

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ ”



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2012

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ ”



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της παρούσης μελέτης θα ήταν παράλειψη μου να μην ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ.Πανή Βασίλειο για την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθειά του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Προλογος.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Οργανογραφία πολλαπλασιασμός και οικολογικές απαιτήσεις της ελιάς.....	7
1.1 Γενικά χαρακτηριστικά.....	7
1.2 Ριζικό σύστημα.....	7
1.3 Κορμός.....	8
1.4 Βλαστοί.....	8
1.5 Φύλλα.....	8
1.6 Άνθη-ταξιανθίες.....	9
1.7 Καρπός.....	9
1.8 Επικονίαση – γονιμοποίηση	10
1.9 Πολλαπλασιασμός.....	10
1.9.1 Πολλαπλασιασμός της ελιάς με εμβολιασμό.....	11
1.9.2 Πολλαπλασιασμός με ξυλοποιημένα άφυλα μοσχεύματα	11
1.9.3 Πολλαπλασιασμό με σφαιροβλάστες ή γόγγρους.....	12
1.9.4 Πολλαπλασιασμό με παραφυάδες ή καταβολάδες.....	14
1.9.5 Πολλαπλασιασμός με φυλλοφόρα μοσχεύματα.....	15
1.9.6 Μικροπολλαπλασιασμός.....	18
1.10 Οικολογικές απαιτήσεις.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Ποικιλίες ελιάς.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ.....	27

3.1 Νομικό πλαίσιο βιολογικής καλλιέργειας.....	29
3.2 Τυπική διαδικασία μετάβασης συμβατικής καλλιέργειας σε βιολογική ελαιοκαλλιέργεια.....	30
3.3 Δημιουργία ελαιώνα βιολογικής καλλιέργειας.....	32
3.3.1 Καταλληλότητα τοποθεσίας.....	32
3.3.2 Επιλογή εδαφών και μέτρα διόρθωσης τους.....	32
3.3.3 Εγκατάσταση ελαιώνα και ποικιλίες.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ.....	34
4.1 Άρδευση.....	34
4.2 Κλάδεμα.....	36
4.2.1 Χρόνος κλαδέματος.....	36
4.2.2 Τρόποι κλαδέματος.....	37
4.3 Εδαφος-λίπανση.....	38
4.4 Θρεπτικές ανάγκες.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΧΘΡΟΙ, ΑΣΘΕΝΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ.....	44
5.1 Γενικές αρχές φυτοπροστασίας στη βιολογική γεωργία.....	44
5.2 Διαχείριση εχθρών και φυτοπαθογόνων στην βιολογική καλλιέργεια ελιάς.....	44
5.3 Εντομολογική εχθροί της ελιάς.....	47
5.3.1 Δάκος.....	47

5.3.2 Πυρηνοτρήτης.....	50
5.3.3 Λεκάνιο ή μαύρη ψώρα της ελιάς.....	53
5.3.4 Ψύλλα ή βαμβακάδα της ελιάς.....	55
5.3.5 Ασπιδωτός ή λευκή ψώρα εσπεριδοειδών.....	56
5.3.6 Παρλατόρια.....	58
5.4 Μυκητολογικές, βακτηριολογικές ασθένειες και η αντιμετώπιση τους....	59
5.4.1 Κυκλοκόνιο.....	59
5.4.2 Φυματίωση ή καρκίνωση.....	61
5.4.3 Καπνιά.....	63
5.4.4 Βούλα ή ξηροβούλα.....	64
5.4.5 Αδρομυκώσεις ή βερτισιλιώσεις.....	65
5.5 Επιτραπέζια ελιά.....	67
5.6 Ελαιοποιήσιμη ελιά.....	67
5.7 Συμπεράσματα.....	68
Βιβλιογραφία.....	69

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια για μια συνοπτική παρουσίαση γενικών στοιχείων για την ελιά, την βιολογική καλλιέργεια της, τους τρόπους και τις μεθόδους αντιμετώπισης προβλημάτων οφειλομένων σε εντομολογικούς, μυκητολογικούς και βακτηριολογικούς παράγοντες, δίνοντας βάση στις δυνατότητες βιολογικής καταπολέμησης τους.

Επίσης παρατίθενται μερικά στοιχεία που αφορούν την θρέψη και λίπανση της ελιάς, έχοντας πάντα ως γνώμονα το σεβασμό στο περιβάλλον και την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων. (βιολογικό ελαιόλαδο, βρώσιμες ελιές βιολογικής καλλιέργειας).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ



Επιστημονικό όνομα *Olea Europea L.*, οικογένεια Oleaceae.

1.1 Γενικά χαρακτηριστικά Υποτροπικό είδος, αειθαλές, που αναπτύσσεται σε θάμνο ή δέντρο. Χαρακτηρίζεται από την μακροζωία του .Στην περιοχή της Μεσογείου υπάρχουν δένδρα πολλών εκατονταετηρίδων και μερικά που ξεπερνούν και την χιλιετηρίδα(π.χ. ελιά του Πλάτωνα).Εάν για οποιοδήποτε λόγο καταστραφεί το υπέργειο μέρος ,το φυτό αναγεννάτε εύκολα με νέα βλάστηση από το λαιμό ή τις ρίζες.

1.2 Ριζικό σύστημα Έχει πλούσιο ριζικό σύστημα και χάρη σε αυτό κατορθώνει και αναπτύσσεται ακόμα και σε ξερά και άγονα εδάφη. Το μεγαλύτερο μέρος των ριζών

βρίσκεται επιφανειακά, στα 15-20 εκατοστά ή το πολύ στα 50-60 εκατοστά, και μόνο ένα μικρό μέρος φτάνει στα 100-120 εκατοστά. Μόνο σε αμμώδη ή πετρώδη εδάφη οι ρίζες πηγαίνουν βαθύτερα και μπορεί να φτάσουν μέχρι τα 6 μέτρα.

1.3 Κορμός

Στα νεαρά φυτά είναι λείος με σταχτοπράσινο φλοιό. Στα ηλικιωμένα δένδρα ο κορμός παίρνει διάμετρο που μπορεί να ξεπεράσει το ένα μέτρο και ο φλοιός αποκτά σκούρο χρώμα και σκίζεται. Η επιφάνεια του κορμού γίνεται ανώμαλη με ρωγμές και εξογκώματα.

1.4 Βλαστοί , οφθαλμοί

Η ελιά έχει νωρίς την άνοιξη στους βλαστούς της οφθαλμούς που θα δώσουν νέους βλαστούς (βλαστοφόροι) και οφθαλμούς που θα δώσουν ταξιανθίες(ανθοφόροι). Αρχικά, στη νέα(ετήσια) βλάστηση, όλοι οι οφθαλμοί είναι ίδιοι (βλαστοφόροι) και από αυτούς ορισμένοι διαφοροποιούνται αργότερα σε ανθοφόρους. Οι ανθοφόροι ξεχωρίζουν από τους βλαστοφόρους δύσκολα και μόνο σε προχωρημένο στάδιο διαφοροποίησης (στις αρχές της επόμενης άνοιξης όταν ξεκινάει η βλάστηση). Οι βλαστοφόροι είναι μικρότεροι, στενότεροι και κωνικοί. Οι ανθοφόροι είναι πιο εξογκωμένοι και υποσφαιρικοί. Έτσι, η ελιά ανθοφορεί και καρποφορεί στους βλαστούς της προηγούμενης χρονιάς, οι οποίοι ανάλογα διακρίνονται σε

- Ξυλοφόρους (έχουν μόνο βλαστοφόρους οφθαλμούς)
- Καρποφόρους (έχουν μόνο ανθοφόρους οφθαλμούς)
- Μικτούς (έχουν και τα δύο είδη οφθαλμών)

Συνήθως σε καρποφόρους εξελίσσονται οι βλαστοί μέτριας ζωηρότητας, ενώ οι πολλοί ζωηροί βλαστοί (λαίμαργοι) εξελίσσονται σε ξυλοφόρους. Η ύπαρξη πολλών λαίμαργων βλαστών υποδηλώνει ότι θα ακολουθήσει ακαρπία.

1.5 Φύλλα

Βγαίνουν σε κάθε γόνατο, αντίθετα το ένα με το άλλο. Έχουν βαθύ πράσινο χρώμα στην πάνω επιφάνεια και σταχτί ασημί στην κάτω. Η πάνω επιφάνεια είναι δερματώδης με παχιά εφυμενίδα, ενώ τα στομάτια στην κάτω επιφάνεια είναι μικρά, βυθισμένα και καλύπτονται με πυκνό χνούδι. Με την κατασκευή αυτή των φύλλων, που περιορίζει την διαπνοή και μειώνει τις απώλειες υγρασίας, η ελιά αποκτά καλή αντοχή στις ξερικές συνθήκες με υψηλή θερμοκρασία και ανέμους

1.6 Άνθη, Ταξιανθίες

Τα άνθη σχηματίζονται σε ομάδες από 8-25 (ταξιανθία τύπου <<βότρυς>>) συνήθως στην μασχάλη των φύλλων. Κάθε άνθος φέρεται σε μικρό ποδίσκο και περιλαμβάνει ένα μικρό κυπελλοειδή κάλυκα από 4 κοντά οξύληκτα σέπαλα, τη στεφάνη από 4 κιτρινόλευκα πέταλα, δυο αντίθετα τοποθετημένους στήμονες (αρσενικό μέρος άνθους) που καταλήγουν στους νεφροειδείς ανθήρες και τον ύπερο (θηλυκό μέρος του άνθους) που έχει την ωοθήκη στη βάση του και το δίχωρο στίγμα στην κορυφή του.

Όλα τα άνθη δεν έχουν αναπτυγμένα όλα τα μέρη τους. Έτσι, υπάρχουν τέλεια άνθη (με αναπτυγμένους στήμονες και ύπερο) και ατελή άνθη (με ατροφικό ύπερο). Τα ατελή άνθη δεν είναι δυνατόν να γονιμοποιηθούν και να δώσουν καρπό. Το ποσοστό των τέλειων και ατελών ανθέων ποικίλει από γενιά σε γενιά και από ποικιλία σε ποικιλία.

Η άνθηση της ελιάς αρχίζει κατά τον Απρίλιο στις θερμότερες περιοχές και φτάνει μέχρι τις αρχές Ιουνίου στις ψυχρότερες περιοχές ανάλογα και με την ποικιλία.

1.7 Καρποί

Ο καρπός της ελιάς είναι <<δρύπη>> .Αποτελείται (από έξω προς τα μέσα) από το φλοιό ή εξωκάρπιο (εφυμενίδα και επιδερμίδα), τη σάρκα ή το μεσοκάρπιο όπου γίνεται η ελαιοποίηση και τον πυρήνα ή το ενδοκάρπιο στον οποίο περιέχεται το σπέρμα.

Από την κομπόδεση μέχρι την ωρίμανση του καρπού μεσολαμβάνουν 6-7 μήνες και ο καρπός περνάει από τρεις διαδοχικές φάσεις ανάπτυξης:

1. Μια φάση ταχείας αύξησης του βάρους του, τους δυο πρώτους μήνες(Ιούνιος-Ιούλιος), κατά την οποία αναπτύσσεται κυρίως ο πυρήνας και ελάχιστα η σάρκα.
2. Μια φάση βραδύτερης αύξησης το επόμενο δίμηνο (Αύγουστος-Σεπτέμβριος) κατά την οποία αναπτύσσεται η σάρκα και προς το τέλος του δίμηνου σκληρύνεται και παύει πια να αναπτύσσεται ο πυρήνας.
3. Μια φάση πάλι έντονης αύξησης του βάρους του καρπού από τον Οκτώβριο και μετά, ο μέχρι να αρχίσει καρπός να αλλάζει χρώμα από πράσινο σε ιώδες και μαύρο. Η ελαιοποίηση αρχίζει τον Αύγουστο , αυξάνει το φθινόπωρο και φθίνει στο μέγιστο το Δεκέμβριο-Ιανουάριο με την πλήρη ωρίμανση του καρπού.

1.8 Επικονίαση, Γονιμοποίηση

Στους ανθήρες των ανθέων σχηματίζονται οι γυρεόκοκκοι, οι οποίοι είναι μικροί και μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις με τον άνεμο. Οι γυρεόκοκκοι όταν φτάσουν στο στίγμα του υπέρου γίνεται η επικονίαση και στην συνέχεια στην ωθηθήκη η γονιμοποίηση.

Στην ελιά γίνεται αυτοεπικονίαση (με γύρη της ίδιας ποικιλίας) και σταυροεπικονίαση (με γύρη από άλλη ποικιλία)Πολλές ποικιλίες για να δώσουν ικανοποιητική καρποφορία χρειάζονται σταυροεπικονίαση και για αυτό συνιστάται να αποφεύγονται οι μεγάλες σε έκταση αμιγείς ελαιώνες από μια ποικιλία..Η Κορωνέικη θεωρείται καλός επικονιαστής άλλων ποικιλιών.

Η ελιά παράγει ένα πολύ μεγάλο αριθμό ανθέων από τα οποία αν γονιμοποιηθεί ένα ποσοστό 10% , η καρποφορία είναι συνήθως ικανοποιητική.

1.9 Πολλαπλασιασμός της ελιάς

Η ελιά πολλαπλασιάζεται τόσο με αγενή πολλαπλασιασμό, με μοσχεύματα, με εμβολιασμό και παραφυάδες, όσο και με εγγενή, με σπόρο. Τα δενδρύλλια που προέρχονται από σπόρο εμβολιάζονται πάντα, γιατί οι σπόροι δεν αποδίδουν την ποικιλία του μητρικού δέντρου από το οποίο έχουν προέλθει. Ο εγγενής πολλαπλασιασμός δεν χρησιμοποιείται ευρέως, κυρίως γιατί τα δενδρύλλια μένουν πολλά χρόνια στο φυτώριο μέχρι να αναπτυχθούν και γιατί δίνει δενδρύλλια ανομοιόμορφα όσον αφορά τη ζωνρότητα βλάστησης, κάτι που αποτελεί μειονέκτημα για τους σύγχρονους ελαιώνες.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότεροι μέθοδοι αγενούς πολλαπλασιασμού της ελιάς καθώς επίσης μερικά από τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτών.

1.9.1 Πολλαπλασιασμός της ελιάς με εμβολιασμό.

Ο πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό, αν και είναι δυνατός σε πολλά είδη του γένους *Olea*, χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως και μάλιστα για ποικιλίες, που ριζοβολούν δύσκολα με μοσχεύματα και σε ορισμένα είδη μόνο σε δικά τους σπορόφυτα-υποκείμενα.

Παραταύτα, η έλλειψη ομοιομορφίας των δέντρων στον ελαιώνα, έχει οδηγήσει πολλούς ερευνητές στην δημιουργία ποικιλιών ή κλωνικών υποκειμένων που να ριζοβολούν εύκολα. Ως πολλαπλασιαστικό υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθούν και ενήλικα εμβολιασμένα δέντρα, αφού κατατομηθούν στο εμβόλιο και εξαχθούν με την υπερπλασία που σχηματίζεται στο λαιμό του δέντρου.

1.9.2 Πολλαπλασιασμός με ξυλοποιημένα άφυλλα μοσχεύματα.

Ο τρόπος αυτός αγενούς πολλαπλασιασμού της ελιάς δεν είναι πάντοτε δόκιμος, τόσο όσον αφορά τα ποσοστά ριζοβολίας των μοσχευμάτων όσο και την ευκολία εξεύρεσης φυτικού υλικού.

Χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια με διάφορες παραλλαγές τόσο από φυτωριούχους όσο και από τους ίδιους τους παραγωγούς. Τα μοσχεύματα προέρχονται από κλάδους ηλικίας 2-4 ετών και έχουν διάμετρο που ποικίλει από 3-5 εκατοστά, ενώ το μήκος αυτών είναι περίπου 40-60 εκατοστά.

Κόβονται συνήθως το χειμώνα κατά το κλάδεμα της ελιάς και φυτεύονται είτε όρθια είτε οριζόντια. Η φύτευση αυτών γίνεται συνήθως σε ελαφρύ υπόστρωμα (συνήθως φυτεύονται σε ειδικές κατασκευές προφυλαγμένες από τις καιρικές συνθήκες τα λεγόμενα τζάκια, στα οποία το υπόστρωμα είναι μίγμα ποταμίσιας άμμου και τύρφης σε αναλογία περίπου 3:1 ενώ συχνά χρησιμοποιούνται και πριονίδια τα οποία καθ' όλη τη διάρκεια της ριζογένεσης παραμένουν υγρά). Προς διευκόλυνση της ριζοβολίας των μοσχευμάτων καλό είναι να εμβαπτίζεται η βάση αυτών (περίπου 5 εκ.) σε αλκοολούχο (50% κ.ό. αιθυλική αλκοόλη) διάλυμα ορμόνης ριζοβολίας ίνδολο-βουτυρικού οξέος (IBA) σε συγκέντρωση 5 γρ. στο λίτρο για 5 δευτερόλεπτα.

Η καταλληλότερη εποχή για τη ριζοβολία αυτών των μοσχευμάτων είναι από τα τέλη φθινοπώρου έως τα τέλη του χειμώνα, οπότε και επιτυγχάνονται υψηλότερα ποσοστά ριζοβολίας και επιβίωσης των νέων φυτών.

Στα μοσχεύματα που θα επιλεγούν να φυτευτούν οριζόντια, ένα μέρος αυτών (εκεί όπου θα αναπτυχθούν οι ρίζες) βρίσκεται εντός του εδάφους ενώ το μέρος από το οποίο θα αναπτυχθούν οι βλαστοί βρίσκεται εκτεθειμένο στο φως. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον πολλαπλασιασμό της ποικιλίας Χονδρολιάς Χαλκιδικής. Εφόσον τα μοσχεύματα ριζοβολήσουν, θα εκπτυχθούν την άνοιξη οι οφθαλμοί οι οποίοι βρίσκονται στην εκτεθειμένη στο φως πλευρά του μοσχεύματος και οι οποίοι θα δώσουν τους νέους βλαστούς. Στη συνέχεια και μετά από ένα τουλάχιστον χρόνο μπορεί το οριζόντιο τμήμα του αρχικού μοσχεύματος να κοπεί σε μικρότερα τμήματα, τα οποία φέρουν το κάθε ένα από ένα βλαστό και να έχουμε την παραγωγή πολλών νέων φυτών από ένα αρχικό μόσχευμα. Στα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου συγκαταλέγεται η δυσκολία εξεύρεσης ικανοποιητικού αριθμού

μοσχευμάτων (για παραγωγή φυτών σε εμπορική κλίμακα) καθώς επίσης και η δυσκολία ριζοβολίας των μοσχευμάτων.

1.9.3 Πολλαπλασιασμός με σφαιροβλάστες ή γόγγρους

Η μέθοδος αυτή είναι εξίσου παλαιά όπως και η προηγούμενη αλλά διαφέρει στο ότι επιτυγχάνονται υψηλότερα ποσοστά ριζοβολίας. Βασίζεται στη χρησιμοποίηση των λεγόμενων γόγγρων ή σφαιροβλαστών, οι οποίοι είναι υπερπλασίες οι οποίες αναπτύσσονται στο κορμό και στις κεντρικές χοντρές ρίζες πολύ κοντά στο λαιμό του δένδρου, σε δένδρα μεγάλης ηλικίας. Οι υπερπλασίες αυτές είναι φυτικοί ιστοί πλούσιοι σε αποθησαυριστικές ουσίες και ορμόνες που εύκολα παράγουν νέους βλαστούς και ρίζες, δηλαδή νέα φυτά. Οι σφαιροβλάστες ποικίλουν σε μέγεθος και μπορεί να έχουν βάρος από λίγα γραμμάρια μέχρι και μερικά κιλά. Αποκόπτονται από το μητρικό φυτό και φυτεύονται σε ελαφρύ υπόστρωμα (αποτελούμενο από ποταμίσια άμμο ή μίγμα περλίτη και τύρφης) το οποίο διατηρείται υγρό (η φύτευση γίνεται συνήθως σε μονάδες υδρονέφωσης). Η φύτευση γίνεται κυρίως την περίοδο του χειμώνα ώστε μέσα στην άνοιξη να ξεκινήσει η έκπτυξη των οφθαλμών και ανάπτυξη των νεαρών βλαστών παράλληλα με τη ριζοβολία των γόγγρων. Συνήθως μετά το τέλος της βλαστικής περιόδου μεταφέρονται οι έρριζοι γόγγροι στο φυτώριο και αφού κοπούν οι μεγάλοι σε μικρότερα κομμάτια αποτελούμενα από τουλάχιστον ένα βλαστό και το ριζικό του σύστημα, μεταφυτεύονται σε σακούλες πολυαιθυλενίου ή ατομικά γλαστράκια όπου και συνεχίζεται η ανάπτυξή τους.

Μια παραλλαγή της μεθόδου αυτής εφαρμόζεται κατά κόρον στην Κρήτη, όπου χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα «κουτσουράκια» (ή «τακούνια») στις ποικιλίες Κορωνέικη και Μαστοειδής. Οι φυτωριούχοι βρίσκουν μεγάλα δένδρα πιστά της ποικιλίας που θέλουν να πολλαπλασιάσουν, τα ξεριζώνουν, μεταφέρουν το δένδρο σε πριονοκορδέλα όπου κόβουν τμήμα του φυτού που βρισκόταν περί τα 20- 40 εκ. εντός του εδάφους μέχρι και 20-40 εκ. τμήματος πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Στη συνέχεια κόβεται ζώνη του φυτού που περιλαμβάνει τόσο φλοιό όσο και ξύλο σε μικρά κομμάτια (διαστάσεων περίπου 8-10εκ σε μήκος, πλάτος και

ύψος). Στη συνέχεια τα κομμάτια αυτά μεταχειρίζονται όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο.

Σημαντικό μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ο τραυματισμός του μητρικού δένδρου, ο οποίος δημιουργεί εστίες μολύνσεων, καθώς επίσης και ο μικρός αριθμός σφαιροβλαστών που μπορεί να παραχθούν. Ιδιαίτερα στην Κρήτη, και λόγω της καταστροφής του μητρικού δένδρου με την τεχνική αυτή, γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη η εξεύρεση μητρικού υλικού, σε σημείο μάλιστα που τα υπό εκρίζωση δένδρα να κοστίζουν στους φυτωριούχους αρκετά λεφτά για να τα αποκτήσουν.

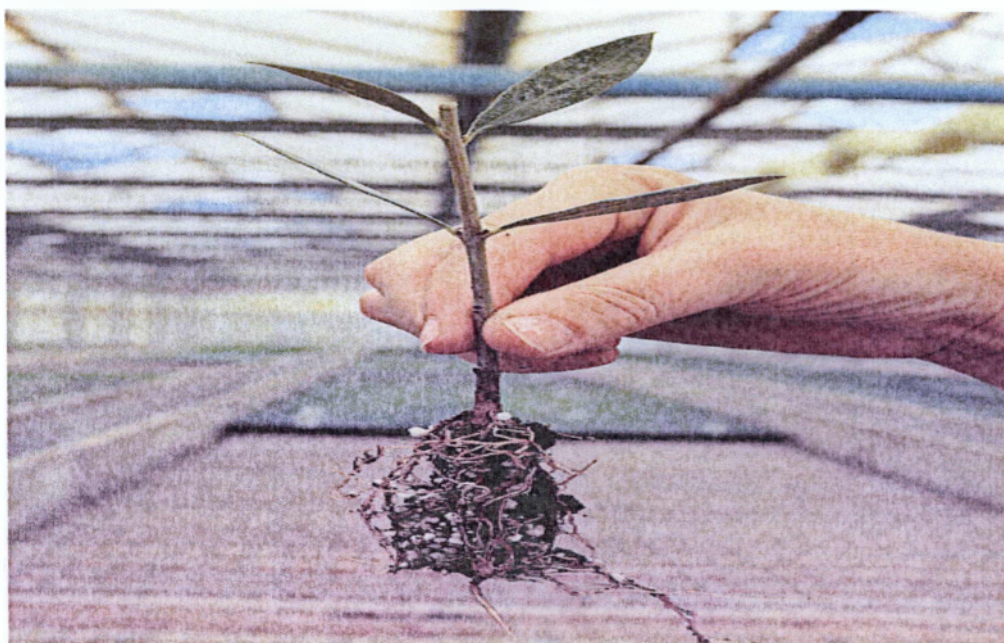
1.9.4 Πολλαπλασιασμός με παραφυάδες ή καταβολάδες

Οι παραφυάδες είναι ζωνιοί βλαστοί που αναπτύσσονται από τη βάση του κορμού του δένδρου, είτε λόγω ζωνιότητας αυτού, είτε λόγω πρόκλησης έκπτυξης των λανθανόντων οφθαλμών που βρίσκονται στη ζώνη κοντά στη βάση του κορμού. Η πρόκληση αυτή μπορεί να επιτευχθεί είτε με αυστηρό κλάδεμα του μητρικού δένδρου έως και καρατόμηση αυτού, είτε με την εφαρμογή χαραγής πάνω από το σημείο που επιθυμούμε την παραγωγή των ζωνιών αυτών βλαστών (καταβολάδα κατά συστάδα όταν εφαρμόζεται σε εμπορική κλίμακα). Η ριζοβολία των παραφυάδων επιτυγχάνεται με το παράχωμα της βάσης αυτών νωρίς την βλαστική περίοδο και με φροντίδα ώστε συνεχώς να βρίσκεται η βάση του υπό σκότος, με σκοπό την προτροπή ριζογένεσης. Προς διευκόλυνση της ριζοβολίας αυτών μπορεί να γίνει μικρή τομή στη βάση των βλαστών και να εφαρμοστεί ορμόνη ριζοβολίας σε μορφή αλκοολούχου διαλύματος συγκέντρωση σε ορμόνη από 1 έως και 3 γρ. στο λίτρο. Κατά τα τέλη του επόμενου χειμώνα αφαιρούνται προσεκτικά οι παραφυάδες από το μητρικό φυτό μαζί με ριζικό σύστημα και είτε φυτεύονται στην οριστική τους θέση στο χωράφι είτε μεταφέρονται στο φυτώριο προς περαιτέρω ανάπτυξη.

Είναι μια τεχνική που εφαρμόζεται κυρίως από παραγωγούς και όχι τόσο από φυτωριούχους και κατά την οποία θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο να είναι

τα δένδρα αυτόρριζα και όχι εμβολιασμένα, ώστε να επιτευχθεί ο πολλαπλασιασμός της επιθυμητής ποικιλίας και όχι ενός τυχαίου υποκειμένου. Υπάρχουν αναφορές για επιτυχημένο πολλαπλασιασμό των ποικιλιών Καλαμών και Χονδρολιά Χαλκιδικής με την τεχνική της καταβολάδας κατά συστάδα με ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά ριζοβολίας δε χρησιμοποιείται όμως συνήθως στην πράξη γιατί τα περισσότερα ελαιόδεντρα στη χώρα μας και τα πιο παλαιά δεν είναι αυτόρριζα ενώ η απόσπαση των παραφυάδων από τα μητρικό φυτό προκαλεί πληγές οι οποίες αποτελούν εστίες μόλυνσεων. Επιπλέον τα παραγόμενα φυτά χαρακτηρίζονται από μακρά νεανική περίοδο, με αποτέλεσμα να μπαίνουν αργά σε καρποφορία

1.9.5 Πολλαπλασιασμός με φυλλοφόρα μοσχεύματα



Εικ.1 ΦΥΛΛΟΦΟΡΟ ΜΟΣΧΕΥΜΑ

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή του παρόντος άρθρου, περί το 70% των παραγομένων ελαιόδεντρων στη Μεσόγειο έχουν παραχθεί με φυλλοφόρα

μοσχεύματα. Η μέθοδος αυτή κατέστη δυνατή με την εφαρμογή του συστήματος της υδρονέφωσης τη δεκαετία του 1940. Λόγω της αναγκαιότητας ύπαρξης συστήματος υδρονέφωσης, η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται στα πιο μεγάλα και σύγχρονα φυτώρια που διαθέτουν τέτοια συστήματα.

Με την τεχνική αυτή είμαστε σε θέση να εκμεταλλευτούμε την παρουσία των φύλλων στο μόσχευμα, τα οποία τροφοδοτούν το άρριζο αρχικά μόσχευμα με απαραίτητες οργανικές ενώσεις, προϊόντα της συνεχιζόμενης φωτοσύνθεσης και μετά την αποκοπή των βλαστών από το μητρικό δένδρο, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη ριζογένεση. Ως μοσχεύματα χρησιμοποιούνται κυρίως βλαστοί ενός έτους, μήκους περίπου 10-15 εκατοστών στους οποίους αφαιρούνται τα κατώτερα φύλλα ενώ παραμένουν 3-5 κορυφαία φύλλα. Στη βάση των μοσχευμάτων καλό είναι να δημιουργούνται δύο διαμήκεις αντιδιαμετρικές τομές, ώστε να διευκολύνεται τόσο η έξοδος των ριζών όσο και η ταχύτερη απορρόφηση του διαλύματος της ορμόνης ριζοβολίας. Η ορμόνη ριζοβολίας χρησιμοποιείται τις τελευταίες δεκαετίες το ίνδολοβουτυρικό οξύ (IBA) σε συγκεντρώσεις που ποικίλλουν από 2 – 5 γρ/λίτρο αλκοολικού διαλύματος 50% κ.ό. σε αιθυλικής αλκοόλη, ανάλογα με την ευκολία ριζοβολίας της συγκεκριμένης ποικιλίας. Στο διάλυμα αυτό γίνεται εμβάπτιση της βάσης (περί τα 0.5-2 εκ.) των μοσχευμάτων για πέντε δευτερόλεπτα και στη συνέχεια αφήνονται να στεγνώσουν. Ακολούθως φυτεύονται στους πάγκους της υδρονέφωσης σε υπόστρωμα συνήθως μίγματος περλίτη – τύρφης σε αναλογία 1:1 . Η τεχνική της ριζοβολίας σε υδρονέφωση προϋποθέτει τη θέρμανση της βάσης των μοσχευμάτων σε επίπεδα θερμοκρασίας περίπου 24-28°C ενώ ο περιβάλλον χώρος πρέπει να έχει θερμοκρασία περίπου 3-5°C χαμηλότερη αυτής της βάσης. Η ριζοβολία των μοσχευμάτων επιτυγχάνεται μέσα σε έξι έως και δώδεκα εβδομάδες ανάλογα με την εποχή του έτους και την ποικιλία. Τα έρριζα πλέον μοσχεύματα μεταφυτεύονται σε σακούλες πολυαιθυλενίου ή ατομικά γλαστράκια και μεταφέρονται σε σκιερό μέρος εκτός της μονάδος υδρονέφωσης ή παραμένουν στην μονάδα, εκτός όμως των πάγκων υδρονέφωσης, για εγκλιματισμό και σκληραγώγηση . Τα νέα πλέον φυτά δέχονται όλες τις απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες (λιπάνσεις και φυτοπροστασία) που θα επιτρέψουν την ταχεία ανάπτυξη τους σε δενδρύλλια έτοιμα προς φύτευση.

Η καταλληλότερη περίοδος για πολλαπλασιασμό της ελιάς με φυλλοφόρα μοσχεύματα θεωρείται η περίοδος καλοκαιρι έως αρχές φθινοπώρου (ανάλογα με την

ποικιλία). Πρέπει όμως να αναφερθεί ότι και κατά τον υπόλοιπο χρόνο μπορεί να παραχθεί ικανοποιητικός αριθμός έρριζων φυτών με χαμηλότερα όμως ποσοστά ριζοβολίας.

Εκτεταμένη έρευνα έχει γίνει γύρω από τον πολλαπλασιασμό της ελιάς με φυλλοφόρα μοσχεύματα με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται συνεχώς βελτιωμένες μέθοδοι προτροπής ριζοβολίας. Πέρα από τις διαφορές στα ποσοστά ριζοβολίας που οφείλονται στο γενετικό υλικό, πολλοί είναι οι παράγοντες εκείνοι που καθορίζουν τα ποσοστά ριζοβολίας μιας συγκεκριμένης ποικιλίας. Η εποχή συλλογής των μοσχευμάτων, η θρεπτική κατάσταση του μητρικού φυτού, η συγκέντρωση της ορμόνης, η σύσταση του μέσου ριζοβολίας, ο αριθμός των φύλλων των μοσχευμάτων κ.ά.. Υπάρχει μια σειρά από διάφορους χειρισμούς που μπορεί να γίνουν με στόχο την αύξηση του ποσοστού ριζοβολίας των μοσχευμάτων μιας συγκεκριμένης ποικιλίας.

Πέρα από τη χρησιμοποίηση της ορμόνης ριζοβολίας που προαναφέρθηκε έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς και άλλες παρομοίου δράσεως ορμόνες όπως το ναφθαλινοξικό οξύ (NAA) όπως και άλατα αυτού και του ινδολο-βουτυρικού οξέος. Τα τελευταία ως πιο ευδιάλυτα στο νερό χρησιμοποιούνται ως αλκοολούχα διαλύματα μικρότερης συγκεντρώσεως σε αλκοόλη, η οποία κατά πολλούς σε επίπεδα της τάξεως των 50% κ.ό. μπορεί να προκαλεί τοξικότητες στα μοσχεύματα με αποτέλεσμα της ανασχεση της ριζοβολίας.

Σημαντικό ρόλο επίσης στη ριζοβολία μοσχευμάτων ελιάς αλλά και άλλων ειδών παίζουν και οι πολυαμίνες (οργανικές αζωτούχες ενώσεις με συνεργιστική των ορμονών δράση) .Από τις συνήθως χρησιμοποιούμενες πολυαμίνες κατά τον πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα ποικιλιών ελιάς είναι η πουτρεσκίνη, η οποία σε πολλές περιπτώσεις εφαρμοζόμενη παράλληλα με αυξίνη αυξάνει το ποσοστό ριζοβολίας των μοσχευμάτων ελιάς ενώ επίσης επιταχύνει τη ριζογένεση. Πιστεύεται ότι κατά τον καταβολισμό της πουτρεσκίνης παράγεται υπεροξειδίο του υδρογόνου το οποίο αυξάνει τη δράση της υπεροξειδάσης, ένζυμο που παίζει σπουδαίο ρόλο στη διαδικασία της ριζογένεσης. Κατ' αυτόν τον τρόπο πολλοί εφαρμόζουν απευθείας υπεροξειδίο του υδρογόνου στη βάση των μοσχευμάτων ελιάς (σε συγκέντρωση 3.5% κ.β.) σε συνδυασμό με ορμόνη ριζοβολίας και επιτυγχάνουν υψηλότερα ποσοστά ριζοβολίας σε σχέση με τη χρησιμοποίηση μόνον της ορμόνης ριζοβολίας.

Σημαντικότερος είναι όμως και ο ρόλος των υδατανθράκων (σακχάρων) στη ριζοβολία μοσχευμάτων, αφού λειτουργούν ως άμεση πηγή ενέργειας, η οποία απαιτείται για το σχηματισμό ριζών.

Πολλοί ερευνητές πιστεύουν ότι η εποχιακή διακύμανση στη ριζοβολία μοσχευμάτων οφείλεται κατά ένα μέρος στις εποχιακές διακυμάνσεις στη συγκέντρωση των ενδογενών υδατανθράκων. Παρατηρήθηκε ότι η αύξηση της συγκέντρωσης των υδατανθράκων στα μοσχεύματα ελιάς είχε ως συνέπεια την αύξηση του ποσοστού ριζοβολίας αυτών ενώ όταν οι υδατάνθρακες μειώνονταν, μειώνονταν αντίστοιχα και το ποσοστό ριζοβολίας των μοσχευμάτων. Παρόλα αυτά όμως ο ρόλος των υδατανθράκων παραμένει ασαφής, αφού σε άλλες ποικιλίες συνδέεται άμεσα η συγκέντρωση αυτών με το ποσοστό ριζοβολίας ενώ σε άλλες όχι.

Πρέπει στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι χρειάζεται περαιτέρω έρευνα επί της φυσιολογίας και βιοχημείας της ριζοβολίας μοσχευμάτων ελιάς ώστε να επιτευχθεί ικανοποιητικό ποσοστό ριζοβολίας ακόμα και σε ποικιλίες που δύσκολα ριζοβολούν με μοσχεύματα. Είναι άλλωστε γνωστό ότι υπάρχουν ελληνικές ποικιλίες που ριζοβολούν σχετικά εύκολα και άλλες που ριζοβολούν σχετικά δύσκολα.

Κατάταξη κάποιων από τις σημαντικότερες ελληνικές ποικιλίες ελιάς με βάση την ευκολία ριζοβολίας των μοσχευμάτων αυτών.

Βαθμός δυσκολίας ριζοβολίας μοσχευμάτων

Εύκολα Μέτρια δύσκολα

Κορωνέικη Αμυγδαλολιά Αδραμυτινή

Κοθρέικη Καρυδολιά Καλαμών

Ελληνικές

Ποικιλίες Ελιάς

Μεγαρείτικη Κονσερβολιά

1.9.6 Μικροπολλαπλασιασμός



Εικ 2 ΜΙΚΡΟΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ (in vitro)

Ο μικροπολλαπλασιασμός των φυτών διενεργείται στο εργαστήριο εντός δοκιμαστικών σωλήνων ή φιαλών υπό απόλυτα ελεγχόμενες ασηπτικές συνθήκες και αποτελεί την πιο σύγχρονη μέθοδο πολλαπλασιασμού των φυτών. Ξεκινώντας από οποιοδήποτε τμήμα του φυτού είμαστε σε θέση να αναπαραγάγουμε το μητρικό φυτό μέσα σε λίγους μήνες παράγοντας μεγάλο αριθμό νέων φυτών σε μικρό σχετικά χώρο.

Η τεχνική αυτή βασίζεται στη δυνατότητα που έχει οποιοδήποτε φυτικό τμήμα να αναπαραγάγει το μητρικό φυτό από το οποίο προήλθε. Με αυτή τη μέθοδο παράγονται χιλιάδες νέα φυτά, απαλλαγμένα ασθενειών, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα και σε πολύ μικρό χώρο. Απαιτεί σύγχρονες και εξελιγμένες εγκαταστάσεις όπως επίσης και την απαραίτητη τεχνογνωσία προτού εφαρμοστεί σε εμπορική κλίμακα. Στην Ελλάδα εφαρμόζεται σε λίγα φυτώρια με τάση όμως να εξελιχθεί αφού τα πρώτα μηνύματα είναι ιδιαίτερα αισιόδοξα.

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν περιγραφεί τα απαραίτητα στοιχεία και οι τεχνικές για τον πολλαπλασιασμό μερικών από τις σημαντικότερες ελληνικές ποικιλίες όπως η Καλαμών, η Κορωνέικη και η Χονδρολιά Χαλκιδικής ενώ τα φυτώρια που κατέχουν αυτή την τεχνογνωσία είναι σε θέση να πολλαπλασιάσουν πολλές ακόμα ελληνικές ποικιλίες ελιάς. Συνοψίζοντας θα πρέπει να πούμε ότι ο πολλαπλασιασμός των φυτών είναι ένα ιδιαίτερο κομμάτι της Γεωπονικής επιστήμης ενώ ο πολλαπλασιασμός των οπωροφόρων δένδρων αποτελεί σημαντικό τμήμα της δενδροκομικής επιστήμης και έρευνας. Η ελιά αποτελεί αναπόσπαστη καλλιέργεια της ελληνικής γης και ανταμείβει γενναϊόδωρα τους παραγωγούς εκείνους που ασχολούνται με μεράκι και ζήλο με την καλλιέργειά της. Η γνώση της φυσιολογίας και βιοχημείας του

πολλαπλασιασμού της ελιάς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μεθόδου πολλαπλασιασμού θα συμβάλλουν σημαντικά στη διάθεση υψηλής ποιότητας δενδρυλλίων πιστών της επιθυμητής ποικιλίας τα οποία αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της επιτυχημένης ελαιοκαλλιέργειας.

1.10 Οικολογικές απαιτήσεις

Η ζώνη της ελιάς είναι η θερμή εύκρατη και υποτροπική , σε γεωγραφικό πλάτος μεταξύ 30 μοίρες και 42-45 μοίρες στο βόρειο και νότιο ημισφαίριο που έχει μεσογειακό κλίμα. Ο καθοριστικός παράγοντας είναι η θερμοκρασία , στην οποία η ελιά είναι πολύ απαιτητική. Χρειάζεται υψηλές θερμοκρασίες την άνοιξη και το καλοκαίρι για να δώσει νέα βλάστηση και για να γίνει η ωρίμανση και καρπόδεση του καρπού. Πολύ υψηλές θερμοκρασίες και ξηροί άνεμοι όμως, είναι επιζήμιοι στην νέα βλάστηση και την καρπόδεση και προκαλούν συρρίκνωση του καρπού.

Για την διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών , η ελιά έχει ανάγκη το χειμώνα από μια περίοδο χαμηλών θερμοκρασιών μεταξύ 7 βαθμούς Κελσίου και δεκαέξι. Απότομη πτώση της θερμοκρασίας το χειμώνα κάτω από 5 βαθμούς Κελσίου είναι καταστροφική για την καλλιέργεια γιατί προκαλεί ξηράνσεις κλάδων και ολόκληρων δένδρων. Με σταδιακή πτώση της θερμοκρασίας για μικρότερα διαστήματα, μπορεί να αντέξει μέχρι τους μείον δέκα βαθμούς Κελσίου .Φθινοπωρινοί μικροπαγετοί (γύρω στους -3 βαθμούς Κελσίου) είναι επιζήμιοι και στους καρπούς προκαλώντας συρρίκνωση.

Όσον αφορά το έδαφος, η ελιά αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη ακόμα και στα άγονα πετρώδη. Αποδίδει όμως πολύ καλύτερα σε σχετικά γόνιμα εδάφη που συγκρατούν αρκετή υγρασία. Υποφέρει σοβαρά σε βαριά εδάφη που κρατάνε νερό. Προτίμα ουδέτερη ή ελαφριά αλκαλική αντίδραση (pH 8) του εδάφους, αντέχει όμως και στα ελαφρά όξινα εδάφη. Έχει σχετικά καλή αντοχή στην αλατότητα.

Η υψηλή σχετική υγρασία στην ατμόσφαιρα ευνοεί τις ασθένειες από τις οποίες προσβάλλεται η ελιά. Υψηλή σχετική υγρασία κατά την ανθοφορία μειώνει σημαντικά την καρπόδεση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Οι ποικιλίες της ελιάς σε όλο τον κόσμο υπολογίζεται ότι φθάνουν τις εξακόσιες. Η διαφοροποίηση των ποικιλιών έχει βασισθεί στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του δένδρου και των φύλλων και ιδιαίτερα στα χαρακτηριστικά του καρπού και του πυρήνα. Είναι γνωστό ότι τα μορφολογικά και παραγωγικά γνωρίσματα μιας ποικιλίας επηρεάζονται και από τους εδαφοκλιματικούς παράγοντες που επικρατούν στην περιοχή καλλιέργειας της. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυρήνα είναι από την άποψη αυτή τα πιο σταθερά. Άλλωστε, κάθε ποικιλία είναι ένας πληθυσμός ατόμων και συμβαίνει συχνά μέσα στην ίδια ποικιλία να παρατηρούνται <<κλώνοι>> με σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Όλα αυτά επιτείνουν τη σύγχυση που υπάρχει σχετικά με τις ποικιλίες της ελιάς. Κατά καιρούς έχουν προταθεί, σαν πιο βάσιμες, ορισμένες βιοχημικές μέθοδοι διαφοροποίησης των ποικιλιών, χωρίς όμως ακόμα και αυτές να λύνουν το πρόβλημα. Στη χώρα μας το πρόβλημα γίνεται οξύτερο λόγω των

τοπικών ονομασιών που δίνονται σε κάθε ποικιλία. Η ίδια ονομασία μπορεί να χρησιμοποιείται για αρκετές ποικιλίες ,ενώ μια ποικιλία μπορεί να καλλιεργείται με διαφορετικά ονόματα σε διάφορες περιοχές. Οι ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα σήμερα πιστεύετε ότι είναι γύρω στις 40 και ταξινομούνται σε

-επιτραπέζιες ή βρώσιμες

-λαδολιές και

-διπλής ή μικτής χρήσης.

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες θα πρέπει το μέγεθος του καρπού να είναι μεγάλο , η σχέση σάρκα/πυρήνα όσο το δυνατό μεγαλύτερη, η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι μικρή , ο φλοιός του καρπού να είναι λεπτός, η σάρκα να είναι τραγανή και να αποχωρίζεται εύκολα από τον πυρήνα και επίσης να έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρα για καλύτερη διατήρηση. Στις λαδολιές θα πρέπει η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη και η ποιότητα του λαδιού (άρωμα – γεύση κτλ) ικανοποιητική.

Τρεις ποικιλίες της ελιάς που καλλιεργούνται στην Μεσσηνία: η Κορωνέικη, η Ματσολιά και η Μαυρολιά.

Η Κορωνέικη: (*Olea Europea* var. *microcarpa alba* ή κατ' άλλους var.*Mastoides*) λέγεται και κορωνιά, κορώνι, κρητικιά, βάτσικη, λαδολιά, λιανολιά και ψιλολιά. Η βασίλισσα των ελληνικών ποικιλιών ελιάς προϊόν αιώνων (τουλάχιστον 10) συστηματικής καλλιέργειας με πατρίδα της την περιοχή της Κορώνης όταν αυτή αποτελούσε το πιο σημαντικό εμπορικό λιμάνι της Πελοποννήσου. Είναι ποικιλία μικρόκαρπη. Χωρίς ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές απαιτήσεις στο βαθμό που ανταγωνίζεται και την αγριελιά. Χαρακτηρίζεται από δύο σημαντικά πλεονεκτήματα: την ανθεκτικότητά της στην ξηρασία και η υψηλή και σταθερή καρποφορία της (από 30 ως και πάνω από 150 κιλά καρπού κατά δέντρο).

Δεδομένου ότι η ποικιλία παρενδιαυτοφορεί με μια συστηματική καλλιέργεια και ιδιαίτερα με το κατάλληλο κλάδεμα η πτώση της παραγωγής την δεύτερη χρονιά περιορίζεται σημαντικά. Το μειονέκτημα του μικρού μεγέθους του καρπού της, παρ'

ότι ποικιλία με αποκλειστικά ελαιοπαραγωγική κατεύθυνση, ξεπερνιέται από το γεγονός ότι το λάδι της με το πρασινοκίτρινο χρώμα του είναι εκλεκτής ποιότητας με φρουτώδη γεύση και εξαιρετικό άρωμα καρπού. Ανθίζει κατά το δεύτερο μισό του Απρίλη και ωριμάζει κατά την περίοδο Οκτώμβρη – Δεκέμβρη. Η απόδοση σε λάδι του ελαιοκάρπου κυμαίνεται μεταξύ 10 και 20 %.

Η Ματσολιά ή Μαστοειδής: λέγεται και αθηνολιά μουρτολιά και τσουνάτη. Μπορεί να θεωρηθεί ποικιλία μικρόκαρπη ή και μεσόκαρπη. Είναι ποικιλία με μεγάλη ανάπτυξη και μικρής ή μέσης παραγωγικότητας. Απαιτεί καλό έδαφος και καλλιεργητικές φροντίδες. Είναι αρκετά ανθεκτική στο κρύο. Η ποικιλία παράγει κάθε δυο χρόνια. Ανθίζει τέλος Μαΐου. Καλλιεργείται και σε υψηλά υψόμετρα, μέχρι 1.000 μ. Έχει όψιμη ωρίμανση (τέλος Δεκέμβρη - Γενάρη). Ποικιλία μικτής κατεύθυνσης, δίνει λάδι εκλεκτής ποιότητας λεπτόρρευστο και κεχριμπαρένιο χρώμα. Η απόδοση του ελαιοκάρπου κυμαίνεται μεταξύ του 20 και 22%.

Η Μαυρελιά λέγεται και μεθωνιά και μουρατολιά. Μικρόκαρπη ποικιλία απαιτεί εδάφη με υγρασία. Ο καρπός της ωριμάζει από τα μέσα μέχρι τα τέλη το Δεκέμβρη με αποκλειστική κατεύθυνση την παραγωγή λαδιού εκλεκτής ποιότητας. Απόδοση του ελαιοκάρπου μεταξύ του 18 και 25%.

Οι άλλες πιο διαδεδομένες ποικιλίες στην Ελλάδα είναι οι εξής:

Αδραμυτιανή μεσ.π

Αθηνολιά μικ.π

Άμφισσας μακ.π

Αράχοβας μικ.π

Ασπρολιά μικ.π

Δαφνολιά μεσ.π

Δαφνομηλιά μεσ.π

Θρουμπολιά μεσ.π

Θιακό μικ.π

Κερκυραϊκή Λιανολιά μικ.π

Κορωνέικη μικ.π

Κοθρέικη μεσ.π

Κολοβή μεσ.π

Κουτσουρελιά μικ.π

Λαδολιά Μεγάρων μεσ.π
Λαδολιά Μαρονείας μεσ.π
Λιανιλιά ή Κρανεόμορφη μικ.π
Λιανολιά μικ.π
Μακρολιά Τριγλίας μακ.π
Μανακολιά μικ.π
Μανακιλιά μεσ.π
Ματσολιά μικ.π ,
Μαυρολιά μικ.π
Μανάκι ή Μανολιά μεσ.π
Μουρτολιά μεσ.π
Μεγαρείτικη μεσ.π
Πατρινολιά μεσ.π
Σαμοθράκης μακ.π
Σαλωνιτική μεσ.π
Στραβομύτα μακ.π
Τσουνάτη μικ.π
Χονδρολιά μακ.π
Χονδρολιά μεσ.π
Χουρμαδολιά μεσ.π

μικ.π= μικροπύρηνες

μεσ.π=μεσοπύρηνες

μακ.π=μακροπύρηνες

ΟΙ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Πελοπόννησος

ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ: Λαδολιά Μεγάρων Μανάκι ή Μανακολιά,

ΑΡΚΑΔΙΑΣ: Κορωνέικη,Ματσολιά, Μανακολιά,Μεγαρείτικη.

ΑΧΑΪΑΣ: Κορωνέικη, Πατρινολιά.

ΗΛΕΪΑΣ: Κορωνέικη, Ματσολιά.

ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ: Κορωνέικη, Μεγαρείτικη. Μανακιλιά.

ΛΑΚΩΝΙΑΣ: Αθηνολιά, Ασπρολιά, Κορωνέικη, Μουρτολιά

ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ: Κορωνέικη, Ματσολιά, Μαυρολιά

Στερεά

ΑΙΤΟΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ: Κορωνέικη, Κουτσουρελιά, Χονδρολιά

ΑΤΤΙΚΗΣ: Αθηνολιά, Λαδολιά, Κοθρέικη, Μεγαρείτικη.

ΒΙΟΩΤΙΑΣ: Αράχοβας, Κοθρέικη, Μεγαρείτικη, Σαλωνίτικη.

ΕΥΒΟΙΑΣ: Λαδολιά ή Θρουμπολιά, Χονδρολιά.

ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ: Χονδρολιά ή Κονσερβολιά.

ΦΩΚΙΔΑΣ: Άμφισσας, Κοθρέικη, Κορωνέικη, Στραβομούτα.

Θεσσαλία

ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ: Χονδρολιά ή Βολιώτικη.

Ήπειρος

ΑΡΤΑΣ: Χονδρολιά ή Άμφισσας

ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ: Λαδολιά, Χονδρολιά.

ΠΡΕΒΕΖΗΣ: Λιανιλιά ή Κρανεόμορφη.

Μακεδονία

ΚΑΒΑΛΑΣ: Θρουμπολιά ή Θασίτικη.

ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ: Χονδρολιά ή Βολιώτικη

Θράκη

ΕΒΡΟΥ: Μακρολιά Τριγλίας, Σαμοθράκης.

ΡΟΔΟΠΗΣ: Λαδολιά Μαρωνείας

Νησιά Αιγαίου

ΛΕΣΒΟΥ: Αδραμυτιανή, Κολοβή, Λαδολιά ή Θρουμπολιά.

ΣΑΜΟΥ: Δαφνολιά, Χονδρολιά.

ΧΙΟΥ: Χουρμαδολιά.

Κρήτης

ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ: Λιανολιά, Χονδρολιά, ή Θρουμπολιά.

ΡΕΘΥΜΝΟΥ: Κορωνέικη ή Λιανολιά, Τσουνάτη, Χονδρολιά ή Θρουμπολιά.

ΧΑΝΙΩΝ: Λιανολιά, Τσουνάτη

ΛΑΣΙΘΙΟΥ: Λιανολιά

Νησιά Ιονίου

ΖΑΚΥΝΘΟΥ: Λιανολιά ή Κορωνέικη

ΚΕΡΚΥΡΑΣ: Ασπρολιά, Κερκυραϊκή Λιανολιά, Μαυρολιά.

ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ: Θιακό (στην Ιθάκη), κορωνέικη, Λιανολιά ή Κορφολιά.

ΛΕΥΚΑΔΑΣ: Ασπρολιά, Μαυρολιά.

Κυκλάδες

ΚΥΚΛΑΔΩΝ: Ασκουδελιά ή Θρουμπολιά, Δαφνολιά

Δωδεκάνησα

ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ: Δαφνομηλιά και Θρουμπολιά (Πόρο, Κάλυμνο, Κώ, Λέρο)

Λιανολιά (Κάρπαθο)



Εικ. 3 ΕΛΙΑ ΚΑΛΑΜΩΝ



Εικ. 4. ΑΣΠΡΟΛΙΑ



Εικ. 5. ΕΛΙΑ ΚΟΡΩΝΕΙΚΗ



Εικ. 6 ΛΑΔΟΛΙΑ ΜΕΓΑΡΩΝ



Εικ. 7 ΕΛΙΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ



Εικ. 8 ΑΔΡΑΜΥΤΙΑΝΗ ΛΕΣΒΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

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 βιολογική καλλιέργεια της ελιάς βασίζεται σε μεθόδους αναζωογόνησης του εδάφους του ελαιώνα, στην ανακύκλωση των υποπροϊόντων και άλλων διαθέσιμων οργανικών υλικών και στην αναπαραγωγή και προστασία του περιβάλλοντος. Είναι η μέθοδος ελαιοπαραγωγής που στοχεύει στην παραγωγή μιας άριστης ποιότητας ελαιόλαδου, απαλλαγμένου από υπολείμματα αγροχημικών, που υποσκάπτουν την υγεία, και περιορίζει τη μόλυνση με αγροχημικά του εδάφους, του νερού και του αέρα. Συντελεί στη διατήρηση της ποικιλότητας πολύτιμων φυτών, ζώων και γενετικού υλικού.



Εικ. 9 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΑΙΩΝΑΣ



Εικ. 10 ΣΗΜΑΝΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΩΝΑ

3.1 Νομικό πλαίσιο βιολογικής καλλιέργειας

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς διέπεται, νομικά, από τον περί Βιολογικής Παραγωγής Νόμο 160(I) του 2001 και τους σχετικούς Κανονισμούς (Κ.Δ.Π. 506/2001). Η νομοθεσία αυτή είναι πλήρως εναρμονισμένη με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Καν. (Ε.Ε.) 2092/91.

Σύμφωνα με τη σχετική Ευρωπαϊκή και Κυπριακή Νομοθεσία, ο έλεγχος της βιολογικής παραγωγής γίνεται από εξουσιοδοτημένους αδειούχους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης με την εποπτεία της Εντεταλμένης Υπηρεσίας (Τμήμα Γεωργίας).

Η σήμανση «βιολογικό προϊόν» είναι νομικά κατοχυρωμένη μόνο για τα προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με τους πιο πάνω Νόμους και Κανονισμούς της Ε.Ε .

Με τις συλλογικές και ομαδικές προσπάθειες η βιοκαλλιέργεια γίνεται πιο εύκολα και τα παραγόμενα ελαιοκομικά προϊόντα ποιοτικά καλύτερα. Με την Οργάνωση των ελαιοπαραγωγών σε «Ομάδες Παραγωγών» η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έχει καλύτερα αποτελέσματα. Διευκολύνεται η ενημέρωση των παραγωγών και αντιμετωπίζονται ευκολότερα τα προβλήματα που ενδεχομένως παρουσιάζονται στην περιοχή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται ευκολότερα τα απαραίτητα οικονομικά μεγέθη για παραγωγή και εμπορία (διάθεση) του επώνυμου προϊόντος μιας περιοχής.

Τα επώνυμα βιολογικά προϊόντα είναι περισσότερο ανταγωνιστικά και απολαμβάνουν ψηλότερες τιμές στις διεθνείς αγορές.

3.2 Τυπική διαδικασία μετάβασης συμβατικής καλλιέργειας σε βιολογική ελαιοκαλλιέργεια.

Η τυπική διαδικασία που ακολουθείται για την μετάβαση ενός παραγωγού , που καλλιεργεί συμβατικά την ελιά, σε βιολογική καλλιέργεια είναι η εξής:

A. Ο ελαιοπαραγωγός έρχεται σε επαφή με ένα από τους Πιστοποιητικούς Οργανισμούς που θέλει να συμβληθεί (ΔΗΩ, ΣΟΓΕ, Φυσιολογική ΣΠΕ).

B. Στην συνέχεια συμπληρώνει αίτηση που του δίνει ο Οργανισμός με τα στοιχεία του, το είδος καλλιέργειας ,έκταση και ποσότητα που θέλει να παράγει βιολογικά.

Γ. Υπογράφεται Ιδιωτικό Συμβόλαιο μεταξύ παραγωγού και Πιστοποιητικού Οργανισμού, όπου αναφέρονται οι υποχρεώσεις του συμβαλλόμενου, η διάρκεια και οι όροι συμβολαίου , οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του Οργανισμού απέναντι στον συμβαλλόμενο. Ακόμα υπάρχει διαδικασία επιβολής κυρώσεων στις περιπτώσεις που ο συμβαλλόμενος παραβιάσει τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας για την βιολογική γεωργία ή τις ιδιαίτερες διατάξεις που έχουν θεσπιστεί από τον Οργανισμό και οι οποίες του έχουν γνωστοποιηθεί πριν την υπογραφή του Ιδιωτικού συμβολαίου.

Δ. Ακολουθεί επίσκεψη του ελεγκτή (γεωπόνου) του Οργανισμού στην περιοχή που βρίσκεται ο ενδιαφερόμενος παραγωγός, ο οποίος εξακριβώνει τις προϋποθέσεις που έχει ο εν λόγω παραγωγός για να καλλιεργήσει βιολογικά. Παράλληλα συμπληρώνει ένα ερωτηματολόγιο ,όπου καταγράφονται όλες οι επεμβάσεις, που έχει πραγματοποιήσει τελευταία ο παραγωγός, και γίνεται καταγραφή του είδους των αγροχημικών που χρησιμοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή, όπως επίσης λαμβάνεται υπόψη και η ιδιαιτερότητα της περιοχής.

Ε. Στην συνέχεια ο ελεγκτής συντάσσει έκθεση αξιολόγησης και την καταθέτει στην Τεχνική Επιτροπή (Τ.Ε) του Οργανισμού, της οποίας τα μέλη δεν ανήκουν στον Οργανισμό , αλλά συνεργάζονται με αυτόν και είναι Πανεπιστημιακοί, ερευνητές, βιοκαλλιεργητές κτλ.

Ζ. Η Τ.Ε με την σειρά της αποφασίζει και γνωστοποιεί προς το Δ.Σ του Οργανισμού την θετική ή αρνητική αποδοχή της έκθεσης.

Αν η εισήγηση είναι θετική , αρχίζει η διαδικασία της μετάβασης. Παράλληλα ο Οργανισμός δίνει στον καλλιεργητή να συμπληρώσει και να υπογράψει ένα έντυπο γνωστοποίησης της νέας του βιολογικής δραστηριότητας το οποίο το υποβάλλει στο υπουργείο Γεωργίας –γραφείο Βιολογικών Προϊόντων και στην διεύθυνση Γεωργίας του νομού του. Σημειώνεται ότι το διάστημα που απαιτείται από την μετάβαση συμβατικής σε βιολογική ελαιοκαλλιέργεια είναι 3 χρόνια και το συμβόλαιο που υπογράφεται είναι minimum 5ετούς διάρκειας δύο πρώτα χρόνια ο παραγωγός τελεί υπό καθεστώς ελέγχου από τον Πιστοποιητικό Οργανισμό και χρησιμοποιεί ειδικό μεταβατικό σήμα πιστοποίησης των προϊόντων του ,ενώ στο τέλος του τρίτου χρόνου παίρνει οριστικό σήμα πιστοποίησης από τον Οργανισμό που του δίνει το δικαίωμα χρήσης του βιολογικού σήματος, για οποιαδήποτε νόμιμη χρήση.

Όταν η τεχνική επιτροπή δώσει στα προϊόντα που έχουν πιστοποιηθεί από τον Οργανισμό το σήμα ότι το λάδι είναι βιολογικό (GR –Βιολογική γεωργία – Σύστημα Ελέγχου ΕΕ), αυτό σημαίνει αυτόματα ότι ο συγκεκριμένος παραγωγός έχει ακολουθήσει τις αρχές της βιολογικής γεωργίας σύμφωνα με τον εκάστοτε κανονισμό και ότι έχουν γίνει οι ενδεδειγμένοι έλεγχοι κτλ και ότι δεν έχει γίνει χρήση χημικών φυτοφαρμάκων , παρά μόνο βιολογικών εντομοκτόνων.

Σημειώνεται βέβαια ότι ο παραγωγός δεν μπορεί να παράγει ταυτόχρονα βιολογικά και συμβατικά προϊόντα της ίδιας ποικιλίας και είδους , ενώ έχει το δικαίωμα να συμβληθεί ταυτόχρονα και με δυο Οργανισμούς Ελέγχου.

3.3 Δημιουργία ελαιώνα βιολογικής καλλιέργειας

3.3.1 Καταλληλότητα τοποθεσίας

Πριν τη δημιουργία ή εγκατάσταση νέου ελαιώνα βιολογικής παραγωγής είναι απαραίτητο να μελετηθούν και συνεκτιμηθούν οι εδαφοκλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Τοποθεσίες με περιορισμένη ηλιοφάνεια, μακρές περιόδους σκίασης και παγετόπληκτες περιοχές πρέπει όσο το δυνατό να αποφεύγονται. Παραθαλάσσιες περιοχές και περιοχές που επικρατεί δροσερός καιρός και υψηλή σχετική υγρασία, κατά τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς κυρίως μήνες, δεν πρέπει να προτιμούνται, γιατί τέτοιες περιοχές ευνοούν ψηλές προσβολές από το Δάκο.

Είναι, επίσης μεγάλης σημασίας η αρχή ότι η τοποθεσία όπου θα εγκατασταθεί η βιολογική καλλιέργεια να μην επηρεάζεται από συμβατικούς ελαιώνες. Σε επικλινή τοποθεσία πρέπει να ληφθούν μέτρα προστασίας από μεταφορά νερών βροχής από συμβατικούς ελαιώνες ή άλλων συμβατικών καλλιεργειών. Επίσης, αν είναι δυνατό, η φυτεία να είναι απομονωμένη με ψηλό φυσικό ανεμοθραύστη, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από ψεκασμούς που θα διενεργούνται σε συμβατικούς ελαιώνες ή σε άλλες καλλιέργειες.

3.3.2 Επιλογή εδαφών και μέτρα διόρθωσής τους

Βασικό μέλημα κάθε βιοκαλλιεργητή ελιάς είναι από την αρχή της μετατροπής ή της εγκατάστασης του ελαιώνα βιολογικής παραγωγής να κάνει όλες εκείνες τις ενέργειες για να βελτιώσει σημαντικά τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους για κανονική θρέψη και ανάπτυξη των δέντρων. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι το έδαφος είναι ένας ζωντανός οργανισμός με πλήθος σημαντικών βιολογικών διεργασιών που με τη σειρά τους μπορούν να δίνουν τροφή στα ελαιόδεντρα.

Βαρετά εδάφη, με περιορισμένη συγκέντρωση οργανικής ουσίας, δεν βοηθούν τα ελαιόδεντρα να αναπτυχθούν και να αποδώσουν ικανοποιητικά. Βαρετά και συνεκτικά εδάφη που συγκρατούν αρκετή υγρασία προκαλούν σηψιριζίες στα ελαιόδεντρα και περιορίζουν ή παρεμποδίζουν την πρόληψη διαφόρων θρεπτικών στοιχείων.

Εδάφη φτωχά σε οργανική ουσία διορθώνονται, είτε με την προσθήκη οργανικής ουσίας ή ζωικής κοπριάς ή με την εφαρμογή χλωρής λίπανσης, που γίνεται με την ενσωμάτωση στο έδαφος μείγματος ψυχανθών (βίκος, κουκιά, μπιζέλι κτλ.) με αγρωστώδη φυτά, με στόχο την αύξηση της οργανικής ουσίας και του αζώτου. Η χλωρή λίπανση είναι η πλέον φθηνή μέθοδος λόγω των πλεονεκτημάτων που παρέχει τόσο στο οικολογικό σύστημα (μη εξάρτηση στο εισαγόμενο ακριβό σύστημα οργανικής ουσίας), αλλά και από πλευράς καλλιεργητικής (ανταγωνισμός με κάποια ζιζάνια κτλ). Επίσης, η προσθήκη οργανικής ουσίας στο έδαφος βελτιώνει τη δομή του, κάνει πιο εύκολη την καλλιέργεια του εδάφους από τα γεωργικά μηχανήματα και επιτρέπει την καλύτερη απορρόφηση και συγκράτηση της υγρασίας.

3.3.3 Εγκατάσταση ελαιώνα και ποικιλίες

Τα ελαιόδεντρα του βιολογικού ελαιώνα πρέπει να είναι φυτεμένα σε κανονικές αποστάσεις. Η πυκνή φύτευση δεν βοηθά τον κανονικό αερισμό τους. Στην **αραιή φύτευση δεν γίνεται οικονομική εκμετάλλευση ολόκληρης της έκτασης του εδάφους**. Τα ελαιόδεντρα είναι προτιμότερο να έχουν ένα κορμό με κανονικό ύψος ώστε να διευκολύνονται οι αναγκαίες καλλιεργητικές φροντίδες και ο κανονικός αερισμός.

Οι καταλληλότερες ποικιλίες για βιοκαλλιέργεια θεωρούνται εκείνες που παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στους εχθρούς και ασθένειες και είναι προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της κάθε περιοχής. Ποικιλίες εμβολιασμένες στην **αγριελιά** παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στις ασθένειες εδάφους και αναπτύσσουν μεγάλο ριζικό σύστημα. Οι ποικιλίες «**Κορωνέικη**», «**Ντόπια λαδοελιά**» και δευτερευόντως η «**Πικουάλ**» παρουσιάζουν αρκετή ανθεκτικότητα στους εχθρούς και ασθένειες. Για παραγωγή βρώσιμων ελιών, καλές θεωρούνται οι ποικιλίες «**Ντόπια λαδοελιά**», η «**Καλαμών**» και η «**Μαντζανίλο**»

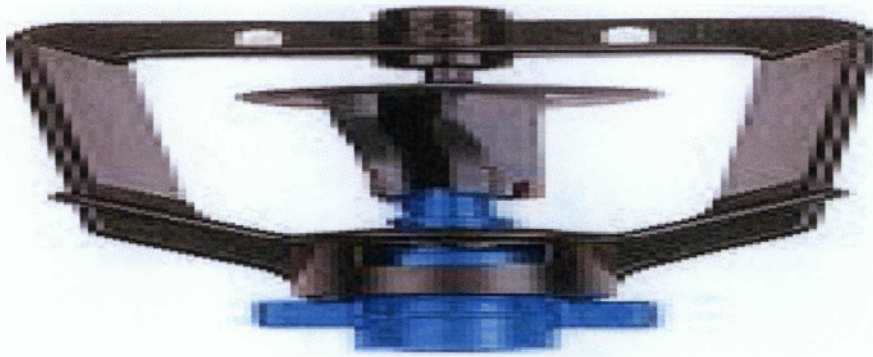
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

4.1 Άρδευση

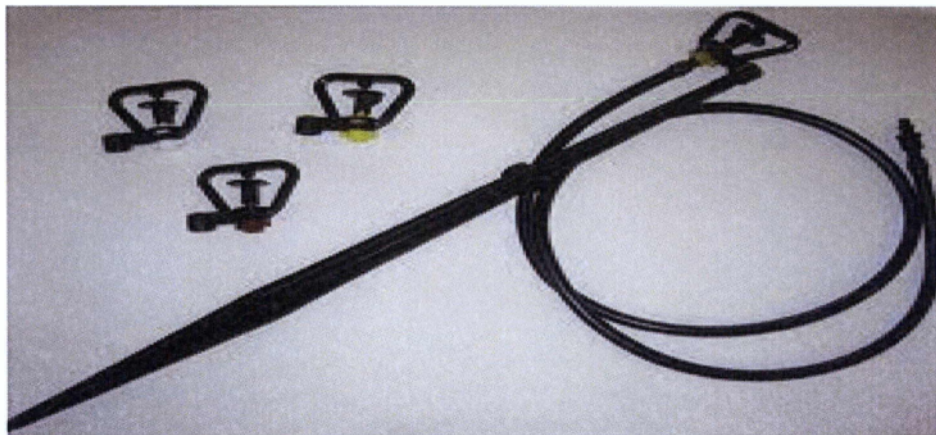
Η ελιά θεωρείται από τα πιο ανθεκτικά φυτά στην ξηρασία. Παρά τις ξηροφυτικές της ιδιότητες, η ελιά για να αναπτυχθεί και αποδώσει οικονομικά ως δενδρώδης καλλιέργεια απαιτεί την επάρκεια εδαφικής υγρασίας.

Η άρδευση της ελιάς δεν επιδρά θετικά μόνο στη βλάστηση, ανθοφορία, καρποφορία και κατ' επέκταση στην αύξηση των αποδόσεων αλλά και στον περιορισμό της παρεννιαυτοτροφίας των δέντρων. Η ελιά έχει ιδιαίτερα μεγάλες απαιτήσεις σε νερό τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο όπου διαφοροποιούνται οι ανθοφόροι οφθαλμοί, τον Απρίλιο-Μάιο, όπου έχουμε την άνθηση και καρπόδεση της ελιάς και τον Ιούνιο όπου είναι η περίοδος σκλήρυνσης του πυρήνα. Επίσης, η άρδευση της ελιάς κατά τους θερμούς μήνες περιορίζει τη συρρίκνωση του καρπού. Η ποσότητα του νερού και συχνότητα άρδευσης εξαρτάται από την ανάπτυξη του δέντρου, το βλαστικό στάδιο, την εποχή, το έδαφος, το σύστημα άρδευσης και τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Ενδεικτικά, οι απαιτήσεις της ελιάς σε νερό κυμαίνονται από 400-450 κυβικά μέτρα/δεκάριο/έτος για τις επιτραπέζιες ποικιλίες και 200 κυβικά μέτρα/δεκάριο/έτος για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες.

Τέλος, για την ορθολογιστική χρήση του νερού συστήνεται η χρήση βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης (σταγόνες, μικροεκτοξευτήρες), καθώς και η εφαρμογή ωραρίων άρδευσης.



Εικ.11 ΜΙΚΡΟΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ



Εικ.12 ΜΠΕΚ



Εικ.13 ΣΤΑΓΔΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗ

4.2 Κλάδεμα

Το κλάδεμα των ελαιόδεντρων είναι μια σημαντική εργασία που αποσκοπεί στην προσαρμογή της ανάπτυξης και καρποφορίας των δέντρων στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και στις καλλιεργητικές μας επιδιώξεις, ιδιαίτερα στην προστασία από εντομολογικές παθήσεις και στη διευκόλυνση της συγκομιδής των ελιών, που είναι το κύριο οικονομικό κόστος της ελαιοκαλλιέργειας.

4.2.1 Χρόνος κλαδέματος

Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο , έτσι ώστε να αποφεύγεται τα αυστηρά κλάδεμα που δημιουργεί παρεννιαυτοτροφία. Στην Κορωνέικη (ψιλολιά ή λιανολιά) το κλάδεμα μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά την συγκομιδή ή ταυτόχρονα.



Εικ.14 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΚΛΑΔΕΜΑ ΕΛΑΙΩΝΑ

4.2.2 Τρόποι κλαδέματος

Ο κλαδευτής πρέπει να έχει ενδιαφέρον και να δουλεύει με εξυπνάδα, διορατικότητα και εμπειρία για να βρει την σωστή λύση για το κάθε δέντρο, μη ξεχνώντας ποτέ ότι το δέντρο μετά από αυστηρό κλάδεμα απαντά πάντα με την ακαρπία. Γιατί προσπαθεί να αποκαταστήσει την ισορροπία ανάμεσα στις ρίζες και στο λίγο φύλλωμα αναπτύσσοντας περισσότερη βλάστηση.

Η φυσιολογία της κόμης

Δεδομένου ότι η σύνθεση των θρεπτικών ουσιών γίνεται στα φύλλα κάτω από την επίδραση του ηλιακού φωτός η ελιά τείνει να αναπτύξει μια σφαιρική κόμη. Και φυσικά καρποφορεί στην περιφέρεια της κόμης μέχρι ένα ορισμένο βάθος το οποίο εξαρτάται μεταξύ των άλλων και από την πυκνότητα της φυτείας.

Για να το επιτύχει αυτό το δέντρο βγάζει κλάδους προς όλες τις κατευθύνσεις: κάθετους, πλάγιους, οριζόντιους και κρεμαστούς (ποδιές). Με βάση την αρχή ότι η ζωνηρή βλάστηση ανταγωνίζεται την καρποφορία πρέπει να θυμόμαστε ότι στα περιποιημένα δέντρα η ζωνηρότητα της βλάστησης κατεβαίνοντας λίγο-λίγο από τους κάθετους κλάδους προς τις ποδιές και το αντίθετο η καρποφορία είναι περισσότερη στις ποδιές και λιγοστεύει ανεβαίνοντας προς την κορυφή της κόμης.

Τα μέρη της κόμης που δέχονται περισσότερο φως τείνουν να κάνουν πιο χοντρές ελιές και με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λάδι. Και είναι ευνόητο ότι οι δυο αυτές ιδιότητες εξασθενίζουν κατεβαίνοντας από τα ψηλά προς τα κάτω και προς το εσωτερικό της κόμης. Γι αυτό το λόγο είναι προτιμότερο να μην είναι σφαιρική η κόμη αλλά να 'χει προεξοχές εδώ κι εκεί και κενά μεταξύ του, αφήνοντας κλάδους προς όλες τις κατευθύνσεις ώστε να παίρνει περισσότερο ήλιο.

Οι ποδιές, καρποφορώντας περισσότερο, εξαντλούνται ενωρίτερα και γι'αυτό είναι αυτές που πετούν τον μεγαλύτερο αριθμό λαίμαργων βλαστών.

Οι λαίμαργοι βλαστοί

Οι κατακόρυφοι και ζυγροί αυτοί βλαστοί, μη καρποφόροι, όταν πετάνε στο λαιμό του δέντρου είναι οι παραφυάδες όμως πετάνε και στον κορμό του δέντρου, στα μπράτσα και στα σημεία καμπής το. Στα ηλικιωμένα δέντρα αποτελούν το σημάδι του γεράσματος του δέντρου. Όταν έχουν αρχίσει να παρουσιάζονται προβλήματα στην κυκλοφορία των χυμών προς τα επάνω και προς τα κάτω. Είναι το κουδούνι που ειδοποιεί να αρχίσει λίγο-λίγο το κλάδεμα ανανέωσης.

Σχήματα εξαναγκασμού της κόμης

Ενώ τα πρώτα 4-5 χρόνια το δέντρο πρέπει να αφήνεται να σχηματίζει κόμη σε σχήμα μπάλας το σχήμα αυτό όμως δεν είναι κατάλληλο για τα δέντρα που έχουν μπει στην παραγωγή. Όσο απλωμένα και οριζόντια είναι τα μπράτσα τους άλλο τόσο είναι μεγαλύτερη η έκθεση στον ήλιο. Τα δέντρα τότε αναγκάζονται να πετάνε λαίμαργους βλαστούς για να προστατευτούν από τον ήλιο. Έτσι γίνεται μεγάλη σπατάλη σε χυμό σε βάρος του καρπού. Γι αυτό στα νέα δέντρα συμβουλεύεται τα μπράτσα να κατευθύνονται προς τα επάνω, κατακόρυφα, για να μην πετάνε λαίμαργους βλαστούς. Στα γέρικά τουναντίον τα μπράτσα πρέπει να έχουν οριζόντια ή κεκλιμένη κατεύθυνση.

Το γιατί του κλαδέματος

Το κλάδεμα αποσκοπεί να :

- 1.-Να φέρει την ισορροπία ανάμεσα στην βλάστηση και στην καρποφορία-
- 2.-Να ελαχιστοποιήσει την μη παραγωγική περίοδο.
- 3.-Να παρατείνει την περίοδο της σταθερής απόδοσης καρπού-
- 4.- Να αποφύγει την πρόωρη παρακμή του δέντρου.
- 5.-Να αυξήσει τα οικονομικά οφέλη.
- 6.-Να αποφύγει την σπατάλη υγρασίας στα ξερικά χωράφια.

4.3 Έδαφος – Λίπανση

Το πρώτο μέλημα για τους βιοκαλλιεργητές είναι το έδαφος, το οποίο πρέπει να είναι αφράτο ώστε να κυκλοφορεί ο αέρας, και ικανό να συγκρατεί μεγάλες ποσότητες νερού. Αυτό επιτυγχάνεται με την προσθήκη οργανικής ουσίας, που στοχεύει στη βελτίωση της εδαφικής γονιμότητας και ταυτόχρονα στη βελτίωση της υφής και δομής του εδάφους ενώ παράλληλα προάγει την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στο έδαφος και έτσι διευκολύνεται η πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων από τα δέντρα με στόχο την εξασφάλιση μιας σταθερής τροφοδοσίας τους με θρεπτικά στοιχεία σε όλη την διάρκεια του χρόνου.

Για τον εμπλουτισμό του εδάφους με οργανική ουσία & με τα υπόλοιπα απαιτούμενα θρεπτικά στοιχεία, ακολουθούνται οι εξής διαδικασίες:

A. Χλωρή λίπανση : Τον Οκτώβριο γίνονται σπορές ψυχανθών, για χλωρή λίπανση (συνήθως βίκος, λούπινο, κουκιά, ή μείγμα βίκου με κριθάρι, κλπ). Για την κάλυψη ενός στρέμματος απαιτούνται 12-13Kg σπόρου.

Η χλωρή λίπανση κόβεται, ψιλοτεμαχίζεται με καταστροφέα ή ενσωματώνεται με φρεζάρισμα με μεγάλη ταχύτητα και πολύ ψηλά τη φρέζα για τη μείωση όσο το δυνατόν της καταστροφής των επιφανειακών ριζιδίων. Η κοπή γίνεται με την εμφάνιση των πρώτων ανθέων των ψυχανθών και οπωσδήποτε 15 μέρες πριν την άνθιση των ελιών γιατί θα πρέπει οι μικροοργανισμοί να αρχίσουν να δουλεύουν στο έδαφος για την αφομοίωση της χλωρής λίπανσης.

Η χλωρή λίπανση, εκτός του ότι εφοδιάζει το έδαφος με οργανική ουσία, το εμπλουτίζει επίσης με θρεπτικά συστατικά, ιδίως όταν τα φυτά που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι ψυχανθή. Τα θρεπτικά αυτά συστατικά αποθηκεύονται μέσα στη φυτική μάζα και δεν απομακρύνονται με τις εκπλύσεις. Αποδίδονται στο έδαφος σταδιακά με την αποσύνθεση της οργανικής ύλης. Επίσης καλύπτει το έδαφος, προωθώντας το σχηματισμό της δομής και περιορίζει τη διάβρωση. Μειώνει την έκλυση των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους, αξιοποιεί το βρόχινο νερό με τη δημιουργία φυτικής μάζας και συμβάλει στη χαλάρωση του εδάφους, κυρίως του υπεδάφους. Με τη χλωρή λίπανση μπορεί να γίνει καταπολέμηση των ζιζανίων

εξαιτίας του ανταγωνισμού και της στέρξης του φωτός και μείωση της προσβολής από νηματώδεις.

B. Η κοπριά αποτελούσε εδώ και αιώνες την μοναδική πηγή θρεπτικών ουσιών για τις καλλιέργειες, αφού σε γενικές γραμμές ένας τόνος κοπριά ανά στρέμμα (75% υγρασία), εφοδίαζε με 4-5 κιλά αζώτου, 2-3 κιλά φωσφόρου (P₂O₅), 7, 0Kg καλίου(K₂O), 6-7 κιλά CaO και 2 κιλά MgO.

Βέβαια, τότε η κοπριά στοίχιζε φτηνά αφού κάθε νοικοκυριό είχε τα δικά του ζώα ή μπορούσε να βρει εύκολα και φθηνά τις απαιτούμενες ποσότητες κοπριάς. Η κοπριά όμως δεν είναι πλέον φθηνή λιπαντική ύλη, ούτε εύκολα διαθέσιμη και επομένως πολλές φορές δεν αποτελεί και την καλύτερη λύση για τον παραγωγό. Η κοπριά πρέπει να χωνεύεται καλά, πριν ενσωματωθεί στο έδαφος. Μετά τη χώνευση τα θρεπτικά στοιχεία που περιέχει η κοπριά είναι σε προσλήψιμες μορφές. Με τη διαδικασία της χώνευσης καταστρέφονται οι σπόροι των ζιζανίων και των διαφόρων παθογόνων, αλλά χάνεται και μέρος των θρεπτικών της στοιχείων.

Η εφαρμογή της κοπριάς στους ελαιώνες πραγματοποιείται κατά κανόνα κάθε δύο χρόνια σε δόσεις από 3-5 τόνους/στρ αρχικά και 2-3τόνους/στρ. στη συνέχεια. Συχνότερες αλλά μικρότερες δόσεις δείχνουν να είναι αποτελεσματικότερες απ'ό,τι οι μεγάλες δόσεις που εφαρμόζονται σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Σε αμμώδη εδάφη που αερίζονται έντονα η κοπριά πρέπει να παραχώνεται σε βάθος 15-20cm, ώστε να αποφεύγεται η ταχύτατη αποδόμησή της. Αντίθετα σε κακώς αεριζόμενα βαριά εδάφη πρέπει να ενσωματώνεται επιφανειακά (5-10cm). Σε περιοχές με λιγιστές βροχοπτώσεις αποδείχτηκε ότι τα παράχωμα της κοπριάς σε βάθος 25cm επιδρά πιο ευεργετικά στην αξιοποίηση του αζώτου από τα φυτά, σε σύγκριση με το παράχωμα στα 12cm βάθος. Η κοπριά έχει υπολειμματική δράση, γι'αυτό συνίσταται να εναλλάσσονται ανά έτος με χλωρή λίπανση.. Αυτό παρατηρείται κυρίως με το άζωτο, που αξιοποιείται από τα φυτά σε ποσοστό περίπου 30% τον πρώτο χρόνο και σε ποσοστό 10% περίπου τον δεύτερο χρόνο. Πιο κατάλληλη εποχή για λίπανση με κοπριά , είναι το φθινόπωρο, για να μπορέσει να αξιοποιήσει όσο καλύτερα γίνεται τις χειμερινές βροχοπτώσεις, να διαλυθεί και να αφομοιωθεί από τα δέντρα.

Γ. Κομπόστ. Είναι ένα άλλο είδος οργανικού λιπάσματος, που παράγεται με την αερόβια βιολογική αποδόμηση οργανικών υπολειμμάτων και τη μετατροπή τους σε χούμο, σε ουσίες σχετικά σταθερές, καθώς επίσης και στο σχηματισμό άργιλο-

χουμικών συμπλοκών. Για την παραγωγή του κομπόστ μπορούν να χρησιμοποιηθούν κοπριά ζώων και φυτικά υπολείμματα που είναι εύκολο να βρεθούν στην περιοχή που βρίσκεται η καλλιέργεια.

Στις περιοχές της Ελλάδας που καλλιεργούνται εσπεριδοειδή, ελιές και αμπέλια, ο παραγωγός που θέλει να φτιάξει μόνος του κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιήσει τα κλαδιά από το κλάδεμα των εσπεριδοειδών, τα ελαιόφυλλα, την ελαιοπυρήνα, τις κληματίδες αμπέλων και τα στέμφυλα από τα οινοποιείων. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπολείμματα από εκκοκκιστήρια βάμβακος, υπολείμματα από βιομηχανίες επεξεργασίας φρούτων, καθώς και φύκια της θάλασσας που προηγουμένως έχουν ξεπλυθεί καλά.

Η διαδικασία του κομπόστινγκ πραγματοποιείται σε σωρούς με πλάτος 2-3m, ύψος περίπου 1,5m και μήκος απεριόριστο. Πριν από τη διαμόρφωση των σωρών, το προς χώνευση υλικό τεμαχίζεται σε τεμάχια μήκους 1,5-7,5cm, αν είναι χονδροειδές και προστίθεται νερό, αν είναι απαραίτητο. Με την προετοιμασία αυτή εξασφαλίζονται οι άριστες κατά το δυνατόν συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας και οξυγόνου για την έναρξη της δράσης της μικροχλωρίδας. Η άριστη υγρασία κυμαίνεται από 40% μέχρι και 60%, ενώ το μέγεθος των τεμαχιδίων θα εξασφαλίσει το απαραίτητο οξυγόνο στο σωρό. Για να αρχίσει η κομποστοποίηση τα υπολείμματα πρέπει να έχουν την κατάλληλη αναλογία σε άζωτο και άνθρακα. Έτσι θα ευνοηθεί ο πολλαπλασιασμός και η αύξηση των μικροοργανισμών. Η άριστη σχέση C/N είναι 25-30. Αυτή η σχέση μπορεί να επιτευχθεί με την ανάμειξη διάφορων υλικών, που μπορεί να είναι σε κάποια αναλογία τρία μέρη από φυτικά υπολείμματα και ένα μέρος από ζωικά υπολείμματα. Αμέσως μετά την διαμόρφωση του σωρού με το προετοιμασμένο υλικό, αρχίζει η μικροβιακή δράση που με την απελευθέρωση ενέργειας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την άνοδο της θερμοκρασίας του σωρού. Μετά την πάροδο περίπου 10 ημερών η θερμοκρασία αρχίζει να πέφτει εξαιτίας της εξάντλησης του διαθέσιμου οξυγόνου. Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητη η οξυγόνωση του σωρού που επιτυγχάνεται με το γύρισμα του. Συνολικά χρειάζεται να πραγματοποιηθούν τρία γυρίσματα του σωρού και ο χρόνος της διαδικασίας αυτής διαρκεί 8-10 εβδομάδες. Το κομπόστ είναι έτοιμο, όταν το προϊόν θρυμματίζεται σε κατάσταση ξερή και πλάθεται σε υγρή. Το κομπόστ, όταν δεν έχει ολοκληρωθεί η χώνευσή του, ή όταν δεν είναι πλήρως ώριμο, μπορεί να προκαλέσει στα φυτά διάφορες τροφοπενίες, κυρίως αζώτου και ακόμη φυτοτοξικά συμπτώματα. Οι

τροφοπενίες προκαλούνται από τη συνέχιση της αποδόμησης του μη χωνεμένου κομπόστ και μετά την προσθήκη του στο έδαφος, που έχει ως αποτέλεσμα την δέσμευση του αζώτου και άλλων στοιχείων από τους αποδομητικούς μικροοργανισμούς σε βάρος των φυτών. Συνίσταται, μετά την ολοκλήρωση της χώνευσης, το κομπόστ να μην χρησιμοποιηθεί για δύο μήνες, ώστε να ωριμάσει. Το ώριμο κομπόστ δεν ελκύει μύγες, δεν αποβάλλει δυσοσμία αλλά μυρίζει ευχάριστα σαν δάσος μετά από βροχή. Η περιεκτικότητα του κομπόστ σε θρεπτικά στοιχεία εξαρτάται από τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν ως πρώτες ύλες. Τα ποσοστά των στοιχείων κυμαίνονται από 1-2% σε άζωτο, 0,5-1% σε φώσφορο, 0,5- 1% σε κάλιο και υπάρχουν σημαντικές ποσότητες και σε ιχνοστοιχεία. Για μια ικανοποιητική λίπανση της καλλιέργειας απαιτούνται ποσότητες 1,5-3τόνους/στρ., που μπορεί να πραγματοποιείται εναλλακτικά με την κοπριά ή τη χλωρή λίπανση. Μετά την εφαρμογή στην καλλιέργεια έχει διαπιστωθεί ότι το κομπόστ δίνει το 5-15% των στοιχείων του, ενώ έχει υπολειμματική δράση τρία χρόνια.

Δ. Συνεχίζοντας με τη θρέψη, σε περιπτώσεις τροφοπενίας Βορίου εφαρμόζονται διαφυλλικά σκευάσματα φυσικού Βόρακα στη νέα βλάστηση και στην ανθοφορία, ή στις αρχές Άνοιξης διασκορπίζεται σκόνη φυσικού Βόρακα γύρω από τα δένδρα

4.4 Θρεπτικές ανάγκες

Η ανάγκη των φυτών σε Άζωτο κυμαίνεται μεταξύ 0.5 και 1.5 μονάδων Αζώτου ανά δέντρο. Σημειώνεται ότι τόσο στις πυκνές φυτεύσεις όσο και σε συνθήκες υψηλού βροχομετρικού ύψους το Άζωτο είναι καλό να μην απομακρύνεται από 15-16 μονάδες ανά στρέμμα. Διαθέσιμο Άζωτο πρέπει να έχει η Ελιά από νωρίς ώστε να μην διαταραχθεί η φυσιολογία της στο κρίσιμο διάστημα: διαφοροποίηση οφθαλμών-καρπόδεση (αρχές Μαρτίου-Ιούνιος).

Η σωστή λίπανση με Άζωτο έχει ευνοϊκές συνέπειες και στο φαινόμενο της παρενιαυτοτροφίας, μειώνοντας την ένταση της. Στις ποτιστικές καλλιέργειες οι απαιτήσεις σε Άζωτο είναι υψηλότερες και διαρκούν περισσότερο αν ληφθεί υπόψη ότι ο καρπός έως την ωρίμανση χρειάζεται 6-7 μήνες. Για το Φώσφορο να σημειωθεί ότι όπως συμβαίνει σε όλες τις δενδρώδεις καλλιέργειες, η ανάγκη χορήγησης του είναι μικρότερη και μάλιστα στη χώρα μας λίγες έως ελάχιστες φορές έχουν

διαπιστωθεί προβλήματα έλλειψης. Το Κάλιο είναι αναγκαίο και ιδιαίτερα τη χρόνια της αυξημένης καρποφορίας. Τα συμπτώματα της έλλειψης του Καλίου στα φύλλα είναι χαρακτηριστικό "κάψιμο" της κορυφής του φύλλου το οποίο είναι πράσινο στο υπόλοιπο έλασμα. Το "κάψιμο" μπορεί να καλύψει και τα 2/3 του ελάσματος του φύλλου, ενώ η μετάβαση από το ξερό στο πράσινο τμήμα είναι απότομη. Οι μικρότεροι καρποί, με μειωμένη περιεκτικότητα σε λάδι και οι μειωμένες αποδόσεις είναι οι σοβαρότερες συνέπειες της έλλειψης Καλίου. Ο καρπός, τα φύλλα και τα κλαδιά (κλάδεμα) αφαιρούν σημαντικές ποσότητες Καλίου από το έδαφος.

Η εξασφάλιση των απαραίτητων ποσοτήτων Καλίου, ευνοεί τη διαφοροποίηση και την ανάπτυξη των ανθοφόρων οφθαλμών, βελτιώνει το μέγεθος των καρπών και αυξάνει την περιεκτικότητά τους σε λάδι. Το Κάλιο θα πρέπει να φροντίζουμε να είναι διαθέσιμο στο έδαφος σε ποσότητες περίπου ίσες με το διαθέσιμο Άζωτο.

Το Βόριο είναι το σπουδαιότερο Ιχνοστοιχείο για την Ελιά. Έλλειψη του, προκαλεί ανθόρροια και καρπόπτωση, ενώ συχνά παρατηρούνται στην επάκρια βλάστηση πολλά πυκνά και μικρά κλαδάκια που δεν καρποφορούν, η λεγόμενη «σκούπα της μάγισσας».



Εικ.15 ΑΝΑΔΕΥΣΗ ΣΩΡΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΧΘΡΟΙ-ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

5.1 Γενικές αρχές φυτοπροστασίας στη βιολογική γεωργία

Σύμφωνα με τον κοινοτικό κανονισμό ΕΕ 2092/91 (Βιολογικός Τρόπος Παραγωγής Γεωργικών Προϊόντων), η Βιολογική Γεωργία μπορεί να ορισθεί ως ένα σύστημα διαχείρισης των αγροτικών εκμεταλλεύσεων που συνεπάγεται σημαντικούς περιορισμούς στη χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών λιπασμάτων ή φαρμάκων. Είναι η παραγωγή φυτικών και ζωικών προϊόντων με ήπια μέσα και με όσο το

δυνατόν φυσικές διεργασίες, χωρίς τη χρήση ουσιών όπως τα λιπάσματα, χημικά γεωργικά φάρμακα, συνθετικές ζωοτροφές και ρυθμιστικές ουσίες. Η Βιολογική Γεωργία χρησιμοποιεί ήπιες τεχνικές καλλιέργειας και μέσα φυτοπροστασίας και λίπανσης, που δεν αποτελούν κίνδυνο για το περιβάλλον, αξιοποιώντας τις σύγχρονες κατακτήσεις της επιστήμης, της εμπειρίας και της ελληνικής παράδοσης.

5.2 Διαχείριση εχθρών και φυτοπαθογόνων στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς

Οποιαδήποτε οικολογική προσέγγιση στην αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών που δε βασίζεται στη χρήση χημικών, απαιτεί την αναγνώριση ότι δεν υπάρχει ένας μόνο παράγοντας που είναι υπεύθυνος για ένα πρόβλημα από ένα έντομο ή ένα μύκητα. Θα πρέπει επομένως να βασιστούμε σε ένα πλήθος από καλλιέργειες που να προωθούν τη σταθερότητα και την ισορροπία μεταξύ καλλιεργειών και των εχθρών τους.

Η σύγχρονη αντίληψη της βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς λειτουργεί με γνώμονα: το σεβασμό στο περιβάλλον, τη χρήση ανανεώσιμων πόρων, τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, την ανακύκλωση, την προσπάθεια επίτευξης ποιότητας και όχι ποσότητας προϊόντων, την μη χρησιμοποίηση των συνθετικών φυτοφαρμάκων, τη διατήρηση και προστασία του οικοσυστήματος και την επιστροφή στο έδαφος όλων των θρεπτικών συστατικών με σκοπό την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους με φυσικούς τρόπους.

Η Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς δεν είναι μόνο μία αλλαγή ενός τύπου εντομοκτόνου με ένα εντομοκτόνο το οποίο επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία. Σημαίνει και αλλαγή στάσης: να διώξουμε την ιδέα ότι κάθε μικρό πλάσμα είναι και ένας εχθρός, κάθε φυτό εκτός της καλλιέργειας είναι ζιζάνιο και ότι η λύση για κάθε πρόβλημα είναι ο ψεκασμός.

Στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, σκοπός είναι να καλλιεργήσει κανείς σε συνθήκες όπου η οικονομική σημασία των εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων θα είναι μηδενική ή μικρή. Όπου η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς διεξάγεται καλά (ποικιλίες καλά προσαρμοσμένες στο περιβάλλον, πρόγραμμα ισορροπημένης

λιπάνσεως, γόνιμα εδάφη υψηλής βιολογικής δραστηριότητας, χλωρά λίπανση κ.λ.π.) αυτό το αποτέλεσμα μπορούμε να το επιτύχουμε στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Ο σχεδιασμός και η διαχείριση του βιολογικού ελαιώνα είναι μεγάλης σπουδαιότητας για την αποφυγή προβλημάτων. Στην περίπτωση που γίνουν λανθασμένα μπορεί να δημιουργηθούν ανισορροπίες, που προωθούν επιβλαβείς οργανισμούς αντί για τους ωφέλιμους και εμποδίζουν την άριστη ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών. Το κλάδεμα μαζί με την άρδευση και τη φυτοπροστασία, συνεισφέρει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγικότητα των ελαιώνων, Στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς το κλάδεμα αποτελεί μία από τις κύριες και απαραίτητες καλλιεργητικές εργασίες, γιατί με αυτό εξασφαλίζεται η κανονική καρποφορία και η μακροζωία του δένδρου, καλύτερο ισοζύγιο βλάστησης, καρποφορίας, ο περιορισμός των απαιτήσεων σε θρεπτικά στοιχεία, η ανανέωση των δένδρων, η αποφυγή ασθενειών και η καλύτερη αντιμετώπιση των εχθρών, η συγκομιδή με καλύτερη ευκολία. Το κλάδεμα πραγματοποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο, ενώ θα πρέπει να αφαιρείται ό,τι είναι περιττό και όχι ό,τι βολεύει.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στοχεύει στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας, η επίτευξη της οποίας καθιστά τον πληθυσμό των βλαβερών εντόμων και παθογόνων σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα οικονομικής σημασίας από προσβολές. Η οικολογική ισορροπία επιτυγχάνεται με τη σωστή εκτέλεση των απαραίτητων καλλιεργητικών εργασιών (κλάδεμα, λίπανση, άρδευση) και την προστασία των ωφέλιμων οργανισμών. Είναι γνωστό ότι η βιολογική γεωργία αποβλέπει στην επίτευξη οικολογικής ισορροπίας στα οικοσυστήματα των βιολογικών αγροκτημάτων με τελικό αντικειμενικό σκοπό μία αειφορική ή αυτοσυντηρούμενη κατάσταση, στην οποία η ανάγκη εισροής ενέργειας από εξωτερικής πηγές θα είναι ελάχιστη, αν όχι μηδενική.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς αποβλέπει στην πρόληψη και ανατροπή των ασθενειών και όχι στον έλεγχο τους. Προϋποθέτει την εκτέλεση των απαραίτητων επεμβάσεων. Μόνο όταν είναι απολύτως αναγκαίο χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα (π.χ. *Bacillus thuringiensis*) ή εντομοκτόνα (φυτικής ή ορυκτής προέλευσης), που επιτρέπεται από τον κανονισμό βιολογικών προϊόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η σωστή διαμόρφωση των ελαιόδεντρων, με το κλάδεμα, η εδαφοκάλυψη, η λίπανση και η άρδευση, καθώς και η διατήρηση φυσικής ισορροπίας συντελούν στην αποφυγή προσβολών από εχθρούς της ελιάς.



Εικ.16 ΔΑΚΟΠΑΓΙΔΑ ΦΕΡΟΜΟΝΗΣ



Εικ.17 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΟ
(*Bacillus thuringiensis*)

5.3 Εντομολογικοί εχθροί της ελιάς

5.3.1 Δάκος

Bactrocera oleae // *Bactrocera oleae* συν. *Dacus oleae*, Tephritidae, Δίπτερα

Ζημιά: Στους πράσινους καρπούς διακρίνεται το τριγωνικό νύγμα του εντόμου, γύρω από το οποίο δημιουργείται σκούρα ζώνη που μπορεί να επεκταθεί σε μεγαλύτερη επιφάνεια του καρπού. Η οπή εξόδου καλύπτεται από την εφυμενίδα, την λεγόμενη «ψαρολεπίδα», μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη του εντόμου μέσα στον καρπό. Η προσβολή από τον δάκο επιταχύνει την ωρίμανση του ελαιοκάρπου. Στο νύγμα του

δάκου αναπτύσσονται παθογόνοι οργανισμοί που προκαλούν σήψη και πτώση του καρπού.

Βιολογία: Ο δάκος συμπληρώνει 4-5 γενεές το χρόνο ανάλογα με την περιοχή. Το χειμώνα ο δάκος βρίσκεται ως νύμφη στο έδαφος ή ως «ακμαίο χειμώνα» ή ως προνύμφη σε προσβεβλημένο καρπό επάνω στο δένδρο. Την άνοιξη με την άνοδο της θερμοκρασίας δραστηριοποιείται η 1η γενεά του εντόμου. Αρχές έως μέσα Ιουλίου εμφανίζεται η 2η γενεά. Τα θηλυκά ωοτοκούν σε νέους πράσινους καρπούς. Δεν εναποθέτουν περισσότερα από ένα αυγό σε κάθε νύγμα, ενώ παρατηρούνται επίσης πολλά άγονα νύγματα. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες τρέφονται από την ανώριμη σάρκα, ανοίγοντας ακανόνιστες, επιμήκεις στοές σε βάθος. Όταν η προνύμφη ολοκληρώσει την ανάπτυξή της, μετακινείται προς την επιφάνεια του καρπού, όπου διευρύνει τη στοά και προετοιμάζει την έξοδό της ως ακμαίο ανοίγοντας χαρακτηριστική οπή, την οπή εξόδου (τρώγει τη σάρκα εσωτερικά αφήνοντας άθικτη την εφυμενίδα = «ψαρολεπίδα»). Στη συνέχεια νυμφώνεται και μετά από λίγες ημέρες σπάζει την «ψαρολεπίδα» και εξέρχεται ως ακμαίο από την οπή εξόδου. Τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω υψηλών θερμοκρασιών η δραστηριότητα του εντόμου είναι μειωμένη και παρατηρούνται σχετικά χαμηλά ποσοστά προσβολής. Τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο εμφανίζονται οι 3η και 4^η γενεές αντίστοιχα. Με όψιμο καλοκαίρι μπορεί να ακολουθήσει και 5η γενεά (φθινοπωρινή). Στις φθινοπωρινές προσβολές, όταν ο καρπός έχει αυξηθεί σε μέγεθος και ο πληθυσμός του εντόμου έχει αυξηθεί, παρατηρούνται στον ίδιο καρπό περισσότερα από ένα νύγματα. Οι προνύμφες των φθινοπωρινών γενεών εξέρχονται από τους καρπούς και νυμφώνονται στο έδαφος.

Αντιμετώπιση: Για την αντιμετώπιση του δάκου εφαρμόζεται η μαζική παγίδευση των εντόμων, με θεαματικά αποτελέσματα. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται εντομοπαγίδες κόλας ή με προσελκυστικό υγρό. Σε περιόδους με πολύ μεγάλους πληθυσμούς δάκου μπορούν να γίνουν συμπληρωματικά με τις παγίδες το φθινόπωρο δολωματικοί ψεκασμοί ή και ψεκασμοί κάλυψης με φυσική πυρεθρίνη.



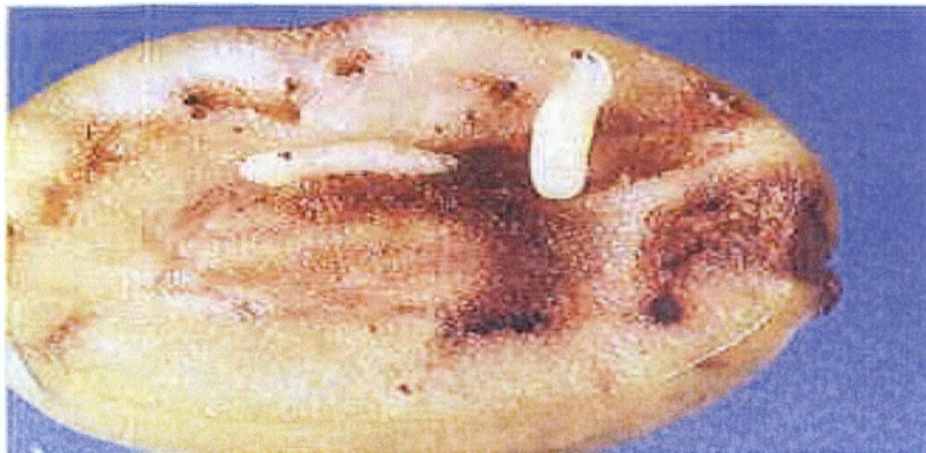
Εικ.18 ΔΑΚΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ



Εικ.19 ΑΚΜΑΙΟ ΔΑΚΟΥ



Εικ.20 ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΚΑΡΠΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΔΑΚΟΥ



Εικ.21 ΠΡΟΝΥΜΦΕΣ ΔΑΚΟΥ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

5.3.2 Πυρηνοτρήτης

Prays oleae // Hyponomeutidae, Λεπιδόπτερα

Ζημιά: Προσβάλλονται φύλλα, άνθη και καρποί από διαφορετικές γενεές του εντόμου. Στα φύλλα παρατηρούνται τεσσάρων ειδών στοές: νηματοειδής (πρωτογενής), σχήματος C (δευτερογενής), βοθρίο (τριτογενής - στρογγυλή), ακανόνιστου σχήματος - ανοικτή. Παρατηρούνται επίσης φύλλα συνδεδεμένα με μετάξινα νημάτια, όταν η προνύμφη ετοιμάζεται να νυμφωθεί. Στις ταξιανθίες τα κατεστραμμένα άνθη είναι επίσης συνδεδεμένα με μετάξινα νημάτια. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες εισέρχονται από τον ποδίσκο στην σάρκα και προχωρούν στον πυρήνα από το εσωτερικό του οποίου τρέφονται. Κατά την είσοδό τους

τραυματίζουν τον ποδίσκο ή τις αγγειώδεις δεσμίδες που τον συνδέουν με τον νεαρό καρπό, ο οποίος σταματά να αναπτύσσεται, ξηραίνεται απότομα ή βαθμιαία, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξής του, μαυρίζει και τελικά πέφτει («πιπέρι», «καλογρί»). Τον Σεπτέμβριο ολοκληρώνεται η ανάπτυξη των προνυμφών, οπότε ανοίγουν τρύπα στον πυρήνα κι εξέρχονται, σχηματίζουν βομβύκιο και χρυσαλλιδώνονται επάνω στο δένδρο. Κατά την έξοδό της η προνύμφη τραυματίζει τους ιστούς στο σημείο πρόσφυσής τους στον ποδίσκο και οι καρποί πέφτουν. Όταν ο καρπός έχει πέσει σε νεαρό στάδιο η ώριμη προνύμφη εξέρχεται και νυμφώνεται στο έδαφος.

Βιολογία: Ο πυρηνοτρήτης συμπληρώνει 3 γενεές το χρόνο. Διαχειμάζει ως προνύμφη φυλλόβιας γενεάς μέσα στις στοές που ανοίγει στα φύλλα, όπου υφίσταται 4 εκδύσεις (Σεπτέμβριος-Φεβρουάριος).

Προνύμφη 1ης ηλικίας » πρωτογενής στοά

Προνύμφη 2ης ηλικίας » δευτερογενής στοά

Προνύμφη 3ης ηλικίας » τριτογενής στοά

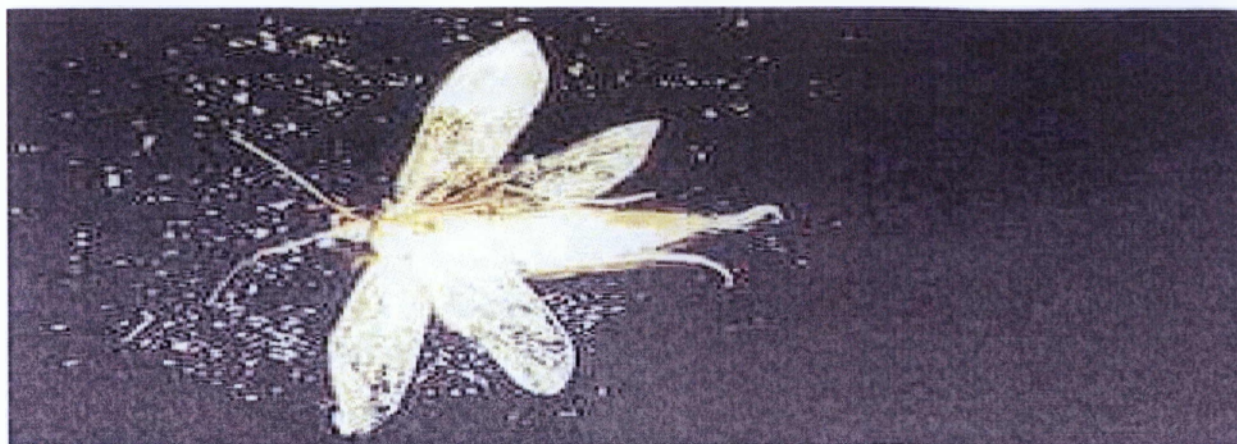
Προνύμφη 4ης ηλικίας » ανοικτή στοά

Η προνύμφη της τελευταίας ηλικίας κυκλοφορεί ελεύθερα στο φύλλωμα και προσβάλλει τις βλαστικές κορυφές και οφθαλμούς της ελιάς. Τελικά συνδέει τα προσβεβλημένα όργανα με μετάξινα νήματα και σχηματίζει βομβύκιο, όπου χρυσαλλιδώνεται.

Από τέλη Μαρτίου και όλο τον Απρίλιο εμφανίζονται τα ακμαία της ανθόβιας γενεάς. Τα θηλυκά ωοτοκούν στον κάλυκα κατά προτίμηση κιτρινοπράσινων, κλειστών ανθέων ελιάς («κρόκιασμα»). Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες εισέρχονται στο άνθος και τρέφονται από το εσωτερικό του. Τα προσβεβλημένα άνθη συνδέονται με νημάτια, όπου η προνύμφη χρυσαλλιδώνεται. Τον Ιούνιο εμφανίζονται τα ακμαία της καρπόβιας γενεάς και τα θηλυκά ωοτοκούν στον κάλυκα νεαρών καρπών με γαλακτώδες ενδοσπέρμιο (όχι ξυλοποιημένο). Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες εισέρχονται από τον ποδίσκο στην σάρκα και προχωρούν στον πυρήνα από το εσωτερικό του οποίου τρέφονται. Κατά την είσοδό τους τραυματίζουν τον ποδίσκο ή τις αγγειώδεις δεσμίδες που τον συνδέουν με τον νεαρό καρπό, ο οποίος σταματά να αναπτύσσεται, ξηραίνεται απότομα ή βαθμιαία, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξής του, μαυρίζει και τελικά πέφτει («πιπέρι», «καλογρί»). Τον Σεπτέμβριο ολοκληρώνεται η ανάπτυξη των προνυμφών, οπότε ανοίγουν τρύπα στον πυρήνα κι

εξέρχονται, σχηματίζουν βομβύκιο και χρυσαλλιδώνονται επάνω στο δένδρο. Κατά την έξοδό της η προνύμφη τραυματίζει τους ιστούς στο σημείο πρόσφυσής τους στον ποδίσκο και οι καρποί πέφτουν. Όταν ο καρπός έχει πέσει σε νεαρό στάδιο η ώριμη προνύμφη εξέρχεται και νυμφώνεται στο έδαφος. Τα θηλυκά ακμαία της φυλλοφάγου γενεάς ωστοκοούν στα φύλλα κι οι εκκολαπτόμενες προνύμφες εισέρχονται στο εσωτερικό και σχηματίζουν τις στοές.

Αντιμετώπιση: Συνιστώνται ψεκασμοί με σκευάσματα με τον εντομοπαθογόνο βάκιλο *Bacillus thuringiensis* ,εναντίον της ανθόβιας γενεάς στο «κρόκιασμα» (όταν αρχίζουν να «σκάνε» το 5-10% των ανθέων) και εναντίον της καρπόβιας γενεάς στο «σκάγι» (όταν έχει πέσει το 90-95 % των ανθέων).



Εικ.22 ΑΚΜΑΙΟ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗ



Εικ.23 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΠΡΟΝΥΜΦΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΟΒΙΑΣ ΓΕΝΕΑΣ ΠΥΙΝΟΤΡΗΤΗ



Εικ.24 ΠΡΟΝΥΜΦΕΣ ΤΗΣ ΦΥΛΛΩΒΙΑΣ ΓΕΝΙΑΣ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗ

5.3.3 Λεκάνιο ή μαύρη ψώρα της ελιάς

Saissetia oleae // Lecaniidae, Κοκκοειδή, Ημίπτερα

Πολυφάγο είδος, με περίπου 150 ξενιστές. Απαντάται σε όλη την Ελλάδα και προκαλεί κυρίως ζημιές στην ελιά και στα εσπεριδοειδή.

Ζημιά: Προσβάλλονται τα κλαδιά και τα φύλλα, από όπου απομυζούνται οι φυτικοί χυμοί. Επιπλέον στα μελιτώδη εκκρίματα του κοκκοειδούς τρέφεται ο δάκος και αναπτύσσονται οι μύκητες της καπνιάς, δυσχεραίνοντας όλες τις φυσιολογικές λειτουργίες (αναπνοή, διαπνοή, φωτοσύνθεση) των δένδρων.

Βιολογία: Στην Ευρώπη το λεκάνιο αναπαράγεται παρθενογενετικά διότι το αρσενικό δεν έχει παρατηρηθεί. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του εντόμου είναι ο σχηματισμός ενός ανάγλυφου Η στη ραχιαία επιφάνεια του θηλυκού. Το λεκάνιο συμπληρώνει 1 γενεά το χρόνο, αλλά σε περιοχές με ευνοϊκό κλίμα και 2. Η 2η γενεά παρατηρείται κυρίως σε παραθαλάσσιες τοποθεσίες και αρδευόμενους ελαιώνες, όπου ο ηπιότερος καιρός και η μεγαλύτερη υγρασία επιτρέπουν ταχύτερη ανάπτυξη. Το λεκάνιο διαχειμάζει ως ανώριμο ακμαίο ή αναπτυγμένη προνύμφη (II και III σταδίου). Την άνοιξη (Μάιο) τα θηλυκά ακμαία γεννούν παρθενογενετικά αυγά, που εκκολάπτονται

Ιούλιο-Αύγουστο. Οι προνύμφες διανύουν τρία στάδια μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξή τους. Το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι η εξέλιξη των νυμφών επιβραδύνεται.



Εικ.25 ΑΚΜΑΙΑ, ΝΕΟΕΚΚΟΛΑΦΘΕΙΣΕΣ ΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΕΣ ΝΥΜΦΕΣ ΛΕΚΑΝΙΟΥ.



Εικ.26 ΚΑΠΝΙΑ ΣΕ ΦΥΛΛΑ ΕΛΙΑΣ

Αντιμετώπιση: Το λεκάνιο έχει μεγάλο αριθμό φυσικών εχθρών και παρασίτων που μειώνουν σημαντικά τον πληθυσμό του. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί σημαντικός αριθμός εντόμων, τότε συνιστώνται 1-2 ψεκασμοί Ιούλιο-Αύγουστο εναντίον των κινητών προνυμφών της πρώτης γενεάς με θερινό πολτό ή παραφινέλαιο. Το επίκαιρο της επέμβασης είναι όταν έχει εκκολαφθεί το 50% των αυγών του.



Εικ.27 ΝΥΜΦΕΣ ΛΕΚΑΝΙΟΥ

5.3.4 Ψύλλα ή βαμβακάδα της ελιάς

Eurphyllura phillyrae // Aphalaridae, Ημίπτερα

Η κοινή ονομασία του εντόμου οφείλεται στις χαρακτηριστικές λευκές κηρώδεις εκκρίσεις που καλύπτουν το σώμα των προνυμφών και τα προσβεβλημένα όργανα. Οι εκκρίσεις αυτές προέρχονται από αδένες που βρίσκονται στο πίσω μέρος της κοιλίας.

Είναι διαδεδομένο σε όλες τις ελαιοκομικές περιοχές της Μεσογείου και έχει αποκλειστικό ξενιστή την ελιά.

Ζημιά: Σχηματίζει αποικίες στις ταξιανθίες, οι οποίες καλύπτονται από βαμβακώδη εκκρίματα με συνέπεια την παρεμπόδιση της γονιμοποίησης. Επιπλέον προκαλούν εξασθένηση των δένδρων λόγω απομύζησης φυτικών χυμών και ανάπτυξη των μυκήτων της καπνιάς.

Βιολογία: Διαχειμάζει ως ακμαίο στις μασχάλες των βλαστών και των μίσχων των φύλλων και την άνοιξη ωοτοκεί στους εκπτυσσόμενους οφθαλμούς ή στις ταξιανθίες. Οι εκκολαπτόμενες νύμφες εγκαθίστανται σε φύλλα και άνθη σχηματίζοντας βαμβακώδεις αποικίες, όπου ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους σε ακμαία. Έχει 1 γενεά το χρόνο, αλλά ο αριθμός των γενεών μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Σε ξηροθερμικές περιόδους παρατηρείται καταστροφή των ωών και των νυμφών.

Αντιμετώπιση: Οι ψεκασμοί για τα άλλα εντομολογικά προβλήματα της ελιάς παρέχουν προστασία και από την ψύλλα. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί σημαντικός αριθμός εντόμων, τότε συνιστάται ένας ψεκασμός εναντίον των κινητών προνυμφών με θερινό πολτό ή παραφινέλαιο.



Εικ. 28 ΒΑΜΒΑΚΩΔΕΙΣ ΑΠΟΙΚΙΕΣ ΤΗΣ ΨΥΛΛΑΣ ΣΕ ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ ΕΛΙΑΣ

5.3.5 Ασπιδωτός ή λευκή ψώρα των εσπεριδοειδών

Diaspididae, Κοκκοειδή, Ημίπτερα

Εξαιρετικά κοσμοπολίτικο και πολυφάγο είδος. Στην Ελλάδα προκαλεί ζημιές κυρίως στην ελιά, στα εσπεριδοειδή, την χαρουπιά, σε καλλωπιστικά δένδρα και θάμνους (π.χ. πικροδάφνη), καθώς και σε φυτά θερμοκηπίου και στην πατάτα.

Ζημιά: Προσβάλλονται φύλλα, κλαδιά και καρποί, οι οποίοι καλύπτονται από ένα στρώμα ασπιδίων. Προκαλείται φυλλόπτωση, ξήρανση κλάδων και γενικά το δένδρο εξασθενεί από την απομύζηση φυτικών χυμών. Στην ελιά ο καρπός εμφανίζει σκοτεινόχρωμες κηλίδες, παραμορφώνεται και δεν αναπτύσσεται κανονικά. Στις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες έχουμε απώλεια στην παραγωγή ελαιολάδου, ενώ στις επιτραπέζιες, ακόμα και μια μικρή προσβολή στον καρπό είναι επιζήμια διότι τον καθιστά μη εμπορεύσιμο.

Βιολογία: Το ενήλικο θηλυκό έχει ασπίδιο κυκλικό, χρώματος ανοιχτού κίτρινου. Στα εσπεριδοειδή έχει 3-4 γενεές το χρόνο και στην ελιά 3. Διαχειμάζει ως ακμαία και ως προνύμφη δεύτερου σταδίου. Τον Μάρτιο τα ακμαία ωοτοκούν και τον Απρίλιο εμφανίζονται οι κινητές προνύμφες της πρώτης γενεάς. Η ανάπτυξη στο στάδιο του ακμαίου ολοκληρώνεται τέλη Ιουνίου-αρχές Ιουλίου, οπότε ακολουθεί ωοτοκία. Οι κινητές προνύμφες της δεύτερης γενεάς εμφανίζονται από τέλη Ιουλίου μέχρι τέλη Οκτωβρίου με μέγιστο τον Αύγουστο. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται και μέσα Οκτωβρίου εμφανίζεται το μεγαλύτερο ποσοστό των κινητών προνυμφών τρίτης γενεάς, οι οποίες θα αναπτυχθούν σε προνύμφες δεύτερου σταδίου ή και ακμαία για να διαχειμάσουν. Παρατηρείται επικάλυψη γενεών ιδίως μεταξύ δεύτερης και τρίτης γενεάς. Το έντομο προτιμά συνήθως τα κάτω σκιαζόμενα και με πυκνό φύλλωμα μέρη της κόμης των δένδρων. Επίσης προτιμά την κάτω επιφάνεια των φύλλων, ενώ θεωρείται πολύ ευπαθές στον ζεστό και ξηρό καιρό.

Αντιμετώπιση: Γενικά στις βιολογικές καλλιέργειες δεν μας δημιουργεί σοβαρά προβλήματα λόγω της καταπολέμησής του από τους πολυάριθμους φυσικούς εχθρούς του. Συστήνεται αραίωμα της κόμης του δένδρου και αποφυγή υπερβολικής λίπανσης και άρδευσης. Τέλος όπου ο πληθυσμός του εντόμου είναι υψηλός, συστήνονται ψεκασμοί εναντίον των κινητών προνυμφών ιδιαίτερα της πρώτης γενεάς, τον Απρίλιο, με θερινό πολτό ή παραφινέλαιο. Εναντίον των ευαίσθητων σταδίων της δεύτερης και τρίτης γενεάς συστήνονται ψεκασμοί μέσα-τέλη Αυγούστου και μέσα Οκτωβρίου αντίστοιχα. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις θα χρειασθούν περισσότεροι από ένας, ψεκασμοί.



Εικ.29 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΑΣΠΙΔΙΩΤΟ



Εικ.30 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΛΕΥΚΗ ΨΩΡΑ ΣΕ ΚΑΡΠΟ ΕΛΙΑΣ

5.3.6 Παρλατόρια

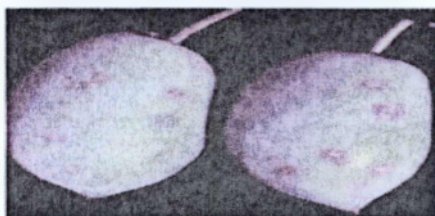
Parlatoria oleae // Diaspididae, Κοκκοειδή, Ημίπτερα

Είναι ένα εξαιρετικά πολυφάγο έντομο. Προσβάλλει περισσότερα από 200 πολυετή φυτά. Συχνότερα εμφανίζεται στην ελιά, στα πυρηνόκαρπα και τα μηλοειδή.

Ζημιά: Προσβάλλονται όλα τα μέρη του δένδρου. Στον κορμό και τα κλαδιά σχηματίζονται επιφανειακές κηλίδες, ενώ μπορεί να προκαλέσει και παραμόρφωση. Όταν ο πληθυσμός είναι υψηλός, οι κλαδίσκοι έχουν μειωμένη ανάπτυξη και τελικά ξηραίνονται. Στους καρπούς οι κηλίδες είναι σκούρες, μωβ έως μαύρου χρώματος, ενώ δημιουργούνται παραμορφώσεις στους καρπούς. Το αποτέλεσμα είναι να μειώνεται η εμπορική τους αξία ή να είναι ακατάλληλοι για κατανάλωση. Στους ελαιοκάρπους είναι δυνατό να προκαλέσουν απώλεια λαδιού έως και 20%, ενώ οι πράσινες επιτραπέζιες δεν είναι αποδεκτές για κονσερβοποίηση. Γενικά το δένδρο εξασθενεί λόγω απομύζησης φυτικών χυμών.

Βιολογία : Διαχειμάζει κυρίως ως ακμαίο και συμπληρώνει δύο γενεές τον χρόνο. Την άνοιξη (Απρίλιο) αρχίζει η ωοτοκία που διαρκεί 1,5-2 μήνες. Τον Μάιο εκκολάπτονται οι προνύμφες, που περιπλανώνται για μερικές ώρες και στη συνέχεια σταθεροποιούνται κι αρχίζουν να μυζούν χυμούς. Αργότερα αναπτύσσονται σε προνύμφες δεύτερου σταδίου, όπου γίνεται ο διαχωρισμός των φύλων. Τα ακμαία εξέρχονται Ιούλιο-Αύγουστο και ακολουθεί η ωοτοκία. Τέλη Αυγούστου-τέλη Σεπτεμβρίου εμφανίζονται οι κινητές προνύμφες της δεύτερης γενεάς. Επαναλαμβάνεται ο κύκλος και μέχρι τον Δεκέμβριο ολοκληρώνεται η ανάπτυξη τους σε ακμαία. Λόγω της μακράς περιόδου ωοτοκίας συμβαίνει επικάλυψη γενεών.

Καταπολέμηση: Το έντομο αυτό έχει πολλούς φυσικούς εχθρούς και στις βιολογικές καλλιέργειες δεν μας δημιουργεί σοβαρά προβλήματα λόγω της καταπολέμησής του από αυτούς. Στις περιπτώσεις όμως που εμφανίζεται υψηλός πληθυσμός του εντόμου, είναι δυνατό να περιοριστεί με την εξαπόλυση παρασιτοειδών υμενοπτέρων. Στο τέλος και εάν δεν είναι δυνατός ο περιορισμός του, τότε συστήνονται ψεκασμοί εναντίον των κινητών προνυμφών ιδιαίτερα της πρώτης γενεάς (τέλη Απριλίου-Μάιο) με θερινό πολτό ή παραφινέλαιο.



Εικ.31 ΠΑΡΛΑΤΟΡΙΑ

5.4 Μυκητολογικές, βακτηριολογικές ασθένειες και αντιμετώπιση τους

5.4.1 Κυκλοκόνιο

Spilocaea oleagina // συν. *Cycloconium oleaginum*, Moniliales, Αδηλομύκητες

Ασθένεια πολύ διαδεδομένη σε όλες τις περιοχές που καλλιεργείται η ελιά. Στην Ελλάδα, κάθε χρόνο προκαλεί σοβαρές ζημιές σε περιοχές με πολύ υγρασία. Προκαλεί εξασθένηση των δένδρων, μείωση της παραγωγής μέχρι πλήρους ακαρπίας.

Συμπτώματα: Προσβάλλονται όλα τα πράσινα μέρη του φυτού. Στα φύλλα εμφανίζεται το σύμπτωμα γνωστό ως «μάτι παγωνιού» (γκρίζες νεκρωτικές κηλίδες σε συγκεντρικούς κύκλους με σαφές περίγραμμα), ενώ παρατηρείται και έντονη φυλλόπτωση. Προσβάλλονται περισσότερο τα παλαιότερα φύλλα και τα χαμηλότερα μέρη του δένδρου. Η προσβολή των μίσχων και των ποδίσκων των καρπών επιφέρει ανθόρροια και πρόωρη καρπόπτωση.

Παθογόνο - Συνθήκες ανάπτυξης: Η ασθένεια οφείλεται στον μύκητα *Spilocaea oleagina*. Ο μύκητας διαχειμάζει με τη μορφή σπορίων (κονιδίων) στα φύλλα και τους βλαστούς των ήδη προσβεβλημένων δένδρων. Από τα φύλλα αυτά προέρχονται οι μολύνσεις της άνοιξης, οι οποίες είναι λιγότερες από αυτές του φθινοπώρου, διότι το χειμώνα πολλά φύλλα έχουν πέσει και έτσι τα μολύσματα είναι μειωμένα. Το νερό είναι απαραίτητος παράγοντας για την ελευθέρωση, διασπορά και βλάστηση των σπορίων. Γενικά, η μόλυνση ευνοείται από συνθήκες σχετικά χαμηλών θερμοκρασιών και αυξημένης υγρασίας. Μετά την μόλυνση, ο μύκητας εγκαθίσταται κάτω από την εφυμενίδα και με κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας εξέρχονται οι κονιδιοφόροι, που αρχικά προσδίδουν βελούδινη υφή στις κηλίδες.

Αντιμετώπιση: Λόγω της μακράς περιόδου μόλυνσης του μύκητα υπάρχει κίνδυνος προσβολής από τον Σεπτέμβριο μέχρι τον Ιούνιο. Απαιτείται προστασία των δένδρων με την εφαρμογή χαλκούχων σκευασμάτων από τις πρώτες προσβολές του φθινοπώρου (1ος ψεκασμός πριν την έναρξη των βροχών, 2ος ψεκασμός μετά από ένα μήνα), μετά το κλάδεμα (3ος ψεκασμός τέλος χειμώνα) και από τις προσβολές της άνοιξης (4ος ψεκασμός), ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες. Επιπλέον, σχετική αντοχή στην ασθένεια φαίνεται ότι παρουσιάζει η ποικιλία "Κορωνέικη".



Εικ.32 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΚΥΚΛΟΝΙΟ. ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ ΤΟ ΜΑΤΙ ΠΑΓΩΝΙΟΥ



Εικ.33 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΚΥΚΛΟΝΙΟ

5.4.2 Φυματίωση ή καρκίνωση

Pseudomonas savastanoi pv. *Savastanoi* // (olive knot, tubercle, tuberculosis, rognia)
συν. *Pseudomonas syringae* subsp. *Savastanoi*

Ασθένεια πολύ διαδεδομένη σε όλες τις ελαιοκομικές περιοχές. Προκαλεί εξασθένηση των δένδρων, ξήρανση κλαδιών ή και ολόκληρων δένδρων.

Συμπτώματα: Στα κλαδιά, στον κορμό στις ρίζες και σπανιότερα στα φύλλα σχηματίζονται εξογκώματα (καρκινώματα ή φυμάτια). Η ανάπτυξη των προσβεβλημένων κλαδιών σταματάει και μπορεί να καταλήξει σε ξήρανσή τους. Στους καρπούς παρουσιάζονται κηλίδες με ή χωρίς άλω, λόγω της ανάπτυξης του βακτηρίου στο μεσοκάρπιο. Τελικά το κέντρο των κηλίδων σχίζεται και εξέρχεται βακτηριακό υγρό. Οι κηλίδες είναι συχνά πολυάριθμες με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η εμπορική τους αξία.

Βιολογία: Η ασθένεια αποδίδεται στο βακτήριο *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi*. Εκτός από την ελιά, το βακτήριο προσβάλλει το γιασεμί, την πικροδάφνη και τον φράξινο, δημιουργώντας τα χαρακτηριστικά εξογκώματα. Το βακτήριο, που βρίσκεται μέσα στα καρκινώματα, βγαίνει όταν αυτά διαβραχούν, μεταφέρεται με τις σταγόνες της βροχής και μολύνει τους φυτικούς ιστούς από πληγές κλαδέματος, ραβδίσματος, χαλαζιού ή παγετού. Οι μολύνσεις γίνονται κυρίως το φθινόπωρο και τον χειμώνα, αλλά και την άνοιξη όταν υπάρχουν βροχές. Οι καρποί μολύνονται από τα φακίδια. Υγρός και βροχερός καιρός, ιδιαίτερα όταν ακολουθείται από χαλαζόπτωση ευνοεί την εκδήλωση της ασθένειας. Οι ποικιλίες Καλαμών, Μεγαρίτικη και Θασίτικη της ελιάς θεωρούνται ανθεκτικές.

Αντιμετώπιση: Συνιστάται να αποφεύγεται η εκτέλεση κλαδέματος και η συλλογή με ράβδισμα όταν επικρατεί βροχερός καιρός. Τα προσβεβλημένα κλαδιά που κόβονται πρέπει να καίγονται και να απολυμαίνονται τα εργαλεία. Συνιστάται επίσης κατά το κλάδεμα να λαμβάνεται φροντίδα για τον καλό αερισμό του εσωτερικού της κόμης. Επίσης σε περίπτωση εγκατάστασης νέου ελαιώνα, θα πρέπει τα δενδρύλλια να είναι εντελώς υγιή. Συνιστώνται ψεκασμοί με χαλκούχα σκευάσματα από το φθινόπωρο μέχρι αρχές άνοιξης και ιδιαίτερα μετά από το κλάδεμα και από παγετό ή χαλάζι.



Εικ.34 ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ ΣΕ ΚΛΑΔΙ ΕΛΙΑΣ



Εικ.35 ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΤΟ ΒΑΚΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΚΑΡΚΙΝΩΣΗΣ

5.4.3 Καπνιά

Capnodium oleae // Perisporiaceae, Erysiphales, Ασκομύκητες

Συμπτώματα: Οι κλαδίσκοι, οι βλαστοί και τα φύλλα καλύπτονται από μαύρο στρώμα καπνιάς.

Παθογόνο - Συνθήκες ανάπτυξης: Η καπνιά αναπτύσσεται στα μελιτώδη εκκρίματα των κοκκοειδών και της ψύλλας της ελιάς.

Αντιμετώπιση: Η καταπολέμηση των κοκκοειδών και των αφίδων σταματάει την επέκταση της καπνιάς. Οι ψεκασμοί με χαλκούχα, αν εξαλειφθεί η γενεσιουργός αιτία παραγωγής του μελιτώματος, περιορίζουν πολύ γρήγορα την καπνιά.



Εικ.36 ΚΑΠΝΙΑ ΣΕ ΚΛΑΔΙ ΕΛΙΑΣ

5.4.4 Βούλα ή ξηροβούλα

Camarosporium dalmaticum // *Camarosporium dalmaticum* συν. *Macrophoma dalmatica* συν. *Sphaeropsis dalmatica*, *Sphaeropsidaceae*, *Coelomycetes*, *Αδηλομύκητες*

Αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες ασθένειες στην Ελλάδα και τις άλλες Μεσογειακές χώρες.

Συμπτώματα: Προσβάλλει μόνο τους καρπούς της ελιάς, άωρους ή και ώριμους. Ήδη υπάρχουσα προσβολή από δάκο αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εκδήλωση της ασθένειας. Η ασθένεια εκδηλώνεται με δύο μορφές, ανάλογα με την εποχή της προσβολής. Το καλοκαίρι και στις αρχές του φθινοπώρου (άωροι καρποί), η μόλυνση είναι εντοπισμένη και εμφανίζεται με τη μορφή της "ξηροβούλας". Παρατηρούνται ξηρής σύστασης (αποφελλωμένες) κηλίδες, επίπεδες ή ελαφρά βυθισμένες, που περιβάλλονται από σκοτεινή άλω. Επάνω στις κηλίδες διακρίνονται μαύρα στίγματα, που είναι οι καρποφορίες (πυκνίδια) του παθογόνου. Το φθινόπωρο και στις αρχές του χειμώνα όταν οι καρποί είναι ώριμοι ή ημιώριμοι, οι κηλίδες επεκτείνονται σε όλη την επιφάνειά του και προκαλείται μαλακή σήψη (σαποβούλα). Στην συνέχεια, οι καρποί αφυδατώνονται, συρρικνώνονται και καλύπτονται από τις μαύρες καρποφορίες του παθογόνου. Έχει περιγραφεί επίσης και μία τρίτη μορφή της ασθένειας, όπου η προσβολή ξεκινά με την μορφή της "ξηροβούλας" και καθώς προχωρεί η ωρίμανση των καρπών και η εποχή αλλάζει, η προσβολή συνεχίζει με την μορφή της "σαποβούλας". Σε κάθε περίπτωση η ασθένεια προκαλεί πρόωρη καρπόπτωση.

Παθογόνο - Συνθήκες ανάπτυξης: Η ασθένεια οφείλεται στον αδηλομύκητα *Camarosporium dalmaticum*. Ο μύκητας μολύνει τους καρπούς στη θέση του νύγματος του δάκου, όπου υπάρχει λύση της συνέχειας των ιστών, εγκαθίσταται κάτω από την επιδερμίδα, στο μεσοκάρπιο και εξαπλώνεται μέχρι τον πυρήνα. Το μόλυσμα μεταφέρεται με το παράσιτο του δάκου *Prolasioptera berlesiana*. Ο μύκητας αναπτύσσεται πολύ καλά σε θερμοκρασίες από 20-30C.

Αντιμετώπιση: Η καταπολέμηση του δάκου παρέχει προστασία και από αυτή την ασθένεια.



Εικ.37 ΣΑΠΙΟΒΟΥΛΑ



Εικ.38 ΑΔΡΟΜΥΚΩΣΗ

5.4.5 Αδρομυκώσεις και βερτισιλιώσεις ελιάς

Verticillium dahliae, *Verticillium albo-atrum* // Moniliaceae, Moniliales,
Αδηλομύκητες (fungal wilt diseases, vascular wilts, hadromycosis)

Θεωρούνται από τις πιο σοβαρές μυκητολογικές ασθένειες των πυρηνοκάρπων, της ελιάς, της φιστικιάς και του αμπελιού και οφείλονται στους προαναφερόμενους μύκητες. Γι' αυτό το λόγο λέγονται και βερτισιλιώσεις. Οι αδρομυκώσεις εξελίσσονται αργά και προσβάλλουν τα αγγεία των δένδρων προκαλώντας μαρασμό και αποξήρανση κλάδων ή ολόκληρου του δένδρου. Συμπτώματα: Στην ελιά, η ασθένεια εκδηλώνεται με δύο τρόπους:

Ο πρώτος είναι με την μορφή του απότομου μαρασμού (αποπληξία), όταν προσβάλλεται ολόκληρο το δένδρο. Η αποπληξία παρατηρείται κυρίως σε νεαρά δένδρα και φυτώρια. Σε αυτή την περίπτωση τα φύλλα συστρέφονται προς τα κάτω, παίρνουν ένα σκούρο γκρι ή καστανό χρώμα και αποξηραίνονται, ενώ παραμένουν πάνω στο δένδρο.

Ο δεύτερος τρόπος, αφορά την αργή αποξήρανση του δένδρου, ως ημιπληξία σε ένα ή περισσότερα κλαδιά, που με την πάροδο του χρόνου επεκτείνεται σε ολόκληρη την κόμη. Σε αυτή την περίπτωση προκαλείται μαρασμός, τα φύλλα κιτρινίζουν και σε αντίθεση με την προηγούμενη περίπτωση, πέφτουν. Τα ξηρά κλαδιά παραμένουν

γυμνά και τελικά επέρχεται ολοκληρωτική ξήρανση του δένδρου. Ο χαρακτηριστικός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου, σπάνια παρατηρείται στην ελιά.

Παθογόνο - Συνθήκες ανάπτυξης: Οι βερτισιλλιώσεις των δένδρων προκαλούνται από τους αδηλομύκητες *Verticillium dahliae* και *Verticillium albo-atrum*. Στη χώρα μας το πρώτο είδος έχει βρεθεί ότι προκαλεί την προσβολή στις πολυετείς καλλιέργειες. Αυτό οφείλεται μάλλον στο γεγονός ότι ο *V.dahliae* ευνοείται από μέσες θερμοκρασίες, ενώ ο *V.albo-atrum* είναι περισσότερο διαδεδομένος σε περιοχές με υγρό και ψυχρό κλίμα. Οι βερτισιλλιώσεις είναι τυπικά εδαφογενείς ασθένειες. Το παθογόνο επιβιώνει κυρίως με τα μικροσκληρώτια, αλλά και σαν μυκήλιο και σπόρια (κονίδια) στα προσβεβλημένα υπολείμματα των καλλιεργειών και διατηρείται στο έδαφος για πολλά χρόνια (8-14). Ένας άλλος τρόπος διαίωνίσεώς τους είναι τα διάφορα ζιζάνια - ξενιστές. Τα παθογόνα διασπείρονται με το νερό, τα υπολείμματα της καλλιέργειας, τα ζιζάνια και με το έδαφος το οποίο μεταφέρεται με τα εργαλεία ή τις καλλιεργητικές μηχανές. Σε μεγάλες αποστάσεις η μεταφορά τους γίνεται με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό. Οι μύκητες μολύνουν από τη ρίζα και εγκαθίστανται στα αγγεία του ξύλου, όπου με μικροσκοπική εξέταση μπορούν να διακριθούν οι υφές του μυκηλίου και τα σπόριά του (κονίδια).

Αντιμετώπιση: Προληπτικά συνιστάται εγκατάσταση των δένδρων μακριά από χωράφια όπου καλλιεργούνται ετήσια φυτά ευαίσθητα στις αδρομυκώσεις και σε εδάφη απαλλαγμένα από μολύσματα (π.χ. με ηλιοαπολύμανση). Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιείται υγιές πολλαπλασιαστικό υλικό και ανθεκτικές ποικιλίες ή υποκείμενα. Επίσης, θα πρέπει να αποφεύγεται η συγκαλλιέργεια των δένδρων με ευπαθή ετήσια φυτά (π.χ. βαμβάκι). Η άρδευση των δένδρων δεν θα πρέπει να γίνεται με αυλάκια διότι τα μολύσματα μεταφέρονται με το νερό στα υγιή δένδρα. Επίσης θα πρέπει να αποφεύγονται πληγές στο ριζικό σύστημα των δένδρων. Κατασταλτικά συνιστάται ξερίζωμα των προσβεβλημένων δένδρων, κάψιμό τους και απολύμανση του χώρου που καταλάμβανε η προσβεβλημένη ριζόσφαιρα με βορδιγάλειο πολτό.

5.5 Επιτραπέζια ελιά

Βασικό ρόλο στην αύξηση της ποιότητας των ελιών διαδραματίζει και ο χρόνος και ο τρόπος της συγκομιδής. Οι γεωπόνοι συνιστούν η συγκομιδή να γίνεται την πιο κατάλληλη χρονική στιγμή έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η σωστή ωρίμανση, το χρώμα, κ.α., με προσεκτικό τρόπο για να αποφεύγεται ο τραυματισμός του καρπού. Η τοποθέτηση να γίνεται σε καθαρά τελάρα, χωρίς την παρουσία ξένων σωμάτων (σκουπίδια, φύλλα, κ.α.). Η μεταφορά τους πρέπει να γίνεται γρήγορα και οι ελιές να τοποθετούνται πλέον σε νερό ή άλμη γρήγορα. Τέλος, ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται και η αποθήκευση με τη συντήρησή τους. Οι παραγωγοί από τη στιγμή που επιθυμούν να κρατήσουν τις ελιές στις αποθήκες τους και να τις πουλήσουν αργότερα, πρέπει να έχουν εξασφαλίσει ορισμένες βασικές προδιαγραφές από πλευράς εξοπλισμού - υγιεινής και ασφάλειας. Κατ' αρχήν η όλη συντήρηση - εκκρίκρυνση για πράσινες ελιές - και ζύμωση των ελιών πρέπει να επιβλέπεται από ειδικό τεχνολόγο. Οι ελιές να τοποθετούνται σε πλαστικές δεξαμενές ή βαρέλια πλαστικά, κατάλληλα για τρόφιμα και καθ' ουδένα τρόπο σε μεταλλικά. Οι δεξαμενές πρέπει να κλείνουν καλά και οι ελιές να μην έρχονται σε επαφή με το περιβάλλον.

Ο χώρος της αποθήκης πρέπει να είναι καθαρός, στεγασμένος, να προβλέπεται τρόπος αντιμετώπισης των ποντικών και γενικά να παρέχει τις βασικές προϋποθέσεις χώρου συντήρησης τροφίμων. Όσον αφορά την διατήρηση των ελιών σε άλμη, πρέπει να γίνεται έλεγχος για την περιεκτικότητα και να διατηρείται σε ορισμένα όρια 7%-9%. Έλεγχος και πορεία της ζύμωσης σε συνεργασία με τεχνολόγο.

5.6 Ελαιοποιήσιμη ελιά

Στόχος της ελαιοβιοκαλλιέργειας είναι η παραγωγή εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου, με όλα τα χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά άριστης ποιότητας. Κατά τη συγκομιδή ο καρπός δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το έδαφος και να μεταφέρεται όσο το δυνατό γρηγορότερα στο ελαιοτριβείο. Η μεταφορά πραγματοποιείται σε γιούτινα σακιά με διάφορα αγροτικά μέσα.

Η έκθλιψη πρέπει να γίνεται χωρίς μεγάλη καθυστέρηση, και αν το ελαιοτριβείο δεν χρησιμοποιείται αποκλειστικά για βιολογική έκθλιψη, πρέπει να έχει καθαριστεί και

πλυθεί σχολαστικά πριν την επεξεργασία και έκθλιψη του βιολογικού ελαιόκαρπου. Είναι όμως καλύτερα η έκθλιψη του βιολογικού ελαιόκαρπου να γίνεται από εξειδικευμένα «βιολογικά ελαιοτριβεία». Η αποθήκευση του βιολογικού ελαιόλαδου μέχρι και την τελική τυποποίηση του πρέπει να γίνεται σε δοχεία κατασκευασμένα από κατάλληλο ανοξείδωτο χάλυβα και να φυλάγεται σε δροσερή και ξηρή αποθήκη

5.7 Συμπεράσματα

Στην Ελλάδα η ελιά είχε ξεχωριστή θέση από την αρχαιότητα και είχε συνδεθεί με την διατροφή, τη θρησκεία, την υγεία και την τέχνη.

Σήμερα, είναι η πρώτη σε σπουδαιότητα δενδρώδης καλλιέργεια στη χώρα μας αφού καταλαμβάνει σε έκταση το 15% περίπου της καλλιεργούμενης γης και το 75% των εκτάσεων που είναι φυτεμένες με δένδρα. Με την καλλιέργεια της ελιάς ασχολείται περίπου το 1/3 του αγροτικού πληθυσμού της χώρας, ενώ σε πολλές περιοχές το ελαιόλαδο αποτελεί το αποκλειστικό εισόδημα των αγροτών.

Η Ελλάδα είναι η Τρίτη χώρα στον κόσμο (μετά την Ισπανία και την Ιταλία) στην παραγωγή ελαιολάδου. Η ελιά καλλιεργείται στους 50 απ τους 54 νομούς της χώρας. Υπολογίζεται ότι υπάρχουν γύρω στα 130.000.000 εκατομμύρια ελαιόδεντρα ,2800 ελαιοτριβεία, 335 συσκευαστήρια-ραφιναριστήρια –πυρηναιουργεία και 80 εργοστάσια επεξεργασίας επιτραπέζιας ελιάς. Ετησίως παράγονται περίπου 300.000 τόνοι ελαιολάδου άριστης ποιότητας(το 75% είναι της ποιοτικής κατηγορίας παρθένο.), από το οποίο οι 100.000 τόνοι εξάγονται. Παράγονται επίσης 70.000 τόνοι επιτραπέζιας ελιάς από τις οποίες περίπου οι μισές εξάγονται. Παράγονται τέλος, γύρω στους 25.00 τόνους πυρηνέλαιο . Με τα προϊόντα της αυτά η ελιά συμμετέχει κάθε χρόνο κατά 2% στα συνολικά εθνικά έσοδα και κατά 15%στο εθνικό αγροτικό εισόδημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΦΑΚΙΩΤΑΚΗΣ ΕΜ.1993 Μαθήματα Ελαιοκομίας, Εκδόσεις Τυρομαν

ΜΠΑΛΑΤΣΟΥΡΑΣ Γ.Δ 1994 Το ελαιόδεντρο Εκδόσεις Πελεκάνος

ΓΑΒΑΛΑΣ Ν.Α 1978 Η ανόργανος θρέψις και η λίπανση της ελιάς.Μπενάκιο φυτοπαθολογικό Ινστιτουτο

ΓΑΜΒΡΙΑ Χ. 1994 Γεωργική εντομολογία ΙΙΙ τεύχος δεύτερο , εντομολογικοί εχθροί ελιάς, Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΜΠΡΟΥΜΑΣ Θ. 1991 Καταπολέμηση του δάκου της ελιάς: Δυνατότητες και προοπτικές της μεθόδου μαζικής παγίδευσης. Γεωργία Κτηνοτροφία3/1991.

ΓΑΜΒΡΙΑΣ Χ. ΜΠΡΟΥΜΑΣ Θ. Κ. ΛΙΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ Μ.ΑΝΑΓΝΟΥ 1986 Εφαρμογή καταπολέμησης του πυρηνωτήτη της ελιάς με βιολογικό παρασκεύασμα. Χρον. Μπενάκιου Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο

ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Χ.Γ 1987 Ασθένειες καρποφόρων δέντρων και αμπέλου.

ΤΖΑΜΟΣ Ε.Κ 1987 Η Βερτισιλίωση της ελιάς

ΠΟΝΤΙΚΗΣ Κ.Α., 1994. Πολλαπλασιασμός καρποφόρων δέντρων και θάμνων.Εκδόσεις Α. Σταμούλη, Αθήνα.

ΜΙΧΕΛΑΚΗΣ, Ν, 1989 . Συγκομιδή του ελαιόκαρπου.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ:ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ.

www.argo-gallery.gr

www.kostelenosnurseries.gr

www.aetorachifarm.com.

www.eshop.fytofrontida.gr