήματος που φέρουν θηλή. Το μέσο βάρος του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 4 έως 14 gr., συνηθέστερα όμως μεταξύ 6 και 10 gr. Κατά μέσο όρο 120-140 καρποί της ποικιλίας αυτής ζυγίζουν ένα κιλό, έναντι των 180-200 καρπών της ποικιλίας κονσερβολιάς. Το χρώμα της επιδερμίδας του καρπού αλλάζει διαδοχικά με την πρόοδο της ωρίμανσης, από πράσινο σε πράσινο-κίτρινο, αχυροκίτρινο, ρόδινο και καταλήγει σε ξεθωριασμένο ερυθρό μαύρο, χωρίς όμως να καταλήγει ποτέ σε μαύρο. Αυτό είναι το μειονέκτημα της ποικιλίας που την αποκλείει από τη χρήση για παρασκευή μαύρης επιτραπέζιας ελιάς.



## ASCOLANA



### **Ascolana**

σειρά: 31 δέντρο: 3 ύψος:2,20μ φάρδος:1,20μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Ιταλική ποικιλία, με πολλές παραλλαγές, που καλλιεργείται στις Η.Π.Α., Ισραήλ, Μεξικό, Αργεντινή. Το δέντρο γίνεται μεγάλο, κάτω από ευνοϊκές συνθήκες. Οι απαιτήσεις του σε ψύχος είναι μεγάλες και είναι ευαίσθητο στο δάκο. Ο καρπός της μεγάλος, ελλειπτικός, με μεγάλο κουκούτσι, έχει περιεκτικότητα σε λάδι που φτάνει το 17%, εξαιρετικής ποιότητας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.3 ΜΕΣΟΚΑΡΠΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

Οι μεσόκαρπες ποικιλίες έχουν μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη της εντατικής ελαιοκαλλιέργειας. Η αξιολόγησή τους δεν παίρνει μόνον υπόψη τον όγκο του καρπού, αλλά και την αναλογία σάρκας/πυρήνα και την οργανοληπτική αξία. Έτσι, θα πρέπει να εξαιρούνται οι ποικιλίες που δίνουν επιτραπέζιους καρπούς μόνο αν το φορτίο του δέντρου είναι μικρό. Στην ουσία αυτές είναι ποικιλίες για ελαιοποίηση και μόνο περιστασιακά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιτραπέζιες. Πρέπει επίσης να εξαιρέσουμε από αυτή την κατηγορία τις ποικιλίες που οι καρποί τους τρώγονται μόνο στις περιοχές καλλιέργειάς τους, σε οικογενειακό επίπεδο. Πρέπει όμως να συμπεριλάβουμε τις ποικιλίες που παράγουν καρπό με μέσο προς μεγάλο μέγεθος, ακόμα κι αν το δέντρο έχει άριστο φορτίο και οι καρποί του χρησιμοποιούνται για ελαιοποίηση επειδή έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι και μπορούν να δώσουν

πράσινες ή μαύρες ελιές. Είναι χρήσιμο να υπογραμμιστεί η σημασία των ποικιλιών που δίνουν μέσου προς μεγάλου μεγέθους καρπό που χρησιμοποιείται για ελαιοποίηση παίρνοντας υπόψη την ανάπτυξη της μηχανοποίησης του μαζέματος του καρπού. Μεσόκαρπες ποικιλίες στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ έχουμε τις παρακάτω:

## ΑΜΥΓΔΑΛΟΛΙΑ



### Αμυγδαλολιά

σειρά:4 δέντρο:4 ύψος:2,70μ φάρδος:1,20μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η αμυγδαλολιά φέρει και τις συνωνυμίες: Αμυγδαλοραχάτη, Ισπανική, Κουρομούτα και Στραβομούτα. Καλλιεργείται σε πολύ μικρή έκταση στους νομούς Αττικής και Φωκίδας. Αναπτύσσεται σε δένδρο μικρού ύψους που φέρει σφαιρική κόμη. Τα φύλλα της είναι πράσινα, μήκους 8,17cm και πλάτους 1,31cm. Ο καρπός έχει σχήμα επίμηκες, με τη μία πλευρά κυρτωμένη, μέσο βάρος 8,4γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 10,5:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει μέχρι 22%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού και την παρασκευή πράσινων κονσερβών μετρίας ποιότητας. Είναι όμως ακατάλληλη για την παρασκευή μαύρων κονσερβών, γιατί ο καρπός της κατά τη συντήρηση γίνεται πολύ μαλακός.



## ΓΑΛΑΤΣΑΝΙΚΗ



### Γαλατσάνικη

σειρά:5 δέντρο:4 ύψος:2,90μ φάρδος:1,90μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Καλλιεργείται σποραδικά, ανάμεσα σε δέντρα άλλων ποικιλιών στη Χαλκιδική. Είναι ποικιλία μεσόκαρπη με σχήμα Κυλινδροκωνικό και θηλή στο άκρο. Η ελαιοπεριεκτικότητά της κυμαίνεται στο 20%. Είναι ποικιλία πρόιμη στην ωρίμανση και οι καρποί κατά την ωρίμανση αποκτούν μελανό χρώμα. Είναι ποικιλία ευπαθής στο δάκο και το κυκλοκόνιο και ανθεκτική στο κρύο. Παρά τα καλά της χαρακτηριστικά η επέκταση της ποικιλίας αυτής ως σήμερα είναι περιορισμένη.

## Θρουμπολιά



### Θρουμπολιά

σειρά:14 δέντρο:2 ύψος:1,80μ φάρδος:1,70μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η ποικιλία αυτή φέρει και τις συνωνυμίες: Ασκούδα, Θασίτικη, Λαδολιά, Ντόπια, Ξανθολιά, Ρεθυμνιώτικη και Χονδρολιά. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Σάμου, Χίου, Κυκλάδων, Αττικής, Εύβοιας, Δωδεκανήσου, Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου, Λασιθίου και στη Θάσο. Αναπτύσσεται σε δένδρο ορθόκλαδο ύψους 5 –10 μέτρων. Τα φύλλα της είναι πράσινα, μήκους 5,69cm και πλάτους 1,24cm. Ο καρπός έχει σχήμα



κυλινδρoκωνικό, μέσο βάρος 3,3γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 5,2:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει στο 28%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας και για τη παρασκευή του εμπορικού τύπου ελιών «θρούμπες».

## ΚΟΘΡΕΙΚΗ



### Κοθρεϊκή

σειρά:9 δέντρο:2 ύψος:1,85μ φάρδος:1,80μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Φέρει και τις συνωνυμίες Κορινθιακή, Γλυκομανάκι, Γλυκομανακολιά, Μανάκι και Μανακολιά. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Αργολίδας, Κορινθίας, Αρκαδίας (περιοχή Κυνουρίας), Φωκίδας, Φθιώτιδας. Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 5 – 7 μέτρων. Τα φύλλα της είναι βαθυπράσινα, μήκους 5,68cm και πλάτους 1,36cm. Ο καρπός έχει σχήμα ωοειδές ή σφαιρικό, σάρκα συνεκτική και μέσο βάρος 4,7γρ. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 5,7:1. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει στο 20%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας και για την παρασκευή μαύρων κονσερβών.

## ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ



### Λευκολιά Σερρών

σειρά:18 δέντρο:2 ύψος:2,60μ φάρδος:1,45μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Έχει μικρή εξάπλωση. Είναι μεσόκαρπη ποικιλία με κυλινδροκωνικούς καρπούς. Χρησιμοποιείται ως ελαιοποιήσιμη ποικιλία. Ωριμάζει Νοέμβριο-Δεκέμβριο. Είναι ποικιλία ανθεκτική στο κρύο, την εδαφική και ατμοσφαιρική υγρασία, το κυκλοκόνιο και τον καρκίνο και ευαίσθητη στο δάκο.

## ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ



### Μαρωνείας

σειρά:6 δέντρο:4 ύψος:3,05μ φάρδος:1,90μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Καλλιεργείται στη Μαρόνεια, Μάκρη και Σαμοθράκη. Είναι διπλής χρήσης με ελαιοπερικτικότητα 20-30%. Ωριμάζει το Νοέμβριο-Δεκέμβριο. Είναι ανθεκτική στο ψύχος και ευαίσθητη στο δάκο. Η ποικιλία αυτή προτείνεται για διάδοση.

## ΜΕΓΑΡΩΝ



### Μεγάρων

σειρά:11 δέντρο:1 ύψος:3,00μ φάρδος:1,65μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Ποικιλία είναι μεσόκαρπη, με ωσειδές σχήμα και μεγαλομέτριο καρπό. Θεωρείται πολύ παραγωγική ποικιλία, διπλής χρήσεως, δηλαδή και λαδοελιά και επιτραπέζια,



πράσινη ή μαύρη. Έχει άριστη αντοχή στο ψύχος και τον καύσωνα. Ο καρπός είναι κυλινδροκωνικός, με εμφανή θηλή και βάρος 4-5 gr. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 28% και με εντατικότερη καλλιέργεια φθάνει στο 35%. Είναι δένδρο μετρίων διαστάσεων με μακριά μυτερά φύλλα. Η Μεγαρίτικη ελιά μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο ως και 700 μ. Είναι όμως δένδρο απαιτητικό σε εδάφη με σχετική υγρασία και ψύχος. Ευδοκίμει επίσης σε εδάφη βαθιά και γόνιμα, ενώ για να αποδώσει τα μέγιστα έχει ανάγκη από απλές καλλιεργητικές φροντίδες.

## ΜΩΡΑΙΤΙΚΗ



### Μωραΐτικη

σειρά:15 δέντρο:2 ύψος:3,05μ φάρδος:1,90μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## ΝΤΟΠΙΑ ΠΙΕΡΙΑΣ



### Ντόπια Πιερίας

σειρά:17 δέντρο:4 ύψος:0,75μ φάρδος:0,30μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Είναι ποικιλία μεσόκαρπη, με ωσειδή – κυλινδρικό καρπό. Είναι ελαιοποιήσιμη ποικιλία με 20-25% λάδι. Ωριμάζει τέλη Νοεμβρίου. Παρά το ότι αντέχει στο ψύχος είναι ευαίσθητες σε εχθρούς και ασθένειες, όπως ο δάκος και το κυκλοκόνιο.



## PIQUAL



### **Piqual**

σειρά: 29 δέντρο: 4 ύψος:1,85μ φάρδος:1,15μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

Η ποικιλία Piqual κατατάσσεται στις πρώιμες ποικιλίες με μεγάλη παραγωγικότητα. Ο καρπός συλλέγεται εύκολα με μηχανική συγκομιδή. Είναι ανθεκτική στο κρύο και στην ξηρασία. Καλλιεργείται ευρέως στην Ισπανία και υπολογίζεται ότι καλύπτει περίπου το 50% της συνολικής παραγωγής ελαιολάδου. Η ποικιλία Piqual έχει χαρακτηριστικό σχήμα, με ένα μυτερό σχηματισμό στο τελείωμα του καρπού. Στην πραγματικότητα, το όνομα της ποικιλίας προέρχεται από την ισπανική λέξη «κορυφή» ή «δείκτης». Παρουσιάζει υψηλή σταθερότητα ελαιολάδου και παρουσιάζει υψηλή ανθεκτικότητα στις υψηλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του μαγειρέματος. Το δέντρο Piqual έχει σκληρώδες κορμό και είναι ανθεκτικό στους περισσότερους τύπους εδάφους και διάφορες κλιματικές συνθήκες.

## CORNETUELLO



### **Cornetuello**

σειρά: 24 δέντρο: 5 ύψος:0,80μ φάρδος:0,50μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## CORNICARRA



### **Cornicarra**

σειρά: 22 δέντρο: 1 ύψος:2,80μ φάρδος:1,60μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## NOSTRANA DI BRIS



### **Nostrana Di Bris**

σειρά: 21 δέντρο: 3 ύψος:2,65μ φάρδος:1,65μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## OBLONCA



### **Oblonca**

σειρά: 31 δέντρο: 4 ύψος:2,30μ φάρδος:1,80μ  
πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12. Η ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΛΑΦΟΥΣ**

Ο πειραματικός ελαιώνας του ΑΤΕΙΘ έκτασης 20 στρεμμάτων, στον οποίο πραγματοποιήθηκαν οι εδαφολογικές αναλύσεις, ορίζεται από τις παρακάτω γεωγραφικές συντεταγμένες:

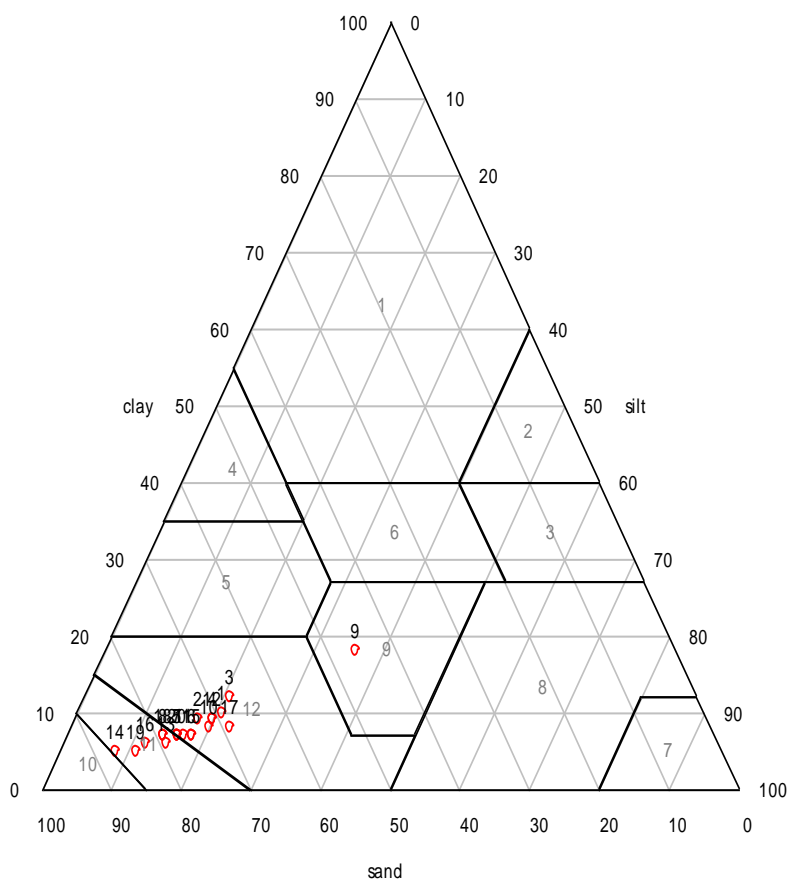
N 40° 39,345'	E 22° 48,596'
N 40° 39,370'	E 22° 48,591'
N 40° 39,369'	E 22° 48,528'
N 40° 39,371'	E 22° 48,528'
N 40° 39,386'	E 22° 48,689'
N 40° 39,350'	E 22° 48,688'

Για να εφαρμοστεί σωστή λίπανση για τις ανάγκες των ελαιοδέντρων εκτελέστηκε ανάλυση εδάφους. Έτσι, στον πειραματικό αγρό επιλέχθηκαν τυχαία 20 σημεία δειγματοληψίας, ώστε να αντιπροσωπεύεται, κατά το δυνατόν, όλη η επιφάνεια του αγρού. Από τα σημεία αυτά ελήφθησαν διαταραγμένα επιφανειακά δείγματα εδάφους (0-30 cm) και δείγματα από βάθος >30 cm. Δεν ήταν δυνατή η λήψη δειγμάτων από βάθος >50-60 cm, καθώς το έδαφος χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό συνεκτικότητας που καθιστούσε δύσκολη έως αδύνατη την περαιτέρω είσοδο του δειγματολήπτη σε αυτά τα βάθη.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΛΑΦΟΥΣ**

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα. Τα εδαφικά δείγματα εμφανίζονται με αύξοντα αριθμό από το 1 μέχρι το 20 και συνοδεύονται από το γράμμα α και β για τα βάθη 0-30 cm και >30 cm, αντίστοιχα.

- USDA:  
 1: clay  
 2: silty clay  
 3: silty clay loam  
 4: sandy clay  
 5: sandy clay loam  
 6: clay loam  
 7: silt  
 8: silt loam  
 9: loam  
 10: sand  
 11: loamy sand  
 12: sandy loam



**Μηχανική ανάλυση Σχήμα 1.** Τρίγωνο μηχανικής ανάλυσης και ταξινόμηση των εδαφικών δειγμάτων.

Τα αποτελέσματα της μηχανικής ανάλυσης των επιφανειακών (0-30 cm) δειγμάτων (Σχήμα 1) έδειξαν ότι η πλειονότητα αυτών (13) ανήκουν στην κατηγορία των αμμοπηλωδών εδαφών (SL), τα υπόλοιπα 6 ανήκουν στην κατηγορία των πηλοαμμωδών εδαφών (LS) και μόνο ένα εδαφικό δείγμα είναι πηλώδες (L). Πρόκειται, δηλαδή κατά κανόνα, για εδάφη με πολύ υψηλά ποσοστά άμμου (από 46% για το πηλώδες έδαφος μέχρι 87%), που παρουσιάζουν καλή διαπερατότητα νερού, καλό αερισμό και εύκολη κατεργασία.

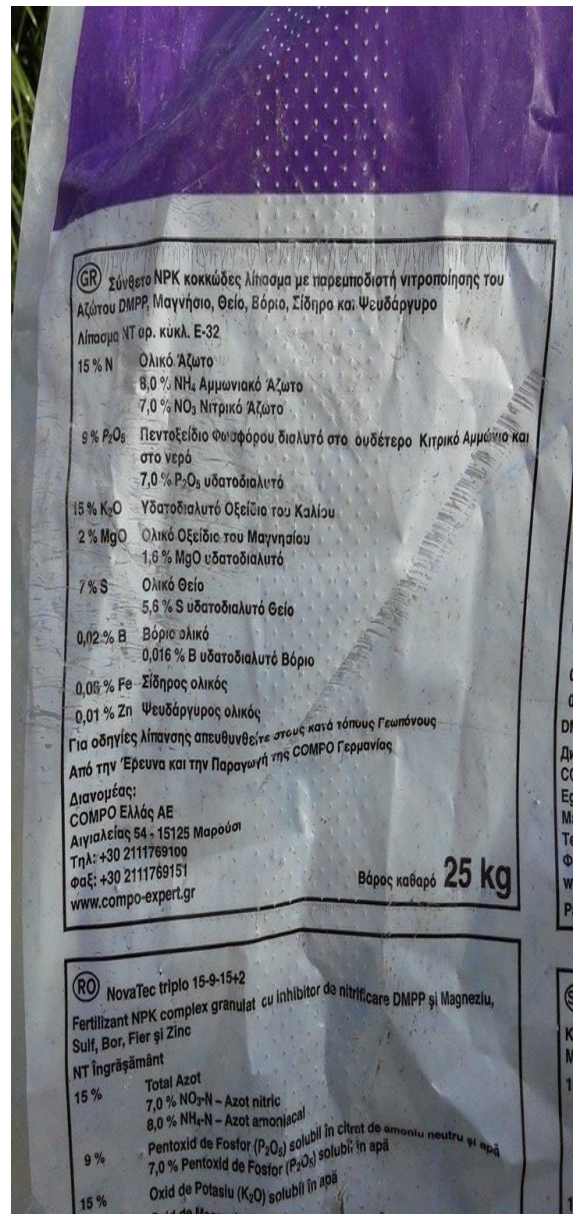
Από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα των αναλύσεων που αναφέρονται στα θρεπτικά στοιχεία, διαπιστώνεται η έλλειψη καλίου και φωσφόρου στο έδαφος όπου βρίσκονται εγκατεστημένα τα ελαιόδενδρα. Αυτό εξηγείται και από το γεγονός ότι από την εγκατάσταση του ελαιώνα μέχρι σήμερα, δεν έχει γίνει καμία επέμβαση λίπανσης με τα θρεπτικά αυτά στοιχεία. Όσον αφορά στα μικροθρεπτικά στοιχεία (Fe, Mn, Cu και Zn), δεν παρατηρείται έλλειψή τους.



Από το σύνολο των μετρήσεων που έγιναν (πλην αυτών του βορίου που θα ολοκληρωθούν σύντομα) εκτιμάται ότι, από εδαφολογικής σκοπιάς, η περιορισμένη ανάπτυξη των δενδρυλλίων ελιάς μπορεί να αποδοθεί στη συνδυασμένη επίδραση δυσμενών φυσικών ιδιοτήτων (αυξημένος βαθμός συμπίεσης του εδάφους) και της χαμηλής γονιμότητας (αμμώδης σύσταση, μικρές τιμές I.A.K., πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις σε αφομοιώσιμο P και K). Έτσι λοιπόν στις 24 Νοεμβρίου του 2015 η ποσότητα λιπάσματος που ρίχθηκε στα ελαιόδεντρα ήταν 2Kg ανά ρίζα και το λίπασμα ήταν περιεκτικότητας 15-9-15+2.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννη



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13. ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

Το βασικό κλάδεμα στον εκπαιδευτικό ελαιώνα εκτελέστηκε στις 18 Νοεμβρίου 2016. Εκείνη την ημέρα εκτελέστηκε το κλάδεμα καρποφορίας αφαιρώντας άρρωστους και σπασμένους βλαστούς και κλαδιά. Επίσης, έγινε η αφαίρεση των λαίμαργων βλαστών καθώς και κορυφολόγημα βλαστών, ώστε να έχουμε ισχυρούς βραχίονες την νέα καλλιεργητική περίοδο. Έπειτα την άνοιξη έγινε άλλη μία φορά η κοπή των λαίμαργων βλαστών που είχαν δημιουργηθεί την περίοδο της βλάστησης. Ακόμα, εκτελέστηκε στα τέλη του Ιουλίου ένα ελαφρύ κλάδεμα αφαιρώντας τους λαίμαργους βλαστούς αλλά και κάποια κλαδιά τα οποία είχαν υποστεί κάποιες ζημιές αλλά και ενοχλούσαν στην εκτέλεση των επεμβάσεων.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14. Η ΑΡΔΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ δυστυχώς δεν υπάρχει εγκατεστημένο σύγχρονο αρδευτικό συγκρότημα με αποτέλεσμα να μην γίνεται δυνατή η σωστή και τακτική άρδευση των ελαιοδέντρων. Έτσι αναγκαστήκαμε να ποτίσουμε τα ελαιόδέντρα φορτώνοντας τον γεωργικό ελκυστήρα με βυτίο και ποτίζοντας ένα ένα τα δένδρα μας κατά θέσεις. Έτσι, εκτελέστηκε η πρώτη άρδευση στις 18 Ιουλίου του 2016. Έπειτα από 15 η μέρες ακολούθησε μία δεύτερη άρδευση στις 2 Αυγούστου του 2016, λόγω της έλλειψης βροχοπτώσεων που επικράτησαν στην περιοχή. Στις 9 Αυγούστου ακολούθησε μία ισχυρή βροχόπτωση και έτσι δεν εκτελέστηκε άλλη μία παρέμβαση. Τελευταία άρδευση για την τρέχουσα καλλιεργητική περίοδο ακολούθησε στις 30 Αυγούστου του 2016.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



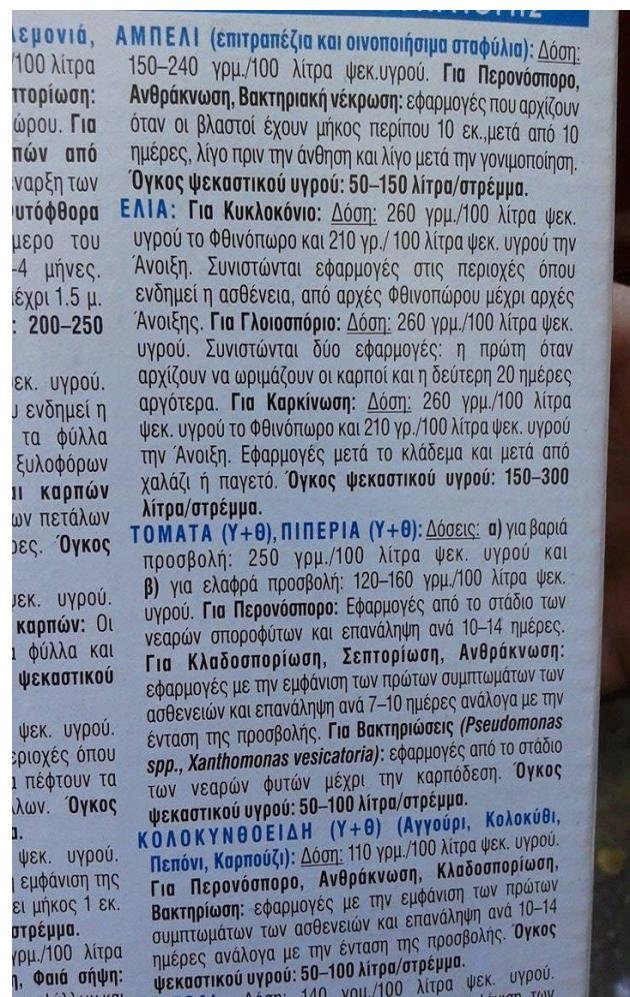
# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟΥ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ υπήρξε έντονη προσβολή από κυκλοκόνιο με αποτέλεσμα το φύλλωμα των δέντρων να είναι πολύ αραιό και σχετικά περιορισμένο. Για την αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ εκτελέστηκαν τρεις ψεκασμοί με μυκητοκτόνο στις 4 Δεκεμβρίου του 2015, στις 25 Ιανουαρίου του 2016 και στις 3 Μαρτίου του 2016 αντίστοιχα. Οι επεμβάσεις με το συγκεκριμένο παρασκεύασμα που εφαρμόστηκε αφορούσαν και την πρόσληψη από γλοιοσπόριο αλλά και τον περιορισμό της ασθένειας του καρκίνου. Οι επεμβάσεις εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις γεωργικές προειδοποιήσεις για την περιφέρεια της Θεσσαλονίκης.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

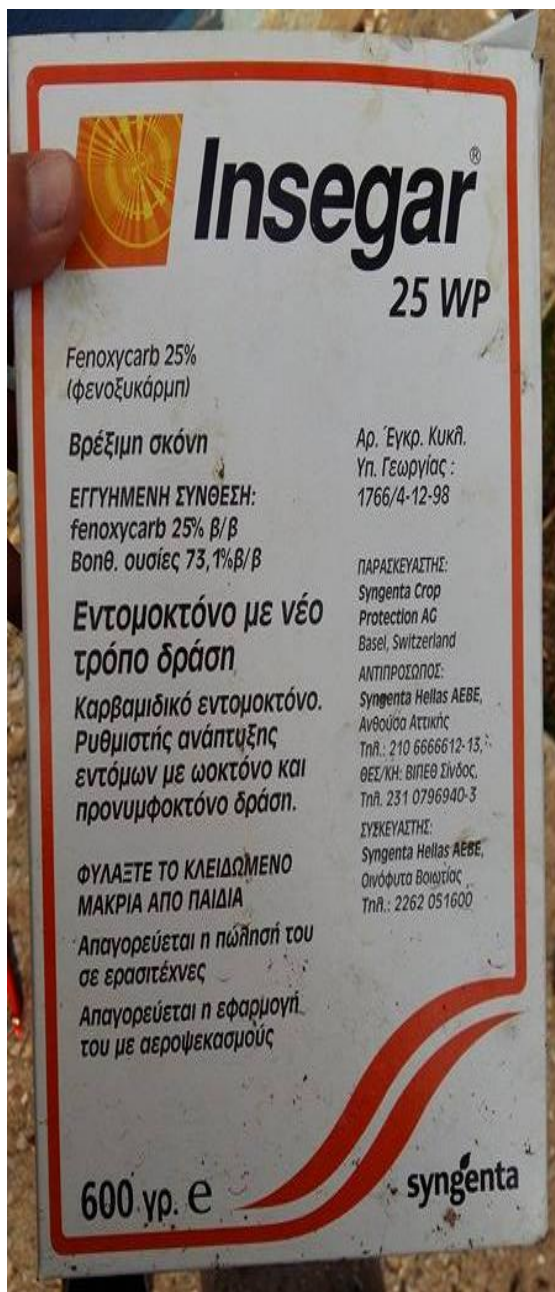


Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

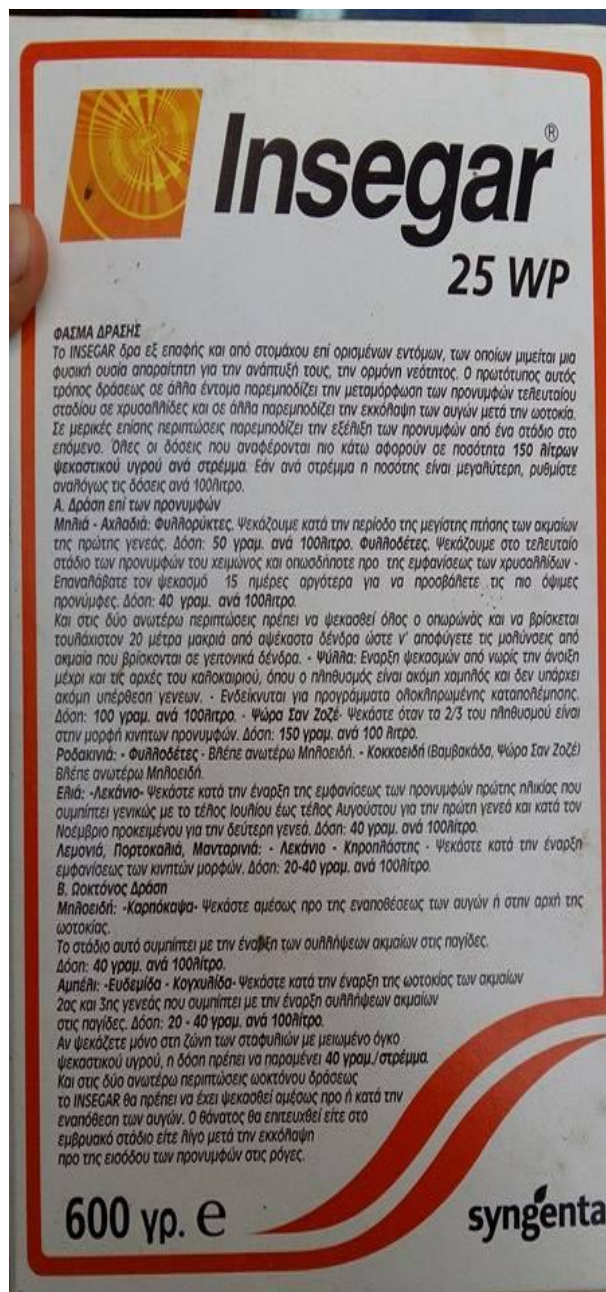


## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ κατά την άνθηση των ελαιοδέντρων παρατηρήθηκε η πτήση του εντόμου του πυρηνοτρήτη καθώς και την αρκετά μεγάλη προσβολή από βαμβακάδα. Έτσι, πραγματοποιήθηκε ψεκασμός με το εντομοκτόνο Insegar στις 9 Μαΐου του 2016.



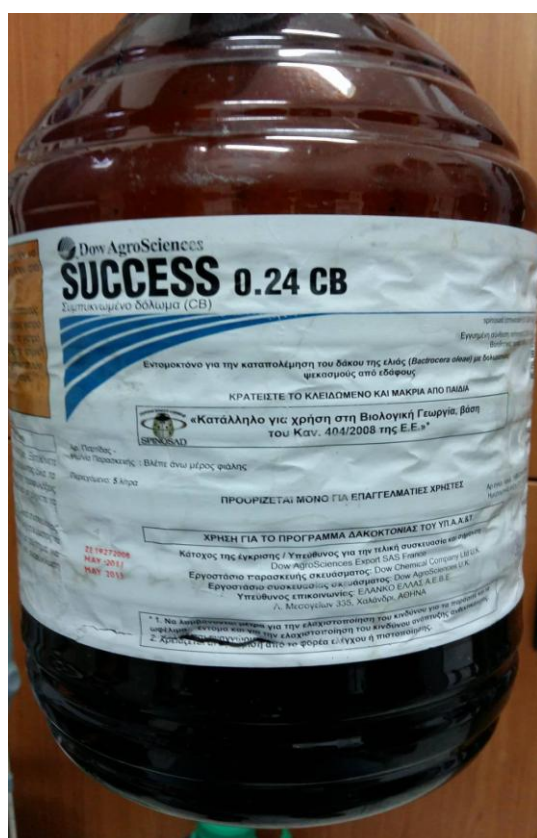
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



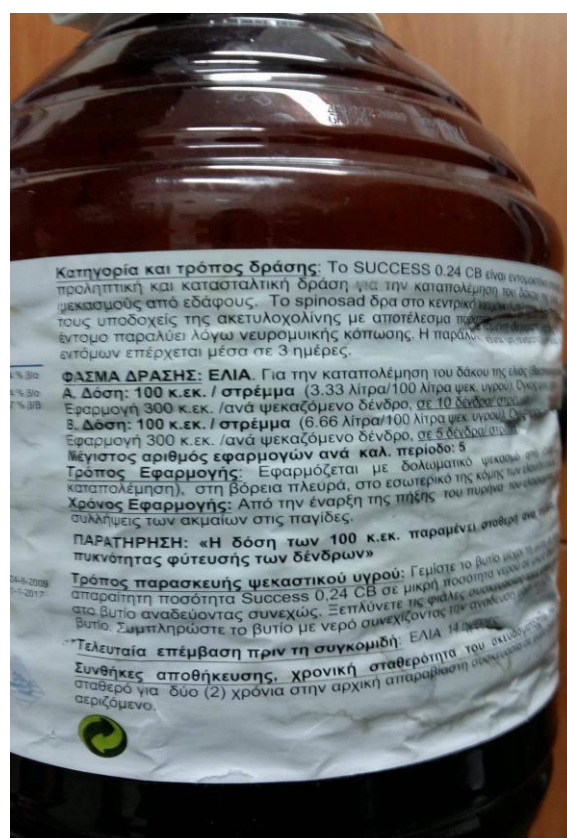
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ εκτός από τους έμμεσους τρόπους αντιμετώπισης του δάκου εφαρμόσαμε και δολωματικούς ψεκασμούς τις κρίσιμες περιόδους Ιουλίου – Σεπτεμβρίου. Έτσι, ξεκινήσαμε τον πρώτο δολωματικό ψεκασμό στις 11 Ιουλίου του 2016 με το εντομοκτόνο SUCCESS. Ακολούθησαν άλλες τέσσερις επαναλήψεις με δολωματικό ψεκασμό στις 29 Ιουλίου, στις 10 και 30 Αυγούστου και μία τελευταία στις 28 Σεπτεμβρίου. Το spinosad είναι ένα προϊόν δραστικό απέναντι στα έντομα, χωρίς όμως καμία επίπτωση στον άνθρωπο και τα θερμόαιμα ζώα, και με ταχύτατη βιοδιάσπαση, άρα χωρίς πρόβλημα υπολειμμάτων στον καρπό. Η αποτελεσματικότητα ωστόσο, μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον – και βασικά τη θερμοκρασία – θέμα για το οποίο χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



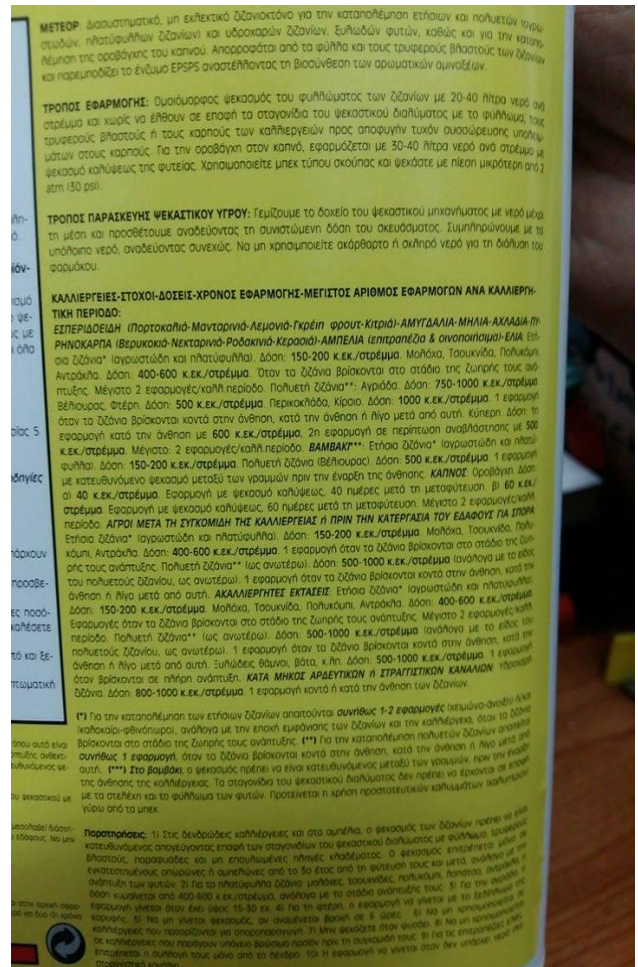
# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΛΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16.1 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟΥ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ χρησιμοποιήθηκε ένα μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο το glyphosate. Το glyphosate όταν εφαρμοστεί στα φύλλα, αναστέλλει την επιμόκυνση και προκαλεί σήψη του άκρου του καρπού και αποφύλλωση. Έτσι εφαρμόστηκε το συγκεκριμένο για την αντιμετώπιση των χειμερινών αλλά και καλοκαιρινών ζιζανίων περιμετρικά του δέντρου. Οι εφαρμογές έγιναν στις 26 Φεβρουαρίου του 2016 για τα χειμερινά ζιζάνια και στις 27 Ιουνίου του 2016 για τα καλοκαιρινά ζιζάνια. Στον υπόλοιπο οπωρώνα η αντιμετώπιση των ζιζανίων έγινε με χορτοκοπτικό μηχάνημα.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης





26/2/2016: Ημέρα χρήσης του ζιζανιοκτόνου  
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



1/3/2016: Τρεις ημέρες μετά από τη χρήση ζιζανιοκτόνου.  
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης





4/3/2016: Έξι ημέρες μετά από τη χρήση του ζιζανιοκτόνου.

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



8/3/2016: Δέκα ημέρες μετά από τη χρήση του ζιζανιοκτόνου.

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης





11/3/2016: Δεκατρείς ημέρες μετά από τη χρήση του ζιζανιοκτόνου.

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



15/3/2016: Δεκαεφτά ημέρες μετά από τη χρήση του ζιζανιοκτόνου.

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16.2 ΧΡΗΣΗ ΧΟΡΤΟΚΟΠΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ εφαρμόστηκε αυτή η τεχνική κόβοντας κάθε 15 ημέρες τα ζιζάνια με χορτοκοπτικό μηχάνημα. Λόγω του ιδιαίτερου κλίματος που επικρατεί στην περιοχή της Σίνδου και της σχετικά υψηλής υγρασίας τα ζιζάνια αναπτύσσονταν γρήγορα με αποτέλεσμα οι επεμβάσεις για την κοπή των χόρτων να εκτελούνταν συχνότερα.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17. ΑΝΘΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ η ανθοφορία για τις πρώιμες ποικιλίες ξεκίνησε στις 25 Απριλίου και ολοκληρώθηκε με τις πιο όψιμες ποικιλίες περίπου στις 25 Μαΐου. Η ανθοφορία παρόλο που τα δεντράκια δεν ήταν σε πολύ καλή κατάσταση ήταν έντονη για ορισμένες ποικιλίες αλλά και για άλλες ήταν αρκετά ικανοποιητική. Παρόλο που το φύλλωμα το δέντρο ήταν ασθενές από το κυκλοκόνιο την περίοδο της άνοιξης τα δέντρα άρχισαν να εκπύσσουν νέους βλαστούς και φύλλωμα και ακολούθησε και η ανθοφορία. Φυσικά τίποτα δεν θα γίνονταν από αυτά εάν οι επεμβάσεις κυρίως για την αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου ήταν ελλιπής. Στη συνέχεια υπάρχει φωτογραφικό υλικό από ποικιλίες που άνθισαν και καρπόδεσαν σε ικανοποιητικό βαθμό.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



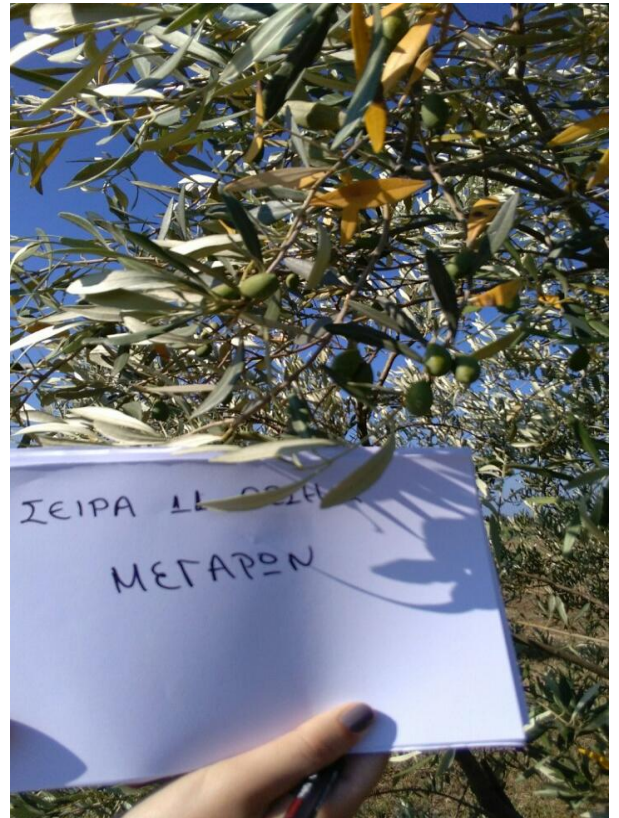
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΜΕΓΑΡΩΝ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



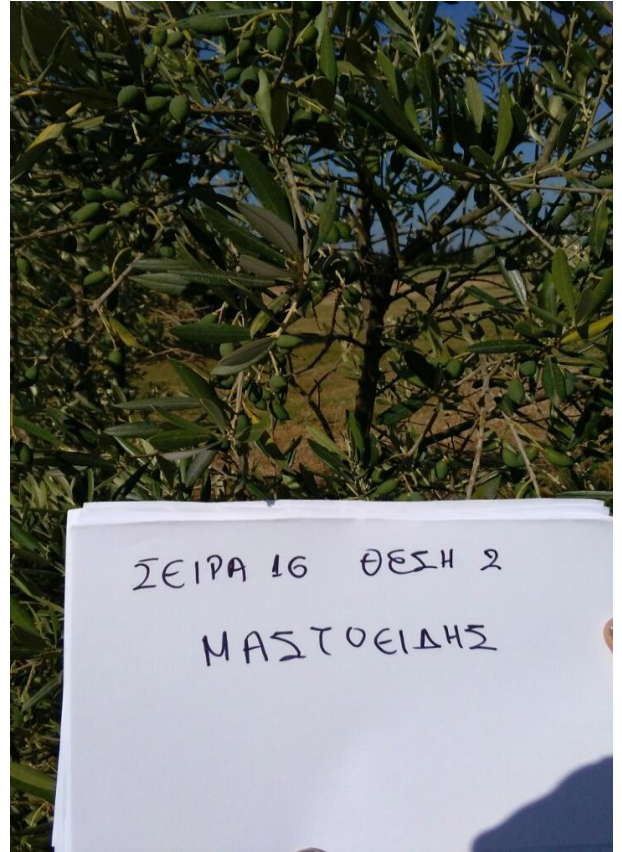
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΜΑΣΤΟΕΙΑΔΗΣ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΑΡΒΑΝΙΤΟΛΙΑ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## ΜΑΥΡΟΛΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



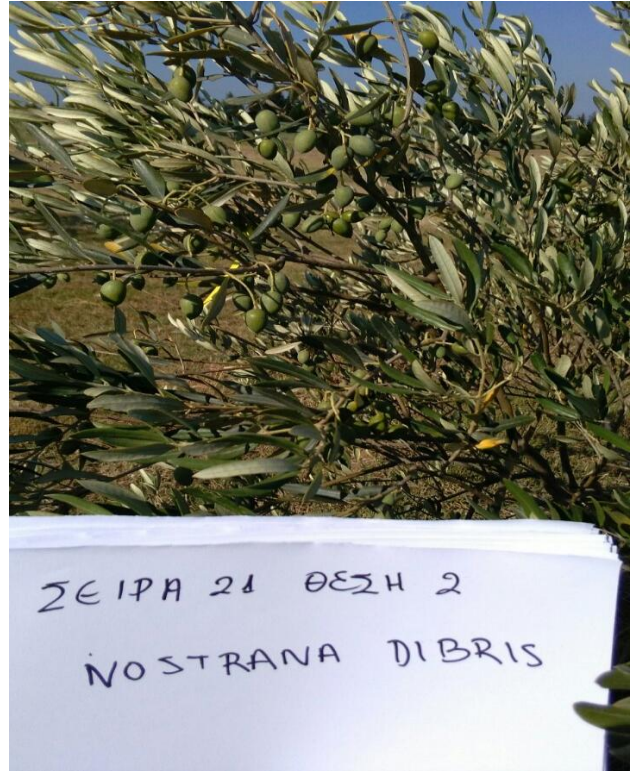
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## NOSTRANA DIBRIS



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## CORNICARRA



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## CASALIVA



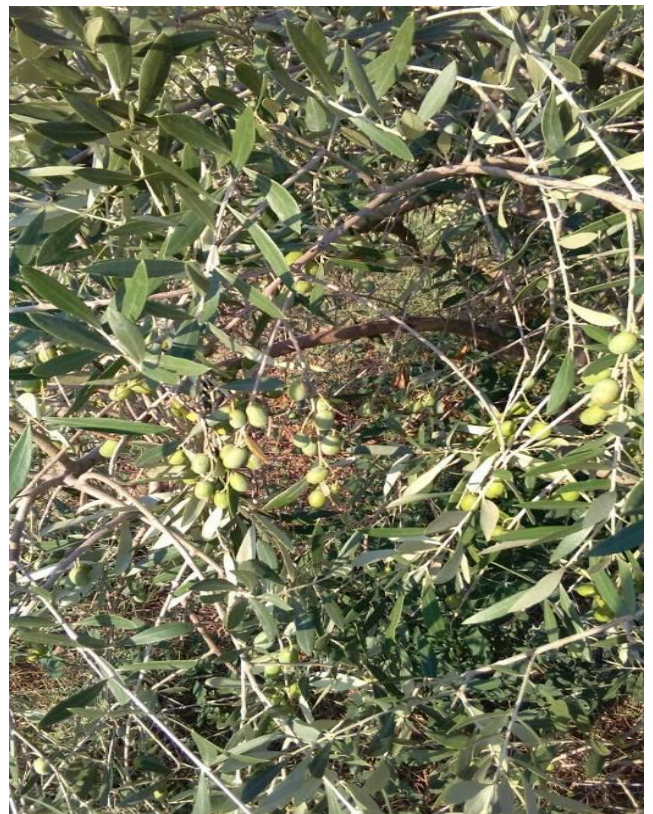
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



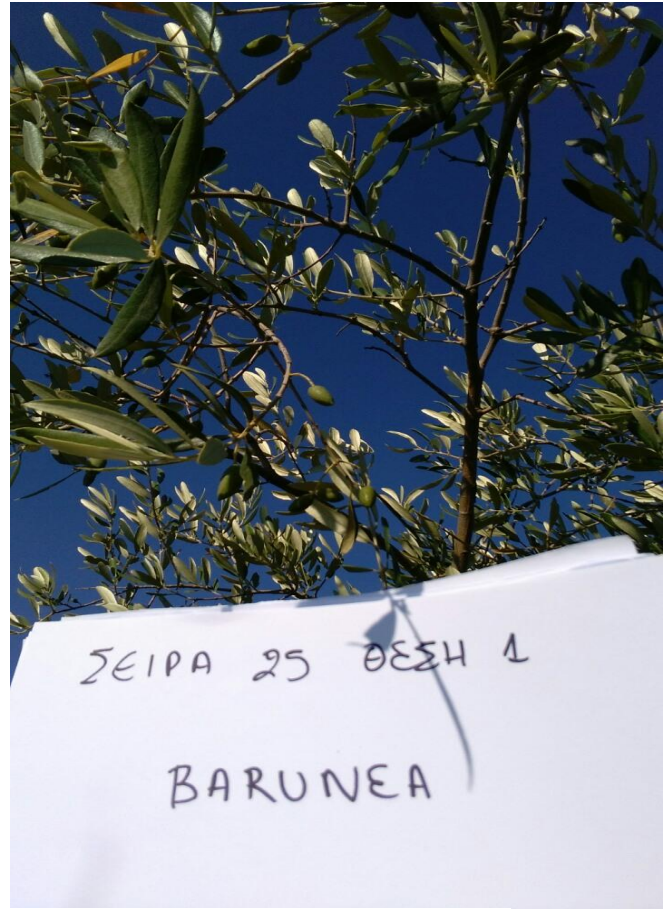
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## BARUNEA



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



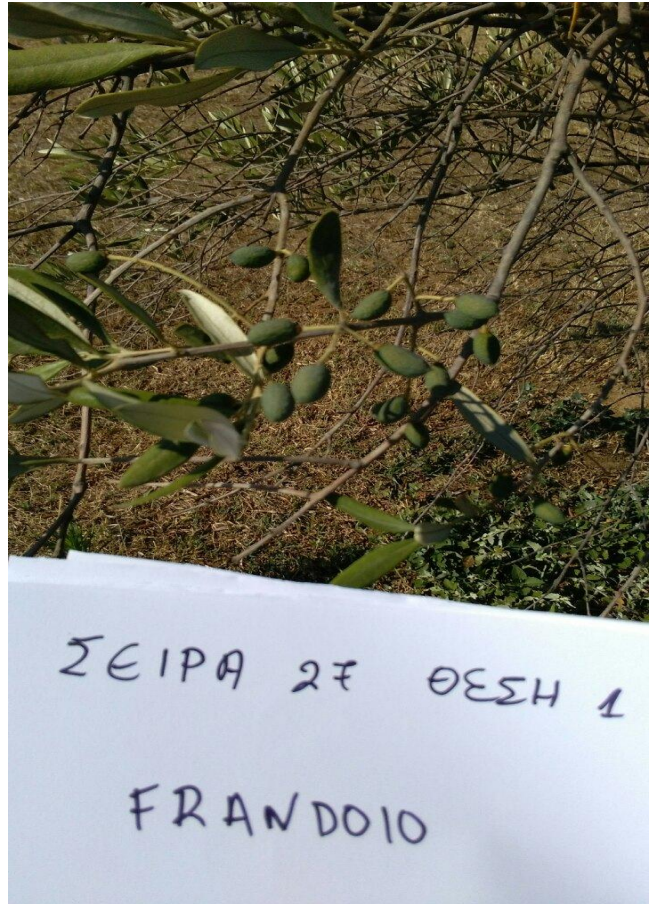
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## FRANDOIO



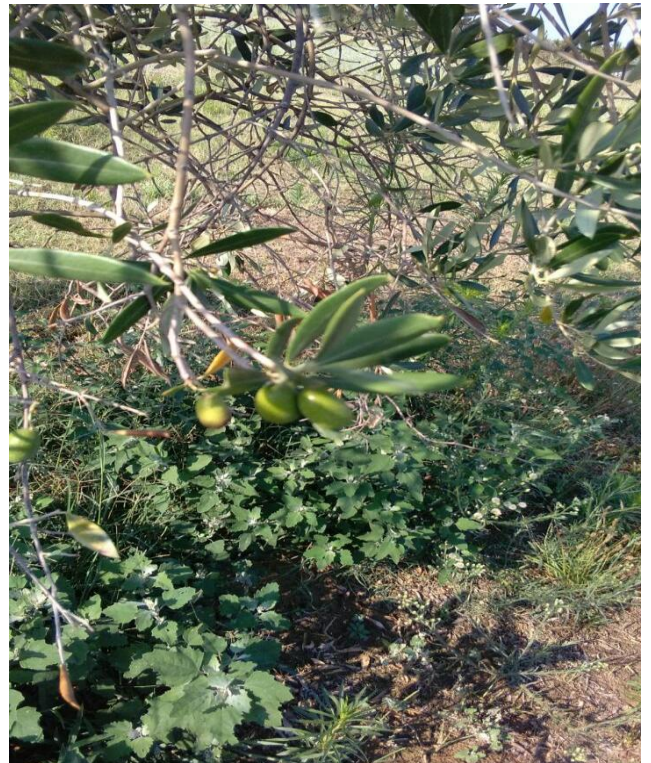
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



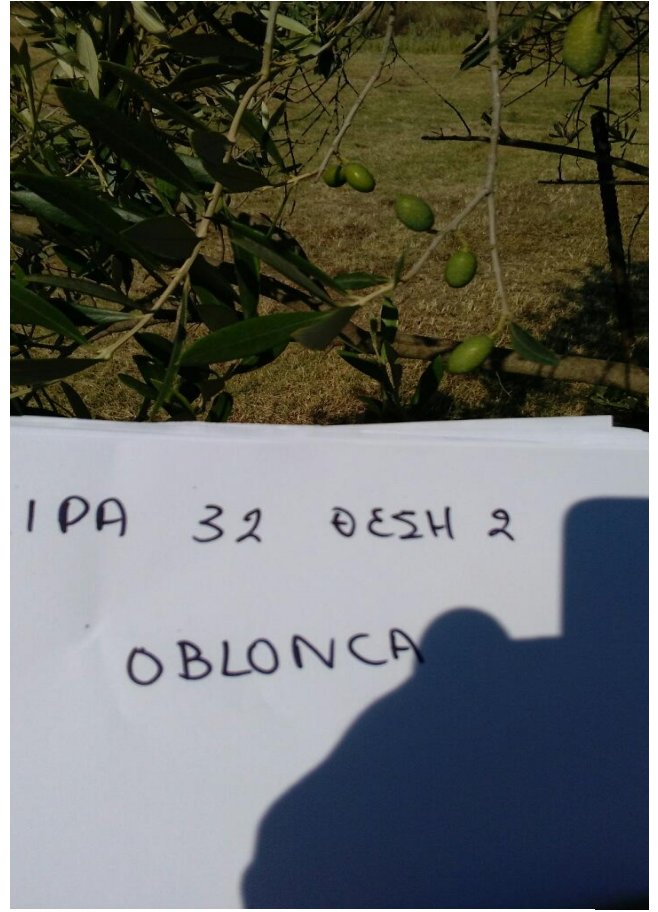
Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
1/9/2016



## OBLONCA



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
16/5/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/6/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης  
29/7/2016



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ

Στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ έγινε η συγκομιδή των ελαιόκαρπων με τα χέρια στις 6 Οκτωβρίου του 2016. Έπειτα έγινε χαρακτηρισμός των ποικιλιών που είχαν ελαιόκαρπο ως Μεγαλόκαρπες, Μεσόκαρπες και Μικρόκαρπες ποικιλίες. Από τις δεκαπέντε ποικιλίες που συλλέχθηκαν οι καρποί τους είχαν ποικίλα χρώματα την συγκεκριμένη ημέρα. Με αυτή την παρατήρηση οδηγούμαστε στο συμπέρασμα για το ποια είναι η κατάλληλη περίοδος συγκομιδής της καθεμίας ποικιλίας με βάση τις πληροφορίες που έχουμε.



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

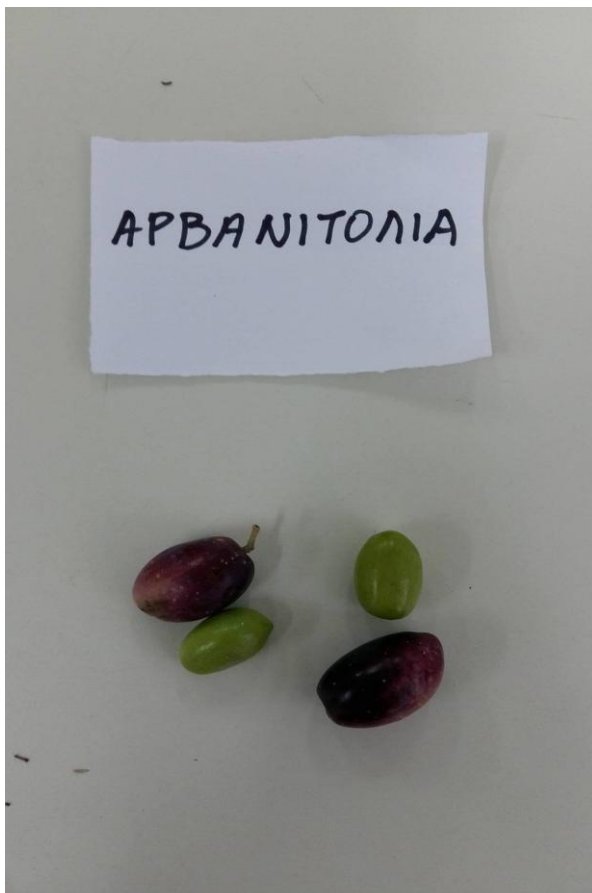




Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης





Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης

A/A	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΒΑΡΟΣ γρ. Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης	ΒΑΡΟΣ γρ. Πηγή: Εργαστηριακές Ασκήσεις Ελαιοκομίας 2013-2014
<b>ΜΙΚΡΟΚΑΡΠΕΣ μέχρι 2,99 γρ.</b>			
1	ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ	1 γρ.	1,3 γρ.
2	ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ	1,5 γρ.	2,6 γρ.
3	ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ	1,2 γρ.	1,6 γρ.
4	ΜΑΥΡΟΛΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	2 γρ.	2,1 γρ.
5	CASALIVA	2,4 γρ.	2,5 γρ.
6	FRANDOIO	1,7 γρ.	2,9 γρ.
7	OBLONCA	2,3 γρ.	2,3 γρ.
<b>ΜΕΣΟΚΑΡΠΕΣ 3 - 5,49 γρ</b>			
8	ΜΕΓΑΡΩΝ	5,4 γρ.	5,7 γρ.
9	ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ	7,3 γρ.	-
10	NOSTRANA DIBRIS	4,6 γρ.	5,2 γρ.
11	CORNICARRA	4,5 γρ.	4 γρ.
12	BARUNEA	3,3 γρ.	2,6 γρ.
<b>ΜΕΓΑΛΟΚΑΡΠΕΣ πάνω 5,5 γρ.</b>			
13	ΑΡΒΑΝΙΤΟΛΙΑ	5,9 γρ.	8,3 γρ.
14	ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ	6,5 γρ.	6,3 γρ.
15	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	8 γρ.	9 γρ.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΛΙΑΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥΣ.**

Πηγή: Βακόνδιος Ιωάννης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΛΑΙΩΝΑ

Ολοκληρώνοντας την ετήσια καλλιεργητική περίοδος της ελιάς ολοκληρώνεται και η πτυχιακή εργασία. Η καλλιεργητική περίοδος που αναφέρεται ξεκίνησε αρχές Νοεμβρίου του έτους 2015 όπου έγινε η πρώτη συγκομιδή και ολοκληρώθηκε στα μέσα Οκτωβρίου με την δεύτερη συγκομιδή του έτους 2016.

Στη συνέχεια τον Νοέμβριο έγινε το κλάδεμα και καθάρισμα των ελαιοδέντρων από τα ζιζάνια εκτελώντας την πρώτη κοπή τους. Στις 24 Νοεμβρίου 2015 στην διάρκεια του εργαστηρίου ελαιοκομίας οι φοιτητές ενσωμάτωσαν βασικό λίπασμα στα ελαιόδενδρα. Λόγω της έντονης προσβολής από κυκλοκόνιο ξεκίνησαν οι ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολύ πραγματοποιώντας τον πρώτο στις 4 Δεκεμβρίου του 2016 όπως αναφέρεται.

Την επόμενη χρονική περίοδο μέχρι και την άνθηση ακολούθησαν άλλοι δύο ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολύ λαμβάνοντας υπόψη και τις γεωργικές προειδοποιήσεις του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για την περιοχή της Θεσσαλονίκης. Πραγματοποιήθηκε μία επέμβαση στις 26 Φεβρουαρίου του 2016 με ζιζανιοκτόνο περιμετρικά των ελαιοδέντρων για αντιμετώπιση των χειμερινών ζιζανίων.

Στα μέσα Απριλίου ξεκίνησαν οι πρώιμες ποικιλίες να ανθίζουν μέχρι περίπου και στις αρχές Μαΐου. Στις 9 Μαΐου εφαρμόστηκε εντομοκτόνο για τον πυρηνοτρήτη και την βαμβακάδα για να αποφευχθεί η μεγάλη απώλεια των ανθέων. Παρόλο που υπήρξε έντονη προσβολή από κυκλοκόνιο την προηγούμενη χρονιά, την άνοιξη τα ελαιόδενδρα έπυζαν νέους βλαστούς και αρκετά καλή ανθοφορία, λόγω των επεμβάσεων με χαλκούχα σκευάσματα. Επειδή ακολούθησαν κατά την άνοιξη βροχοπτώσεις και υψηλές θερμοκρασίες εμφανίστηκαν ζιζάνια και χρειάστηκε μία ακόμη επέμβαση με ζιζανιοκτόνο περιμετρικά των ελαιοδέντρων στις 27 Ιουνίου 2016 και στο υπόλοιπο τμήμα του ελαιώνα πραγματοποιήθηκαν κοπές των χόρτων με χορτοκοπτικό μηχάνημα κάθε δεκαπέντε ημέρες μέχρι τα τέλη Σεπτεμβρίου. Κατά την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου επειδή είχαμε ανάπτυξη ζιζανίων και περιμετρικά των ελαιοδέντρων όπου το χορτοκοπτικό μηχάνημα δεν μπορούσε να κάνει κοπές εκεί, πραγματοποιήθηκαν κοπές των ζιζανίων με χειροκίνητο χορτοκοπτικό (μισινέζα).

Η καλοκαιρινή περίοδος του 2016 χαρακτηρίστηκε από έντονη λειψυδρία και γι αυτό η άρδευση των ελαιοδέντρων ήταν απαραίτητη. Κατά την περίοδο Αυγούστου πραγματοποιήθηκαν τρεις αρδεύσεις στις θέσεις των ελαιοδέντρων κάθε εβδομάδα και υπήρξε μία ισχυρή βροχόπτωση. Επιπλέον, από τις 11 Ιουλίου ξεκίνησε και ο πρώτος δολωματικός ψεκασμός για την αντιμετώπιση του δάκου όπως αναφέρεται στο κείμενο. Οι ψεκασμοί ολοκληρώθηκαν με τον πέμπτο δολωματικό ψεκασμό στις 28 Σεπτεμβρίου. Τελευταία εργασία για την καλλιεργητική περίοδο 2016 ήταν η συλλογή του ελαιόκαρπου με το χέρι στις 6 Οκτωβρίου.

Από τις ποικιλίες που υπήρχαν στο αγρόκτημα οι δεκαπέντε που αναφέρονται στον Πίνακα 6 έφεραν ικανοποιητική καρποφορία η οποία οφείλεται και στις επεμβάσεις που εφαρμόστηκαν. Η ελαιοκαλλιέργεια χαρακτηρίζεται ως μια καλή καλλιέργεια με χαμηλά έξοδα και ικανοποιητικά έσοδα (ελαιόκαρπος-ελαιόλαδο). Εάν ο ελαιοπαραγωγός ακολουθήσει μια σειρά από επεμβάσεις όπως αυτές που αναφέρονται στην πτυχιακή είναι σίγουρο ότι θα βγει κερδισμένος, αρκεί φυσικά να υπάρχει συνέπεια και φροντίδα στον ελαιώνα του και οι επεμβάσεις να εκτελούνται την κατάλληλη στιγμή και σύμφωνα με τις οδηγίες των ειδικών επιστημόνων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ρούμπος Α., 2000. Μαθήματα Ελαιοκομίας, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Άλκιμος Α., 1990. Βιοκαλλιεργητής χωρίς χημικά λιπάσματα, φυτοφάρμακα και ορμόνες Εκδόσεις: Ψύχαλου, Αθήνα
- Θωμίδης Θ., 2013. Σημειώσεις Ειδικής Φυτοπαθολογίας, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Μπαλατσούρας Γ., 1994. Το ελαιόδεντρο, Εκδόσεις: Πελεκάνος, Αθήνα
- Μπαλατσούρας Γ., 1999. Σύγχρονη ελαιοκομία: Η ελαιουργία, Αθήνα
- Θεριός Ι., 2005. Ελαιοκομία, Εκδόσεις: Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη
- Φωτόπουλος Χ., Καντάρος Η., Παπαδόπουλος Π., Κωνσταντόπουλος Ι., Βεηκώντης Γ., 2010. Βιολογική Καλλιέργεια Ελιάς, Εκδόσεις: Σταμούλης
- Ναβροζίδης Ε., 2005. Σημειώσεις Ειδικής εντομολογίας, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Κουτίνας Ν., Φωτόπουλος Σ., 2012. Εργαστηριακές Ασκήσεις Ελαιοκομίας Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας , Τμήμα Φυτικής Παραγωγής
- Fooks R., 2009. Το βιβλίο της ελιάς, Εκδόσεις: Ψύχαλου
- Adriano Del Fabro, 2009. Η ελιά, Εκδόσεις: Ψύχαλου

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- [www.dionet.gr](http://www.dionet.gr)
- [www.agrotypos.gr](http://www.agrotypos.gr)
- [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- [www.elia.org.gr](http://www.elia.org.gr)
- [www.liodentro.gr](http://www.liodentro.gr)
- [www.foodbites.eu](http://www.foodbites.eu)
- [www.fao.org/faostat/en/#home](http://www.fao.org/faostat/en/#home)