

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
« ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ »**



**Φοιτήτρια: Τέλλου Βασιλική
Α.Μ. 331/03**

**Επιβλέπων: κ. Παλάτος Γεώργιος
Καθηγητής Εφαρμογών**

Θεσσαλονίκη 2010

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
« ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ »**

Η υποβολή της Πτυχιακής Εργασίας αποτελεί μέρος των απαιτήσεων για την απονομή του Πτυχίου στο Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας, του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης

**Φοιτήτρια: Τέλλου Βασιλική
Α.Μ. 331/03**

**Επιβλέπων: κ. Παλάτος Γεώργιος
Καθηγητής Εφαρμογών**

Θεσσαλονίκη 2010

☞ ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ☜

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Παλάτο Γεώργιο για την πολύτιμη βοήθειά του στην πραγματοποίηση της εργασίας αυτής. Επίσης, χίλια ευχαριστώ στην οικογένεια μου για την υπομονή και συμπαράστασή τους όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	6
1. Η Ιστορία της Ελιάς.....	7
- Προέλευση της Ελιάς	
- Εμφάνιση της Ελιάς στον Ελλαδικό χώρο	
- Η Ελιά σήμερα	
2. Η σημασία της Ελαιοκομίας για την Ελλάδα.....	10
- Οικονομική σημασία της Ελαιοκαλλιέργειας	
- Αναγκαιότητα καλλιέργειας της Ελιάς με σύγχρονο τρόπο	
- Στόχοι της σύγχρονης Ελαιοκαλλιέργειας και τρόποι επίτευξής τους	
- Προοπτικές Εναλλακτικής Ελαιοκαλλιέργειας	
3. Το φυτό της Ελιάς.....	15
- Γενικά χαρακτηριστικά	
- Ριζικό σύστημα – Κορμός – Βλαστοί – Φύλλα – Άνθη – Καρπός – Οικολογικές απαιτήσεις	
4. Ποικιλίες της Ελιάς.....	20
- Διάκριση ποικιλιών – Χρήσεις	
5. Βιολογική Γεωργία.....	28
6. Ισχύουσα Νομοθεσία.....	30
- Στόχοι Κανονισμού 2092/91	
- Πεδίο εφαρμογής Κανονισμού 2092/91	
- Τομείς που καλύπτει ο Κανονισμός 2092/91	
- Έλεγχος Βιολογικών προϊόντων	
- Διαδικασία έναρξης και δράσης Βιολογικής Γεωργίας	
- Νέα Νομοθεσία	
7. Κανόνες Βιολογικής Γεωργίας.....	38
- Έλεγχος στο παραγωγό	
- Αναγνώριση – Σήμανση και κατηγορίες Βιολογικών προϊόντων	
- Διαδικασία Έναρξης – Δράσης Βιολογικής Γεωργίας	
- Μεταβατική Περίοδος	
8. Βιολογική Καλλιέργεια της Ελιάς στην Ελλάδα.....	43
- Βιολογικό Ελαιόλαδο στην Ελλάδα	
- Γενικές τεχνικές σύμφωνα με τον EN 2092/91 για τη Βιολογική Ελαιοκαλλιέργεια	
9. Βιολογική Καλλιέργεια της Ελιάς στο νομό Θεσσαλονίκης.....	47
10. Τεχνική της Βιολογικής Καλλιέργειας στο Νομό Θεσσαλονίκης.....	49
- Οικολογικό περιβάλλον – Εγκατάσταση Βιολογικού Ελαιώνα	
- Θρέψη – Λίπανση της Ελιάς	
- Προϊόντα για τη λίπανση και τη Βελτίωση του εδάφους	
- Άρδευση της Ελιάς	
- Κλάδεμα της Ελιάς	

- Φυτοπροστασία	
- Ασθένειες της Ελιάς	
- Εχθροί της Ελιάς	
- Μέτρα καταπολέμησης παρασίτων – ασθενειών – ζιζανίων	
- Συλλογή και αποθήκευση ελαιοκαρπού	
11. Βιολογικό Ελαιόλαδο.....	82
Βιβλιογραφία.....	85

☞ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ☜

Η πτυχιακή αυτή εργασία αναφέρεται στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στο Νομό Θεσσαλονίκης. Οι βιολογικές καλλιέργειες και ειδικότερα η καλλιέργεια της ελιάς αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της γεωργίας γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας, βελτιώνουν το εισόδημα και στηρίζουν τις μικρές εκμεταλλεύσεις. Επίσης, βοηθούν στην αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων, την ελάττωση των εξωτερικών εισροών, την οικονομική διαχείριση των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, την προστασία της μικροχλωρίδας και της μικροπανίδας του εδάφους και την διατήρηση της βιοποικιλότητας. Σε ένα κόσμο που πάει προς το χειρότερο ίσως θα πρέπει να εκμεταλλευτούμε την ευκαιρία που μας δίνεται για να προστατέψουμε και να διαφυλάξουμε το περιβάλλον και κατ' επέκταση τη ζωή μας. Στροφή βιολογική λοιπόν!



❧ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ❧

Το δέντρο της ελιάς ήταν το ιερό δέντρο της θεάς Αθήνας και ήταν συνυφασμένο με την δύναμη της γνώσης που για τους αρχαίους Έλληνες ήταν ταυτόσημη με τη σοφία.



Στην αρχαία Ελλάδα ένα κλωνάρι ελιάς ήταν το έπαθλο για τους νικητές των ολυμπιακών αγώνων, σύμβολο συνδεδεμένο με τον μύθο και την δόξα των ολυμπιονικών που συμβόλιζε την σοφία, την ταπεινότητα και την ευγενή άμιλλα.

Ο Ιπποκράτης και ο Ασκληπιός οι πρωτεργάτες της ιατρικής επιστήμης αναγνώρισαν τις ευεργετικές ιδιότητες του ελαιόλαδου τόσο στην πρόληψη πλήθους ασθενειών όσο και στην αντιμετώπιση αρκετών άλλων. Ο Σόλωνας έφτιαξε τους πρώτους νόμους για την προστασία της ελιάς, ο Αριστοτέλης την μελέτησε και ανέπτυξε την καλλιέργεια της σε επιστήμη.

Η εμφάνιση του δέντρου της ελιάς γεωγραφικά εντοπίζεται στην λεκάνη της Μεσογείου και χρονικά χάνεται στο βάθος των χιλιετηρίδων. Η ελιά και το ελαιόλαδο κατέχουν κυρίαρχο ρόλο σε όλους τους πολιτισμούς που αναπτύχθηκαν στην Μεσόγειο και η σύνδεση τους με την θρησκεία, την οικονομία, το εμπόριο, και τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων είναι άρρηκτες και ισχυρές μέχρι σήμερα.

❧ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ❧

Η καταγωγή του ελαιόδεντρου χάνεται στους θρύλους και στις παραδόσεις των λαών γύρω απ' τη Μεσόγειο. Είναι στενά συνδεδεμένο με την ιστορία των μεσογειακών λαών, την ορθολογική διατροφή τους ακόμη και με τη θρησκεία και τις δοξασίες τους.

Πολλοί ιστορικοί συγγραφείς, θεωρούν σαν πιο πιθανό τόπο προέλευσης της ελιάς την περιοχή της Συρίας και της Μικράς Ασίας. Αυτό το στηρίζουν στο γεγονός ότι οι πλαγιές των βουνών στην Β. Συρία κοντά στα σύνορα της Τουρκίας είναι σκεπασμένες από αγριελιές. Επίσης αγριελιές συναντιούνται διάσπαρτες σ' όλη τη λεκάνη της Μεσογείου,

στα βόρεια παράλια της Αφρικής, στην Ισπανία, στην Ελλάδα και στην Τουρκία.

Κατ' άλλους συγγραφείς, τόπος προέλευσής της είναι η Αφρική (Αβησσυνία, Αίγυπτος). Στην περιοχή αυτή καλλιεργήθηκε συστηματικά από τους σημιτικούς λαούς και από εκεί διαδόθηκε από τους Τυρρηνούς Φοίνικες στην Κύπρο και στα βόρεια παράλια της Αφρικής (Μαρόκο, Αλγερία, Τυνησία).

Η ελιά διαδόθηκε στα ελληνικά νησιά και στην ηπειρωτική Ελλάδα από τους Φωκείς και το 600 π.Χ. πέρασε στην Ιταλία, Σικελία και Σαρδηνία και κατέληξε στην Ισπανία διαμέσου δύο δρόμων, του ελληνορωμαϊκού και του σημιτικού (Αραβες). Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ορισμένες ισπανικές ποικιλίες έχουν ονομασίες λατινικές, ενώ άλλες αραβικές Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι στο Νέο Κόσμο η ελιά δεν ήταν αυτοφυής, σε περιοχές με κλίμα παρόμοιο προς το μεσογειακό, αλλά μεταφυτεύτηκε εκεί από τους πρώτους Ισπανούς αποίκους, το 18^ο αιώνα. Σε μεταγενέστερη εποχή διαδόθηκε από Ιταλούς μετανάστες στην Αυστραλία.

∞ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ∞

Στην Ελλάδα η ελιά καλλιεργείται από τους πολύ παλιούς χρόνους, όπως αποδεικνύεται από τα ευρήματα των ανασκαφών. Στις Μυκήνες βρέθηκε κομμάτι ασημένιου αγγείου που απεικονίζει ελιά, ενώ στην ίδια περιοχή οι Σλήμαν και Τούντας βρήκαν πυρήνες ήμερης ελιάς. Στη Θήρα και τη Κνωσό βρέθηκαν τοιχογραφίες με θέμα την ελιά καθώς και συσκευές που έμοιαζαν με ελαιοπιεστήρια. Στην αρχαιολογική θέση Χαμαλεύρι (2.160-200 π.Χ.) βρέθηκαν πυρήνες ελιάς που ήταν θρυμματισμένοι σε πολύ μικρά τεμάχια, ευρήματα που μαρτυρούν τη σύνθλιψη που γινόταν για να παραχθεί λάδι. Τα θρύμματα αυτά του πυρήνα πιθανότατα να χρησιμοποιούνταν και ως καύσιμη ύλη.



Έτσι, η καλλιέργεια της ελιάς στην Κρήτη κατά το Β. Κριμπά τοποθετείται μεταξύ 1500 και 2000 π.Χ. Στη δυτική Πελοπόννησο

χρονολογήθηκαν με ακρίβεια δείγματα γύρης ελιάς 2.000 ετών. Έτσι, με την ύπαρξη αυτών των στοιχείων, μάλλον θα έπρεπε να μας συγχωρήσουν οι γλωσσολόγοι για την παρετυμολογία σχετικά με το όνομα της χώρας μας που πράγματι φαίνεται να βγαίνει από την ελιά!

Ω Η ΕΛΙΑ ΣΗΜΕΡΑ Ω

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη



της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς. Στην Ελλάδα η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καλύπτει έκταση 6 εκατ. στρεμμάτων που αναλογεί στο 15%

περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. Απασχολώντας 450.000 οικογένειες.

Ο αριθμός των ελαιόδεντρων έχει ξεπεράσει τα 120 εκατομμύρια και από αυτά τα 95 εκατ. προορίζονται για παραγωγή ελαιόλαδου, του οποίου η μέση ετήσια παραγωγή φτάνει τους 250.000 τόνους. Η Κρήτη παράγει το 30% του ελαιόλαδου, ακολουθεί η Πελοπόννησος(26%), η Λέσβος(10%) και τα Ιόνια νησιά(8%). Η μέση ετήσια κατανάλωση κατ'άτομο για την Ελλάδα, είναι 18,5 κιλά

ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Έχει αναπτυχθεί στις παραθαλάσσιες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας και στα νησιά όπου συναντά άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξή της. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καταλαμβάνει πάνω από 6,5 εκατομμύρια στρέμματα, έκταση που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. Το ελαιόλαδο είναι σπουδαίο προϊόν, μεγάλης οικονομικής και κοινωνικής σημασίας γιατί η ακαθάριστη αξία της παραγωγής του αντιπροσωπεύει το 12,5% της ακαθάριστης φυτικής παραγωγής της χώρας και το 46,5% του ακαθαρίστου γεωργικού εισοδήματος. Η καλλιέργεια της ελιάς στις περισσότερες περιοχές της χώρας έχει τη μορφή μονοκαλλιέργειας και το ελαιόλαδο αποτελεί το αποκλειστικό εισόδημα των κατοίκων των περιοχών αυτών. Στις περιοχές όπου ο τουρισμός απασχολεί ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού κατά την τουριστική περίοδο (π.χ. Κέρκυρα, Χαλκιδική, Θάσο) η ελαιοκαλλιέργεια απασχολεί κατά τους χειμερινούς μήνες το εργατικό δυναμικό κυρίως στη συγκομιδή του ελαιόκαρπου. Έτσι η ελαιοκαλλιέργεια συμπληρώνει άριστα το εισόδημα των κατοίκων των περιοχών αυτών που έχουν στραφεί στον τουρισμό.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η καλλιέργεια της ελιάς αν και έχει αναπτυχθεί σε δύο στενές λωρίδες γης στην εύκρατη ζώνη (30°-45°) του βόριου και νότιου ημισφαιρίου καταλαμβάνει μια σημαντική έκταση (100 εκατομμύρια στρέμματα), από την οποία τα 2/3 είναι αμιγείς ελαιώνες, ενώ το 1/3 αναφέρεται σε εκτάσεις συγκαλλιέργειας ελιάς με δημητριακά, αμπέλι, ψυχανθή κ.λ.π. Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς.

<u>ΠΕΡΙΟΧΗ</u>	<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ</u>
Μεσόγειος	754.200.000
ΗΠΑ	8.500.000
Ασία	21.000.000
Αφρική & Αυστραλία	500.000
Σύνολο	748.200.000

Πίνακας 1 : κατανομή & αριθμός καλλιεργούμενων ελαιόδεντρων ανά την υφήλιο

<u>ΠΕΡΙΟΧΗ</u>	<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ (ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ)</u>	<u>ΈΚΤΑΣΗ (στρ)</u>
Ισπανία	167	20.870.000
Γαλλία	5	446.000
Ελλάδα	120	7.581.000
Ιταλία	165	11.765.560
Πορτογαλία	49,5	11.140.000
Σύνολο	506,5	51.802.560

Γεωγραφική κατανομή των καλλιεργούμενων ελαιόδεντρων στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

⌘ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΤΡΟΠΟ ⌘

Η χώρα μας, όπως και άλλες δυτικές χώρες, στη δεκαετία 1970-1980 ανέπτυξαν την εξής φιλοσοφία: «Μεγαλύτερη αύξηση της γεωργικής παραγωγής με την εφαρμογή εντατικών συστημάτων μεγάλων εισροών για υψηλότερες αποδόσεις». Η εντατικοποίηση της γεωργίας στη χώρα μας, που συντελέστηκε μετά τη δεκαετία του 1970 είχε θετικές και αρνητικές επιδράσεις.

Ως θετικές επιδράσεις είχε την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, ώστε η Ελλάδα να καταστεί αυτάρκης σε πολλά γεωργικά προϊόντα και σήμερα να θεωρείται μια από τις σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες στον ευρωπαϊκό χώρο. Όμως η φιλοσοφία που είχε επικρατήσει κατά την περίοδο 1950-1980 για όλο και περισσότερη ανάπτυξη, με την εφαρμογή συστημάτων μεγάλων εισροών για υψηλές αποδόσεις, άρχισε να χάνει έδαφος και να προβληματίζει όσους ασχολούνταν με τα θέματα της γεωργίας. Η ανάπτυξη της γεωργίας έγινε σε βάρος των γεωργικών της πόρων (έδαφος, υγρότοποι, υδάτινοι πόροι, κτλ). Η αύξηση των εισροών σε ενέργεια, νερό, λιπάσματα και φάρμακα, αύξησε το κόστος παραγωγής, προκάλεσε δραστικές αλλαγές στα φυσικά οικοσυστήματα και αγροοικοσυστήματα με δυσμενείς επιδράσεις στο περιβάλλον, και μερικές φορές και στην υγεία του καταναλωτή. Στις αρνητικές επιδράσεις μπορεί να αναφερθεί και η ανάπτυξη νοοτροπίας των παραγωγών που επιδιώκουν βραχυχρόνια όλο και μεγαλύτερο κέρδος αγνοώντας τις μακροχρόνιες επιδράσεις στο περιβάλλον, στην υγεία του καταναλωτή, αλλά και το ότι οφείλουν να παράγουν σε μια ελεύθερη και χωρίς σύνορα αγορά.

Σήμερα στις πιο προηγμένες χώρες όσοι ασχολούνται με την γεωργική ανάπτυξη και τη γεωργική πολιτική αλλά και οι πολιτικοί που έχουν την

ευθύνη σε γεωργικά θέματα, αναζητούν τρόπους συμβιβασμού της προηγμένης τεχνολογίας με συστήματα που αξιοποιούν τις πλουτοπαραγωγικές πηγές χωρίς να βλάπτουν το περιβάλλον και είναι παραγωγικά αλλά ταυτόχρονα και ανταγωνιστικά σε μακροχρόνια βάση. Η ευαισθησία των καταναλωτών στα θέματα του περιβάλλοντος και οι κίνδυνοι από την αυξημένη χρήση φυτοφαρμάκων και τη ρύπανση των υπογείων νερών από λιπάσματα, ασκούν πίεση για προσαρμογή της ελληνικής γεωργίας σε συστήματα που είναι περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον και εξασφαλίζουν στον καταναλωτή προϊόντα απαλλαγμένα από ανεπίτρεπτα τοξικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων. Γενικά θεωρείται ότι η γεωργία καλείται να διέλθει από την πιο κρίσιμη καμπή της εξέλιξής της στην επόμενη δεκαετία κυρίως λόγω δύο σημαντικών μεταβολών. Πρώτον, οι αγροτικές αγορές καλούνται να επιτύχουν σ' ένα καθαρά ανταγωνιστικό περιβάλλον χωρίς να στηρίζονται σε πολιτικές παρεμβατικές και προστατευτικές και δεύτερον, η αγροτική παραγωγή πρέπει να προσαρμοσθεί έγκαιρα σε τεχνολογικές και παραγωγικές διαδικασίες φιλικές προς το περιβάλλον

Η Ελλάδα τα επόμενα χρόνια έχει να αντιμετωπίσει έντονο πρόβλημα ανταγωνιστικότητας, που αφορά τη διάθεση του ελαιόλαδου και της βρώσιμης ελληνικής ελιάς στις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, από τον ανταγωνισμό ομοειδών προϊόντων που προέρχονται από συστήματα εναλλακτικών μορφών ελαιοκαλλιέργειας.

Η Ελλάδα θα μπορούσε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό με διάφορους τρόπους όπως:

- Εφαρμογή εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς
- Ολοκληρωμένη καλλιέργεια ελιάς
- Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς
- Καλύτερη οργάνωση της εμπορίας
- Αναζήτηση νέων αναπτυσσόμενων αγορών

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΟΥΣ

Η σύγχρονη καλλιέργεια της ελιάς αποσκοπεί στην:

- Παραγωγή κυρίως υψηλής ποιότητας ελαιόκαρπου και λαδιού και δευτερευόντως επαρκών ποσοτήτων
- αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος
- βελτίωση του βιοτικού επιπέδου
- αποτελεσματικότερη χρήση της γης
- διατήρηση φιλικής σχέσης μεταξύ γεωργίας και περιβάλλοντος
- μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος

- διατήρηση γονιμότητας εδαφών
- διατήρηση οικολογικής ισορροπίας

Αυτό επιτυγχάνεται με τη βελτίωση τόσο της πρωτογενούς όσο και της δευτερογενούς παραγωγής και της εμπορίας.

- Αρχές της σύγχρονης ελαιοκαλλιέργειας
- Κατάλληλη ποικιλία ελιάς.
- Λήψη προληπτικών μέτρων
- Εφαρμογή μεθόδων φιλικών στον άνθρωπο και το περιβάλλον
- Ορθή χρήση των εισροών (νερό, ενέργεια, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων επιδράσεων στα καλλιεργούμενα φυτά, τα ζιζάνια, τον άνθρωπο και το περιβάλλον
- Το είδος - ποικιλία ελιάς, το πολλαπλασιαστικό υλικό, η θρέψη της ελιάς, η λίπανση η βελτίωση των εδαφών, η άρδευση, το κλάδευμα καθώς και η προστασία ελιάς, από εχθρούς και ασθένειες.

∞ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ∞

Όπως προαναφέρθηκε, η Ελλάδα τα επόμενα χρόνια έχει να αντιμετωπίσει έντονο πρόβλημα ανταγωνιστικότητας, που αφορά στη διάθεση του ελαιόλαδου και της βρώσιμης ελληνικής ελιάς στις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, από τον ανταγωνισμό ομοειδών προϊόντων που προέρχονται από συστήματα εναλλακτικών μορφών ελαιοκαλλιέργειας.

Η χώρα μας θα μπορούσε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό με διάφορους τρόπους όπως η εφαρμογή εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς (Ολοκληρωμένη Παραγωγή Ελαιοκομικών Προϊόντων και Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς), η καλύτερη οργάνωση της εμπορίας καθώς και η αναζήτηση νέων αναπτυσσόμενων αγορών. Η σύγχρονη καλλιέργεια της ελιάς αποσκοπεί στην παραγωγή κυρίως υψηλής ποιότητας ελαιόκαρπου και λαδιού και δευτερευόντως σε επαρκείς ποσότητες, αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος, βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, αποτελεσματικότερη χρήση της γης, διατήρηση φιλικής σχέσης μεταξύ γεωργίας και περιβάλλοντος, μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος, διατήρηση γονιμότητας εδαφών, διατήρηση οικολογικής ισορροπίας.

Η εναλλακτική καλλιέργεια της ελιάς είτε ως ολοκληρωμένη ή ως βιολογική παραγωγή λαδιού είναι πλέον μονόδρομος. Το καταναλωτικό κοινό πρέπει να ενημερωθεί, να ευαισθητοποιηθεί και να ζητά υγιεινά προϊόντα, απαλλαγμένα από ανεπιθύμητα τοξικά υπολείμματα. Να δοθούν ερεθίσματα στους αγρότες ώστε να στραφούν προς τις

εναλλακτικές μορφές ελαιοκαλλιέργειας εκτιμώντας την ωφέλεια που θα προκύψει από την συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση τέτοιων προϊόντων. Σημαντικός θα είναι στην προσπάθεια αυτή ο ρόλος των αγροτικών συνεταιρισμένων.

☞ ΤΟ ΦΥΤΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ☜

Γενικά Χαρακτηριστικά

Η ελιά ανήκει στην οικογένεια Oleaceae και το επιστημονικό της όνομα είναι *Olea europaea* L. Είναι δέντρο αειθαλές, καρποφόρο, που συνήθως λέγεται και ελαιόδεντρο. Είναι ανώτερο φυτό, αγγειόσπερμο, δικότυλο, συμπέταλο, είδος υποτροπικό, αειθαλές, που αναπτύσσεται σε θάμνο ή δένδρο. Ανήκει στη τάξη Ligustales.



Τα χαρακτηριστικά της οικογένειας αυτής είναι ο μικρός ή ελλείπων κάλυκας, η άστροφη στεφάνη, οι δύο στήμονες, τα συμφυή καρποπέταλα και η δίχωρη ωοθήκη. Τα άνθη συναντιούνται σε φοβοειδείς ταξιανθίες.

Το γένος *Olea* περιλαμβάνει τριάντα είδη, από τα οποία μόνον το είδος *Olea europaea* L παρουσιάζει οικονομικό ενδιαφέρον, και περιλαμβάνει δύο παραλλαγές:

- Την ήμερη, τυπική ή κοινή ελιά (*Olea europaea* var. *Sativa*) και
- Την άγρια ελιά ή αγριελιά (*Olea europaea* var. *Oleaster*).

Το δέντρο της ελιάς χαρακτηρίζεται από μακροζωία. Στην περιοχή της Μεσογείου υπάρχουν δένδρα πολλών εκατονταετηρίδων και μερικά που ξεπερνούν και τη χιλιετηρίδα (π.χ. ελιά του Πλάτωνα).

Επίσης, εάν για οποιοδήποτε λόγο καταστραφεί το υπέργειο μέρος του δέντρου, το φυτό αναγεννιέται εύκολα με νέα βλάστηση από το λαιμό ή και τις ρίζες.

Ριζικό σύστημα

Η ελιά έχει πλούσιο ριζικό σύστημα και χάρη σ' αυτό κατορθώνει να αναπτύσσεται ακόμα και σε ξηρά και άγονα εδάφη. Οι ρίζες αμέσως μετά τον κορμό είναι χοντρές και επιφανειακές. Το μεγαλύτερο μέρος τους βρίσκεται επιφανειακά, στα 15-20 εκατοστά ή το πολύ στα 50-70 εκατοστά, και μόνο ένα μικρό μέρος φθάνει στα 100-120 εκατοστά, κυρίως στα ξερά και πετρώδη εδάφη. Στα ξερά και πετρώδη εδάφη οι

ρίζες εισχωρούν σε βάθος μεγαλύτερο του ενός μέτρου, φτάνοντας καμιά φορά ως και τα 6, για ανεύρεση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων, γεγονός που κάνει την ελιά ανθεκτική στην ξηρασία. Σε τέτοια εδάφη η ελιά επεκτείνει τις ρίζες της προς πολλές κατευθύνσεις και υπολογίζεται πως οι ρίζες καλύπτουν επιφάνεια 7-8 φορές μεγαλύτερη από τη φυλλώδη επιφάνειά της, ενώ στα μη πετρώδη εδάφη συνήθως είναι μόνο 3-4 φορές μεγαλύτερη.

Κορμός

Ο κορμός στα νεαρά δένδρα της ελιάς είναι λείος με σταχτοπράσινο χρώμα. Σε δένδρα μεγαλύτερης ηλικίας ο κορμός παίρνει διάμετρο που μπορεί να ξεπεράσει το ένα μέτρο και ο φλοιός αποκτά σκούρο χρώμα και σχίζεται. Η επιφάνεια του κορμού γίνεται ανώμαλη, με ρωγμές και εξογκώματα - ρόζους που διαθέτουν πολλά τυφλά μάτια από τα οποία βγαίνουν νέα βλαστάρια.



Οφθαλμοί - Βλαστοί

Η ελιά νωρίς την άνοιξη, στους βλαστούς της, έχει 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 νέα βλάστηση). Οι βλαστοφόροι είναι μικρότεροι, στενότεροι και κωνικοί. Οι ανθοφόροι είναι πιο εξογκωμένοι. Σε καρποφόρους συνήθως εξελίσσονται οι βλαστοί μέτριας ζωηρότητας, ενώ οι πολύ ζωηροί βλαστοί (λαίμαργοι) εξελίσσονται σε ξυλοφόρους. Η ύπαρξη πολλών λαίμαργων βλαστών υποδηλώνει ότι θα ακολουθήσει ακαρπία.

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).

Σε ότι αφορά τους μεικτούς οφθαλμούς, λίγες μέρες προτού αρχίσει η νέα βλάστηση, οι κορυφαίοι μικτοί οφθαλμοί μετατρέπονται σε φυλλοφόροι επάκριοι για την προέκταση του βλαστού, και οι μασχαλιαίοι μικτοί σε ανθοφόροι ή φυλλοφόροι.

Η διαμόρφωση σε ανθοφόρους γίνεται στο τέλος του χειμώνα προς τις αρχές της άνοιξης, περίπου 2,5 μήνες πριν την ανθοφορία.

Ανάλογα με την ποικιλία, τα κλωνάρια έχουν κατεύθυνση όρθια (ορθόκλαδα δέντρα), άλλα πλάγια (πλαγιόκλαδα) και άλλα επικλινή (κρεμόκλαδα δέντρα).

Φύλλα

Βγαίνουν δύο σε κάθε γόνατο, αντίθετα το ένα από το άλλο. Έχουν βαθύ



πράσινο χρώμα στην πάνω επιφάνεια και σταχτύ ασημί στην κάτω επιφάνεια. Η πάνω επιφάνεια είναι δερματώδης με παχιά εφυμένιδα, ενώ τα στομάτια στην κάτω επιφάνεια είναι μικρά, βυθισμένα και καλύπτονται με πυκνό χνούδι. Με την κατασκευή αυτή των φύλλων, που περιορίζει τη διαπνοή και μειώνει τις απώλειες υγρασίας, η ελιά αποκτά καλή αντοχή σε συνθήκες ξηρασίας με υψηλή θερμοκρασία και ανέμους. Τα φύλλα είναι στενά, λογχοειδή, μακρουλά ή πλατιά κτλ., ανάλογα με την ποικιλία. Βγαίνουν στο βλαστό συνήθως δύο-δύο και το ένα απέναντι από το άλλο και ζουν 2-3 χρόνια.

Άνθη - Ταξιανθίες

Τα άνθη της ελιάς σχηματίζονται σε ομάδες των 8-25, η ταξιανθία είναι τύπου βότρη συνήθως στις μασχάλες των φύλλων ή στην κορυφή των βλαστών είναι μικρά, κιτρινόλευκα και ευώδη. 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 τέλειων και ατελών ανθέων ποικίλλει από ποικιλία σε ποικιλία και από χρονιά σε χρονιά. Η ύπαρξη ατελών ανθέων οφείλεται σε διάφορα αίτια, ένα από τα οποία είναι και η έλλειψη επαρκούς φυλλώματος. Όσο λιγότερα φύλλα έχει μια ελιά τόσο περισσότερα ατελή άνθη παρατηρούνται.



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.

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

Καρποί



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

Από την καρπόδεση μέχρι την ωρίμαση του καρπού μεσολαμβάνουν 6-7 μήνες και ο καρπός

περνάει από τρεις διαδοχικές φάσεις ανάπτυξης:

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

Οικολογικές απαιτήσεις

Η ζώνη της ελιάς είναι η θερμή εύκρατη και υποτροπική, σε γεωγραφικό πλάτος μεταξύ 30° και 42-45° 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 καρπόδεση και η ωρίμαση του καρπού. Πολύ υψηλές θερμοκρασίες και ξηροί άνεμοι

όμως είναι επιζήμιοι στη νέα βλάστηση και στην καρπόδεση και προκαλούν συρρίκνωση του καρπού.

Για τη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών, η ελιά έχει ανάγκη το χειμώνα από μια περίοδο χαμηλών θερμοκρασιών μεταξύ 7° C και 16° C. Η απότομη πτώση της θερμοκρασίας το χειμώνα κάτω από -5° C 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 -10° C. Φθινοπωρινοί μικροπαγετοί (γύρω στους -3° C) 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 νεροκρατούν. Προτιμά ουδέτερη ή ελαφρά 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.

❧ ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ❧

Όπως σχεδόν όλα τα γένη των φυτών, έτσι και η ελιά έχει υποείδη, τύπους και ποικιλίες που δημιουργήθηκαν από φυσικές συνθήκες, με την πάροδο του χρόνου. Σε αυτό βοήθησε πολύ το γεγονός ότι η ελιά είναι δένδρο αιωνόβιο και οι ποικιλίες της προήλθαν από δένδρα αγριελιάς με



καλούς χαρακτήρες που διάλεξε ο άνθρωπος εδώ και πολλά χρόνια.

Ο μεγάλος αριθμός ποικιλιών ελιάς, δημιουργεί πρόβλημα στην ταξινόμησή τους, το οποίο εντείνεται από το γεγονός ότι, η ίδια ποικιλία σε διαφορετικές περιοχές είναι γνωστή με τοπικές ονομασίες που

προκαλούν σύγχυση. Για τη διάκριση των καλλιεργούμενων ποικιλιών της ελιάς έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς διάφοροι χαρακτήρες, όπως είναι το μέγεθος των φύλλων, το σχήμα και το μέσο βάρος των καρπών, το σχήμα των πυρήνων καθώς και ο αριθμός και το βάθος των γλυφών αυτών. Επίσης, στη διάκριση των ποικιλιών έχει παίξει ρόλο η σχέση της σάρκας του καρπού προς τον πυρήνα και η μέση παραγωγή σε συνδυασμό φυσικά με τη γενικότερη εμφάνιση του ελαιόδεντρου. Όλοι, όμως, οι προαναφερθέντες χαρακτήρες δεν είναι σταθεροί και δεν αποτελούν πάντοτε αξιόπιστα κριτήρια, γιατί επηρεάζονται εκτός από τον παράγοντα ποικιλία και από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που αφορούν στο έδαφος και στο κλίμα που καλλιεργούνται οι ποικιλίες. Έτσι, το 1980 έγιναν προσπάθειες, από τον Ποντίκη και τους συνεργάτες του, να χρησιμοποιηθούν στην περιγραφή και ταξινόμηση των ποικιλιών ελιάς, βιοχημικές μέθοδοι με το κύριο πλεονέκτημα ότι επιτρέπουν τον καθορισμό της γενετικής συνθέσεως ενός οργανισμού ανεξάρτητα των περιβαλλοντικών επιδράσεων, με αποτέλεσμα ο μελετητής να απαλλάσσεται από κρίσεις βασισμένες σε φαινοτυπικά χαρακτηριστικά. Για την καλύτερη περιγραφή, αλλά κυρίως για την αξιολόγηση των ποικιλιών, λαμβάνονται υπόψη όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. το μέγεθος του δένδρου
2. η μορφή και ο τρόπος βλάστησης
3. η προσαρμοστικότητα σε διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος
4. η ανθεκτικότητα ή η ευπάθεια σε ασθένειες ή έντομα
5. η μορφολογία των φύλλων
6. το ποσοστό τέλειων ανθέων και το ποσοστό καρπόδεσης
7. τα παραγωγικά χαρακτηριστικά του δένδρου (ποιότητα και ποσότητα απόδοσης)

8. η μορφολογία και η ωρίμανση του καρπού
9. η καταλληλότητα για μηχανική συγκομιδή
10. ευαισθησία στις εδαφοκλιματικές συνθήκες

Επίσης, ανάλογα με το βάρος του καρπού, οι διάφορες ποικιλίες της ελιάς χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: **μικρόκαρπες**, με βάρος καρπού μέχρι 2 γραμμάρια, **μεσόκαρπες**, μεταξύ 2 και 3,5 γραμμάρια και **μεγαλόκαρπες**, με βάρος καρπού πάνω από 3,5 γραμμάρια.

Επιπλέον, στην αξιολόγηση των ποικιλιών που προορίζονται για παραγωγή βρώσιμης ελιάς λαμβάνονται υπόψη και τα εξής χαρακτηριστικά:

1. το μεγάλο μέγεθος του καρπού
2. η σχέση σάρκας / πυρήνα
3. η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα
4. η μικρή ελαιοπεριεκτικότητα
5. η τραγανότητα της σάρκας
6. ο αποχωρισμός του πυρήνα από τη σάρκα
7. η λεπτή επιδερμίδα του καρπού

Τέλος, ανάλογα με τη χρήση του παραγόμενου καρπού της ελιάς, οι ποικιλίες ταξινομούνται ως εξής:

- Επιτραπέζιες ή βρώσιμες, όπου θα πρέπει το μέγεθος να είναι μεγάλο, η σχέση σάρκας – πυρήνα όσο πιο μεγάλη γίνεται, 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 να έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρα για να διατηρείται καλύτερα.
- Λαδολιές, όπου θα πρέπει η ελαιοπεριεκτικότητα να είναι όσο πιο μεγάλη γίνεται και η ποιότητα του λαδιού (άρωμα, γεύση κ.λπ.) ικανοποιητική. Και τέλος,
- Διπλής ή μεικτής χρήσης.

Σήμερα οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι περίπου 40

❧ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΛΑΔΟΛΙΑΣ ❧

Κορωνέικη:

Olea europaea var *mastoides* & *microcarpa*.



Είναι μια καθαρά Ελληνική ποικιλία ελαιόδεντρου, με άριστα χαρακτηριστικά που το όνομά της μάλλον προέρχεται από την περιοχή της Κορώνης, από όπου φαίνεται ότι διαδόθηκε από τους Ενετούς σε άλλα μέρη της χώρας.

Έχει το πλεονέκτημα να προσαρμόζεται σε αντίξοες συνθήκες, άκρως

ξηροθερμικές και να αντέχει σε δυνατούς ανέμους. Μπορεί να καλλιεργηθεί από τις παραθαλάσσιες περιοχές, μέχρι και σε υψόμετρο 500 μέτρων.

Η Κορωνέικη ποικιλία χρησιμοποιείται ως επικονιαστής πολλών άλλων ποικιλιών ελιάς και έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε ψύχος για να διαφοροποιήσει ανθοφόρους οφθαλμούς. Είναι πρώιμη ποικιλία καθώς ανθίζει περίπου στα μέσα Απριλίου, η δε ωρίμανση του καρπού αρχίζει νωρίς τον Οκτώβριο και τελειώνει αργά το Δεκέμβριο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 6,6:1.

Είναι η σπουδαιότερη ελαιοποιήσιμη ποικιλία ελιάς, πολύ παραγωγική και δίνει λάδι άριστης ποιότητας, με αρώματα και εξαιρετική γεύση.

Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι υψηλή και συγκεκριμένα ξεκινάει από 15% και μπορεί να φθάσει έως 27%.

Η απόδοση της ποικιλίας σε καρπό ανά δέντρο 30 – 100 κιλά.

Τέλος, είναι ευπαθής στο Δάκο, στη Βαμβακάδα και στο Ρυγχίτη.

Χαρακτηρίζεται από φύλλα μικρά και από καρπούς μικρούς, μαστοειδείς με τη μία πλευρά κυρτωμένη. Έχει βάρος γύρω στο 1 γραμμάριο και διαστάσεις 12-15 × 7-9 χιλιοστά. Ο πυρήνας έχει το ίδιο σχήμα με το καρπό και απολήγει σε ακίδα.

Λιανολιά Κερκύρας:

Είναι πολύ σημαντική ελαιοποιήσιμη ποικιλία αφού δίνει λάδι άριστης ποιότητας. Ευδοκίμει ακόμη και σε άγονα πετρώδη εδάφη άλλα είναι πιο απαιτητική σε υγρασία γι' αυτό και καλλιεργείται σε περιοχές με έντονες βροχοπτώσεις. Επίσης, είναι ποικιλία ζωνής βλάστησης και το δέντρο παίρνει μεγάλες διαστάσεις. Είναι ποικιλία όψιμη και οι καρποί της συγκομίζονται μέχρι και τους πρώτους μήνες της άνοιξης.

Χαρακτηρίζεται από μεγάλα φύλλα που αναδιπλώνονται προς τα πάνω. Ο καρπός της είναι μικρός, κυλινδροκωνικός με ακίδα στην κορυφή του. Έχει βάρος 1,1 – 1,8 γραμμάρια και διαστάσεις 18 × 7 χιλιοστά. Ο

πυρήνας του είναι σχετικά μεγάλος και καταλήγει σε ακίδα και στα δύο άκρα. Έχει ελαιοπεριεκτικότητα περίπου 20%, παρεννιαυτοφορεί και η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 3-4 / 1.

Κουτσουρελιά:

Είναι ποικιλία μέτριας παραγωγικότητας, προτιμά τα πλούσια ή μέσης σύστασης εδάφη και δεν αντέχει σε μεγάλο υψόμετρο. Έχει δέντρο μέτριας ανάπτυξης με μικρά μεσογονάτια διαστήματα στους βλαστούς του και τα φύλλα είναι μικρά. Ο καρπός είναι πλούσιος σε ελαιόλαδο καλής ποιότητας, είναι στρογγυλός και ωριμάζει πρώιμα από τα τέλη του Οκτώβρη. Ο πυρήνας του είναι σχετικά μικρός με αιχμή στα δύο άκρα. Το βάρος του καρπού είναι γύρω στο 1,2 γραμμάρια και οι διαστάσεις του 16,5 × 10 χιλιοστά. Η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 24 – 30%.

Μαστοειδής: Είναι ποικιλία μέσης ή μικρής παραγωγικότητας με απαιτήσεις σε εδάφη βαθιά και ασβεστούχα. Καλλιεργείται και σε μεγάλα υψόμετρα και ωριμάζει όψιμα στα τέλη Δεκεμβρίου – αρχές Ιανουαρίου. Τα φύλλα είναι μέσου μεγέθους με εμφανές το κεντρικό νεύρο στο πάνω μέρος του και με αιχμηρή κορυφή. Ο καρπός είναι μέσου μεγέθους, σε σχήμα λεμονιού με μεγάλη και εμφανή θηλή στην κορυφή του και έχει βάρος 2 – 2,8 γραμμάρια. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 6-8 / 1 και η ελαιοπεριεκτικότητα κυμαίνεται στα 20 – 30%.

✪ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ✪

Οι επιτραπέζιες ελιές περιέχουν μεταξύ άλλων νερό, λιπαρές ουσίες, απλά σάκχαρα και πολυσακχαρίτες, πρωτεΐνες με πολύτιμα αμινοξέα, πηκτίνες, πολυφαινόλες, βιταμίνες, χρωστικές ουσίες και ανόργανα συστατικά.

Καλαμών:



Οι ελιές καλαμών είναι μια εξαιρετική ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς ονομασίας προέλευσης. Καλλιεργείται κυρίως στους νομούς Μεσσηνίας και Λακωνίας και σε σημαντική έκταση της ευρύτερης περιοχής του Αργινίου. Ο καρπός συλλέγεται ώριμος από το Νοέμβριο έως τα Χριστούγεννα. Με την κατάλληλη επεξεργασία (χάραγμα, άλμη, ξύδι) έχουμε τις **χαρακτές ελιές καλαμών σε οξάλμη**, μια

εμπορική ονομασία ιδιαίτερα διαδεδομένη σε Ελλάδα και εξωτερικό. Η «Ελιά Καλαμών» (ή χονδρολιά, ή καλαματιανή) είναι η πλέον φημισμένη ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς η οποία συγκεντρώνει πλήθος θρεπτικών συστατικών πολύτιμων για την ανθρώπινη υγεία. Έχει αναγνωριστεί ως προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π). Οι καρποί έχουν βαθύ μαύρο λαμπερό χρώμα, κυλινδρικό σχήμα, τραγανή σάρκα και ωριμάζουν από τις αρχές Νοεμβρίου μέχρι τα τέλη Δεκεμβρίου. Περιέχουν ζυμώσιμες ουσίες και ο φλοιός τους είναι ανθεκτικός, λεπτός και ελαστικός. Η εξαιρετική γεύση τους και η άριστη ποιότητά τους οφείλεται εκτός από τον τρόπο καλλιέργειας και συγκομιδής τους (το μάζεμα του καρπού γίνεται με τα χέρια) και στον τρόπο διατήρησής τους. Οι ελιές «Καλαμών», σ' αντίθεση με άλλους τύπους επιτραπέζιων ελιών, δεν υφίστανται κανενός είδους ειδική ζύμωση προκειμένου να αποβάλουν την χαρακτηριστική πικρή γεύση τους ούτε υπόκεινται σε τεχνητό χρωματισμό τον οποίο ήδη διαθέτουν από τη φύση τους. Απλώς, αφού έχουν χαραχτεί κατά μήκος τρεις φορές, διατηρούνται με ξύδι, αλάτι και ελαιόλαδο.



Κονσερβολια:

Η μεγαλύτερη ποικιλία επιτραπέζιας ελιάς. Καλλιεργείται κυρίως στη στερεά Ελλάδα (Αγρίνιο, Άμφισσα, Αταλάντη, Στιλύδα, Αγ. Κωνσταντίνος) όπως επίσης στο Βόλο και στην Εύβοια.

Πρόκειται για την καλύτερη ποικιλία για την παραγωγή μαύρης ελιάς σε άλμη.

Στην ποικιλία της κονσερβοελιάς ανήκουν οι πράσινες ελιές, οι μαύρες ελιές και οι ξανθές ή ασπροκόκκινες ελιές.

- Οι **πράσινες ελιές** συλλέγονται από το δέντρο από τα τέλη Σεπτεμβρίου έως τα μέσα Νοεμβρίου. Ο καρπός είναι πρώιμα κομμένος και με την κατάλληλη επεξεργασία είναι έτοιμος προς βρώση σε μικρό χρονικό διάστημα από τη συγκομιδή του.



- Οι **μαύρες ελιές** συλλέγονται από τα δέντρα από τα μέσα Νοεμβρίου έως τα μέσα Ιανουαρίου. Ο καρπός είναι ώριμος όταν συγκομίζεται από το δέντρο. Οι μαύρες ελιές είναι διαδεδομένες σε ξένες αγορές με πολλές ονομασίες (Μαύρες Άμφισσας, Μαύρες Αγρινίου, Μαύρες Βόλου) ανάλογα με τον τόπο παραγωγής.



- Οι ξανθές ελιές συλλέγονται από τα δέντρα από τέλη Οκτωβρίου έως τέλη Νοεμβρίου. Ο καρπός συγκομίζεται μεσοπρώιμα από το δέντρο. Οι ξανθές ελιές με ξύδι αποτελούν εξαιρετικό συνοδευτικό μεζέ του ούζου.



Οι καρποί είναι μεσαίου και μεγάλου μεγέθους και το βάρος τους κυμαίνεται μεταξύ 5 και 12 gr, ανάλογα με τον όγκο του δέντρου. Με στρογγυλό σχήμα που πλησιάζει το οωειδές, η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 8-10:1. Ένα κιλό περιέχει 180-200 ελιές περίπου. Έχουν λεπτό φλοιό, ελαστικό και ανθεκτικό στο ζάρωμα. Η κονσερβολιά έχει όψιμη ωρίμανση, από τα μέσα Νοεμβρίου μέχρι τον Ιανουάριο – Φεβρουάριο, ενώ κατά τη διάρκεια των ετών ορισμένες φορές παρατείνεται μέχρι τους πρώτους μήνες της άνοιξης. Το χρώμα του φλοιού αλλάζει σταδιακά περνώντας από το πράσινο στο κίτρινο πρασινωπό, το σταχτί, το ροζ, το βιολετί πορφυρό και τέλος, κατά το στάδιο της απόλυτης ωρίμανσης στο σκούρο μαύρο με μικρές λευκές κηλίδες. Η σάρκα διαθέτει καλή υφή και το περιεχόμενο σε λάδι είναι ύψους 20 με 25%.

Η ποικιλία κονσερβολιά αντιπροσωπεύει το 80 με 85% της παραγωγής επιτραπέζιας ελιάς στην Ελλάδα

Χαλκιδικής:

Καλλιεργείται εξ' ολοκλήρου σχεδόν στη Χαλκιδική. Είναι γνωστή και ως Γαϊδουρο-ελιά λόγω του μεγάλου μεγέθους του καρπού της, και κατέχει την τρίτη σε ενδιαφέρον θέση στην Ελλάδα. Το 60% περίπου των ελαιόδεντρων της Χαλκιδικής ανήκουν σε αυτή την ποικιλία.



Το βάρος των καρπών κυμαίνεται γύρω στα 6 με 10 gr, αλλά μπορεί να είναι μεγαλύτερο όταν η μορφή

του δένδρου δεν είναι ιδιαίτερα ογκώδης. Η απόδοσή της σε λάδι είναι ύψους 19-20%. Ένα κιλό περιέχει 120 με 140 ελιές με μέση σχέση σάρκας-πυρήνα 10:1.

Ο καρπός αυτής της ποικιλίας υφίσταται ζύμωση με δυσκολία, τόσο όταν το χρώμα του είναι πράσινο όσο και όταν ωριμάσει. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη σακχάρων καθώς και στην έλλειψη χρώματος.

Θρουμποελιά:

Είναι ποικιλία διπλού προορισμού.

Κοθρέϊκη:

Είναι ποικιλία διπλού προορισμού.

❧ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ❧

Θρουμποελιά:

Olea europaea var. *media oblonga*



Η Θρουμπολιά φέρει πολλές συνωνυμίες όπως Θρούμπα, Θασίτικη (Θάσος), Χονδρολιά (Εύβοια).

Πρόκειται για μία από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες της χώρας μας, καθώς καλλιεργείται στη Χίο, Σάμο, Νάξο, Κυκλάδες, Κρήτη (κυρίως Δυτική), Δωδεκάνησα, Αττική, Εύβοια, Χαλκιδική, Θάσο, Ρόδο, Σκύρο.

Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο ως 700 μέτρων. Είναι δένδρο απαιτητικό σε εδαφική υγρασία και ψύχος. Ευδοκίμει σε εδάφη βαθιά και γόνιμα, ενώ, για να αποδώσει έχει ανάγκη από καλλιεργητικές φροντίδες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν καρποφορεί σε ξηροθερμικές περιοχές ή σε χρονιές ξηρασίας και έχει αρκετά μειωμένη καρπόδεση αν κατά την διάρκεια της άνθησης πνέουν θερμοί νότιοι άνεμοι.

Αναπτύσσεται σε μέτριο έως μεγάλο δένδρο ορθόκλαδο, ύψους 5 - 10 μέτρων. Φέρει φύλλα πράσινα στην άνω επιφάνεια και φαιοπράσινα στην κάτω, μήκους $5,69 \pm 0,51$ cm και πλάτους $1,24 \pm 0,67$ cm. Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό, μέσο βάρος 3,3 gr και φέρει θηλή. Ο πυρήνας έχει τη μία πλευρά ελαφρά κυρτωμένη, σχήμα παρόμοιο με του καρπού, μέσο βάρος 0,53 gr, εννιά αβαθείς γλυφές και φέρει ακίδα στην κορυφή. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα του καρπού είναι 5 - 12:1 και ο καρπός δίνει λάδι μέχρι 30%.

Η Θρουμπολιά είναι ποικιλία διπλής χρήσης. Έτσι, αξιοποιείται για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας αλλά επιπροσθέτως παράγει, με φυσικό τρόπο πάνω στο δένδρο, καρπούς για την παρασκευή του εμπορικού τύπου επιτραπέζιων ελιών "θρούμπες". Οι καρποί όταν ακόμα βρίσκονται στο δένδρο, χάνουν μέρος της υγρασίας τους και με κατάλληλες συνθήκες το φθινόπωρο, κατά το μήνα Οκτώβριο, προσβάλλονται από το μύκητα *Phoma oleae* (ή πιθανώς και από άλλους μύκητες). Ο μύκητας αυτός διασπά την πικρή ουσία ελευρωπαΐνη και υπερωριμάζει τον καρπό δίνοντάς του ξανθό χρώμα και γλυκιά γεύση. Οι συνθήκες που ευνοούν τη φυσική αυτή "κονσερβοποίηση" είναι η υψηλή υγρασία και η κανονική θερμοκρασία του φθινοπώρου. Σημειώνεται ότι οι ελιές που έχουν προσβληθεί από το μύκητα δεν είναι κατάλληλες για ελαιοποίηση.

Τέλος, πρόκειται για ποικιλία πολύ ευπαθή στο Κυκλοκόνειο

Κοθρέϊκη:

Καλλιεργείται κυρίως στην περιφέρεια της Φωκίδας (Αράχοβα, Δελφοί, Κρίσσο).

Έχουν ίδιο σχήμα με τη Κονσερβολιά αν και είναι μικρότεροι στις διαστάσεις και στο βάρος (2-4 γρ). Το χρώμα, η υφή και οι εδώδιμες ιδιότητές τους είναι εξαιρετικές. Η ποικιλία αυτή αναπτύσσεται καλά σε μεγάλο υψόμετρο (άνω των 800 μέτρων) και πολλοί εμπειρογνώμονες τη θεωρούν κλώνο της Κονσερβολιάς.

Είναι ποικιλία μέτριας απόδοσης και μέτριων απαιτήσεων σε έδαφος και καλλιεργητικές φροντίδες. Είναι ανθεκτική στην ξηρασία, στο ψύχος και στους ανέμους, και γι' αυτό ευδοκίμει σε μεγάλα υψόμετρα. Ο καρπός είναι σφαιρικός δίχως ακίδα, το βάρος του είναι 4 – 4,5 γραμμάρια και η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 25%. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 3,5-7 / 1. Ένα μέρος της ετήσιας παραγωγής χρησιμοποιείται για επιτραπέζιες ελιές που είναι εξαιρετικής ποιότητας.

Μεγαρείτικη:

Είναι ποικιλία που έχει μικρές απαιτήσεις σε και μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ξηρές περιοχές. Θεωρείται μέτριας παραγωγικότητας και είναι μεσοπρώιμη καθώς ωριμάζει το Νοέμβρη – Δεκέμβρη. Έχει φύλλα μεγάλα με αιχμηρή κορυφή και ο καρπός της παρουσιάζει πολυμορφία. Αυτός, έχει βάρος 4 – 4,5 γραμμάρια και είναι κατάλληλος και για ελαιοποίηση και για επιτραπέζιες ελιές. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 6,5-7,5 / 1.

Κολοβή: Είναι η κυρίαρχη ποικιλία της Λέσβου. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε έδαφος και σε ευνοϊκές συνθήκες μπορεί να φτάσει σε υψηλές αποδόσεις. Θεωρείται μια από τις καλύτερες ελαιοποιημένες ποικιλίες, τόσο από παραγωγικής όσο και από ποιοτικής άποψης. Είναι ποικιλία όψιμη και ωριμάζει το Φεβρουάριο – Μάρτιο αλλά η συλλογή του καρπού γίνεται το Νοέμβριο. Τα φύλλα της είναι μεγάλα, σκληρά και σχετικά πλατιά. Ο καρπός της διαφέρει από άλλες ποικιλίες αφού δεν φέρει ακίδα, και το σχήμα του είναι σφαιρικό και « αντωειδές », δηλαδή στενός στη βάση και πλατύτερος στην κορυφή. Το βάρος του είναι 3 - 4,5 γραμμάρια και η ελαιοπεριεκτικότητά του κυμαίνεται στα 25 – 30%. Η σχέση σάρκας – πυρήνα είναι 2,5-5 / 1. Μέρος της παραγωγής χρησιμοποιείται για επιτραπέζιες ελιές που εξάγονται.

❧ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ❧

Μία από τις εναλλακτικές μορφές γεωργικής παραγωγής είναι η βιολογική γεωργία.

Στα πλαίσια της αναθεωρημένης Κ.Α.Π., η βιολογική γεωργία έχει αναγνωρισθεί στην Ε.Ε. ως ένας άλλος τρόπος γεωργικής παραγωγής που έχει σκοπό να οργανώσει τόσο την αγροτική εκμετάλλευση, όσο και τον ευρύτερο αγροτικό τομέα κατά τρόπο αυτοτροφοδοτούμενο, αυτορρυθμιζόμενο και με μικρότερη δυνατή αναφορά σε εξωτερικές εισροές.

Στόχοι της Βιολογικής Γεωργίας είναι η ανάπτυξη και προαγωγή ολοκληρωμένων σχέσεων μεταξύ εδάφους, φυτών, ζώων, ανθρώπου και βιόσφαιρας, έτσι ώστε να λαμβάνονται γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής χωρίς χημικά υπολείμματα, με ταυτόχρονη αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος.

Η Βιολογική Γεωργία διαφέρει από την λεγόμενη συμβατική, από το γεγονός ότι δεν επιτρέπεται η χρήση συνθετικών χημικών ουσιών για τη θρέψη φυτών και την προστασία τους.

Σύμφωνα με τον Codex Alimentarius, "η Βιολογική Γεωργία είναι ένα ολιστικό σύστημα διαχείρισης και παραγωγής το οποίο προωθεί και υποστηρίζει την υγεία του αγρο-οικοσυστήματος, περιλαμβάνοντας την βιοποικιλότητα, τους βιολογικούς κύκλους και την βιολογική δράση του εδάφους. Δίνει έμφαση στην χρήση ενδογενών μέσων διαχείρισης και όχι στην εισαγωγή εξωγενών παραγόντων, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τοπικές συνθήκες απαιτούν συστήματα προσαρμοσμένα σε αυτές. Αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας αντί για συνθετικά μέσα, όπου είναι δυνατόν, γεωπονικές, βιολογικές και μηχανικές μεθόδους που πληρούν τις απαιτήσεις του οικοσυστήματος."

Στην πράξη, Βιολογική Γεωργία είναι η καλλιέργεια, η εκτροφή ζώων, η παρασκευή τροφίμων, με φυσικό τρόπο, χωρίς τη χρήση χημικών και διέπεται από πολύ αυστηρούς κανόνες παραγωγής. Το 1991, η Ευρωπαϊκή Ένωση δημοσίευσε τον Κανονισμό (ΕΟΚ) 2092/91 "περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής", ο οποίος έθεσε το κανονιστικό πλαίσιο για την παραγωγή, παρασκευή, εισαγωγή από Τρίτες χώρες, προϊόντων βιολογικής γεωργίας. Με τον Κανονισμό αυτό θα πρέπει να συμμορφώνονται όλοι οι ευρωπαίοι επιχειρηματίες (παραγωγοί, παρασκευαστές, εισαγωγείς) που θέλουν να παράγουν ή παράγουν βιολογικά προϊόντα. Τα κράτη μέλη έχουν αναθέσει τον έλεγχο της συμμόρφωσης σε ιδιωτικούς Φορείς Πιστοποίησης (agrocet, GMcert, ΔΗΩ κ.α.), οι οποίοι έχουν και την αρμοδιότητα της χορήγησης των πιστοποιητικών συμμόρφωσης.

∞ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ∞

Η Βιολογική Γεωργία θα μπορούσε να δώσει ένα ικανοποιητικό εισόδημα στις εκμεταλλεύσεις που έχουν την δυνατότητα να ανταποκριθούν στην αυξημένη ανθρώπινη εργασία που απαιτεί η βιολογική μέθοδος και να επηρεάσουν θετικά το κόστος των βιολογικών προϊόντων. Η βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα παρουσιάζει συγκριτικά πλεονεκτήματα, που οφείλονται:

- Στις ήπιες κλιματολογικές συνθήκες
- Το ανάγλυφο του εδάφους
- Τον νησιωτικό χαρακτήρα της χώρας
- Της μικρότερης ρύπανσης από αγροχημικά
- Της οικογενειακής μορφής των εκμεταλλεύσεων

❧ ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ❧

Το 1991 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Υπουργών Γεωργίας θέσπισε τον Κανονισμό (ΕΟΚ) με αριθ. 2092/91 για τη βιολογική γεωργία και την αντίστοιχη σήμανση των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Η εισαγωγή του Κανονισμού αυτού αποτέλεσε μέρος της μεταρρύθμισης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της ΕΕ και ήταν το τελικό στάδιο μιας διαδικασίας με την οποία η βιολογική γεωργία έλαβε την επίσημη αναγνώριση των 15 κρατών που ήταν τότε μέλη της ΕΕ.

Αρχικά, ο Κανονισμός περί βιολογικών προϊόντων ρύθμιζε μόνο τα φυτικά προϊόντα. Αργότερα, προστέθηκαν επιπλέον διατάξεις για την παραγωγή ζωικών προϊόντων. Στους κανόνες αυτούς περιλαμβάνονται οι ζωοτροφές, η πρόληψη νόσων, η κτηνιατρική θεραπεία, η προστασία των ζώων, η αναπαραγωγή των ζώων γενικώς και η χρήση κοπριάς ζώων εκτροφής.

Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και προϊόντων που παράγονται από αυτούς αποκλείστηκε ρητώς από τη βιολογική παραγωγή. Ταυτόχρονα, εγκρίθηκε η εισαγωγή βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες, των οποίων τα κριτήρια παραγωγής και τα συστήματα ελέγχου ήταν δυνατό να αναγνωριστούν ως ισοδύναμα προς τα αντίστοιχα κριτήρια και συστήματα της ΕΕ.

Ως αποτέλεσμα αυτής της συνεχιζόμενης διαδικασίας συμπληρώσεων και τροποποιήσεων, οι διατάξεις που περιέχονται στον Κανονισμό (ΕΟΚ) με αριθ. 2092/91 έχουν γίνει ιδιαίτερα πολύπλοκες και εκτενείς.

Η σπουδαιότητα του αρχικού Κανονισμού της ΕΕ για τα βιολογικά προϊόντα έγκειτο στο γεγονός ότι δημιούργησε κοινά ελάχιστα πρότυπα για ολόκληρη την ΕΕ. Με τη διαδικασία αυτή ενισχύθηκε η εμπιστοσύνη των καταναλωτών, οι οποίοι μπορούσαν πλέον να αγοράζουν βιολογικά προϊόντα από άλλα κράτη μέλη με τη βεβαιότητα ότι τα προϊόντα αυτά πληρούν τις ίδιες ελάχιστες απαιτήσεις. Η θέσπιση επιπρόσθετων αυστηρότερων προτύπων αφέθηκε στην κρίση των ίδιων των κρατών μελών και των ιδιωτικών οργανισμών.

🌀 ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ 2092/91 🌀

- Η εγκαθίδρυση δικαίων όρων ανταγωνισμού μεταξύ των παραγωγών βιολογικών προϊόντων εντός της Ε.Ε.
- Η βελτίωση και διασφάλιση της αξιοπιστίας των βιολογικών προϊόντων στα μάτια των καταναλωτών.
- Η διασφάλιση της ελεύθερης κυκλοφορίας των βιολογικών προϊόντων μέσα στην Ε.Ε.
- Η προώθηση με αυτόν τον τρόπο, μιας γεωργικής δραστηριότητας που μπορεί να συμβάλλει στην καλύτερη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης των γεωργικών προϊόντων και του περιβάλλοντος.

Για την εκπλήρωση των ανωτέρω στόχων ήταν απαραίτητο να καθορισθούν υποχρεωτικά πρότυπα παραγωγής και κανόνες σήμανσης των βιολογικών προϊόντων, με επαρκή ακρίβεια και σαφήνεια.

🌀 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ 2092/91 🌀

Το πεδίο εφαρμογής του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 περιλαμβάνει:

- Φυτικά και ζωικά προϊόντα που δεν έχουν μεταποιηθεί
- Μεταποιημένα γεωργικά προϊόντα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση
- Ζωοτροφές
- Σπόροι σποράς και κόνδυλοι πατάτας
- Αγενές πολλαπλασιαστικό υλικό.

🌀 ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΕΙ Ο ΚΑΝ 2092/91 🌀

Οι τομείς που καλύπτει ο Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 είναι:

- Πεδίο εφαρμογής του
- Επισήμανση και ενδείξεις των βιολογικών προϊόντων (αφορούν αποκλειστικά γεωργικά προϊόντα που περιέχονται σε τρόφιμα ή ζωοτροφές)
- Κανόνες παραγωγής
- Σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης
- Ένδειξη πιστότητας στο σύστημα ελέγχου
- Εκτελεστικά μέτρα για παρατυπίες και παραβάσεις του Κανονισμού
- Εισαγωγές από τρίτες χώρες
- Ελεύθερη κυκλοφορία στο εσωτερικό της Ε.Ε.

- Γνωστοποίηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα Κ-Μ, των στατιστικών στοιχείων της Βιολογικής Γεωργίας του κάθε Κ-Μ.

Οι τομείς που καλύπτουν τα Παραρτήματα του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91, είναι:

Παράρτημα I: Κανόνες βιολογικής παραγωγής στις εκμεταλλεύσεις, περίοδος μετατροπής τους,

Παράρτημα II: Επιτρεπόμενα λιπάσματα, βελτιωτικά εδάφους, φυτοπροστατευτικά στις βιολογικές καλλιέργειες, μικροοργανισμοί για βιολογική καταπολέμηση κλπ. Πρώτες ύλες ζωοτροφών, πρόσθετα και μεταποιητικά βοηθήματα ζωοτροφών. Επιτρεπόμενα προϊόντα για τον καθαρισμό και απολύμανση εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και σκευών που χρησιμοποιούνται στη βιολογική καλλιέργεια,

Παράρτημα III: Ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου και μέτρα ασφάλειας,

Παράρτημα IV: Στοιχεία της γνωστοποίησης των επιχειρηματιών της βιολογικής γεωργίας,

Παράρτημα V: Ενδείξεις που φέρουν τα βιολογικά προϊόντα και ευρωπαϊκός λογότυπος,

Παράρτημα VI: Πρόσθετα τροφίμων μη γεωργικής προέλευσης και βοηθητικά μέσα επεξεργασίας, συστατικά γεωργικής προέλευσης που δεν έχουν παραχθεί με βιολογικό τρόπο, που επιτρέπονται κατά τη μεταποίηση των βιολογικών προϊόντων,

Παράρτημα VII: Μέγιστος αριθμός ζώων/εκτάριο.

Παράρτημα VIII: Χαρακτηριστικά σταβλισμού για διάφορα είδη ζώων και τύπους εκτροφής.

☞ ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ☞

Σε ότι αφορά τον έλεγχο των βιολογικών προϊόντων, οι δράσεις που εντάσσονται στο σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91, παρουσιάζονται στους παρακάτω τομείς :

- Πρωτογενής παραγωγή
- Μεταποίηση
- Συσκευασία - Τυποποίηση
- Αποθήκευση - Μεταφορά
- Εισαγωγές από τρίτες χώρες
- Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού (σπόρων σποράς, κονδύλων πατάτας και αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού).

Το σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης στην Ελλάδα λειτουργεί ως εξής:
Δ/νση Βιολογικής Γεωργίας (Υπουργός & Υπουργείο Αγροτικής
Ανάπτυξης και Τροφίμων και Συμβούλιο Βιολογικής Γεωργίας)



Ο.Π.Ε.ΓΕ.Π. (Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών
Προϊόντων-AGROCERT)



Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης
(ΒΙΟΕΛΛΑΣ Α.Ε. - ΔΗΩ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ Ε.Π.Ε. - A CERT-
Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πιστοποίησης Α.Ε. – ΡΕΑ – Ε.Ε.Β.Ε.)

☞ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ☞

Η διαδικασία έναρξης δράσης της Βιολογικής Γεωργίας περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- 1) Επιλογή καλλιέργειας και ποικιλίας προσαρμοσμένης με το περιβάλλον και τις δυνατότητες της περιοχής (έδαφος, νερό, κλιματικές συνθήκες κλπ.)
- 2) Έρευνα αγοράς για τη διάθεση των βιολογικών προϊόντων που αναμένεται να παραχθούν
- 3) Επαφή με τους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης και επιλογή ενός από αυτούς
- 4) Αρχικός έλεγχος των μονάδων του επιχειρηματία, από τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
- 5) Σύμβαση με τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
- 6) Γνωστοποίηση (εντός 10 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης) στην αρμόδια αρχή (Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης του Νομού), της έναρξης της δραστηριότητας του επιχειρηματία και στοιχεία αυτής, με τη συμπλήρωση του κατάλληλου εντύπου
- 7) Τήρηση λογιστικών βιβλίων με λεπτομερή και τεκμηριωμένα στοιχεία, που να αποδεικνύουν την ισορροπία μεταξύ εισροών και εκροών
- 8) Μια τουλάχιστον υποχρεωτική επίσκεψη ελέγχου από τον Ο.Ε. στις μονάδες του επιχειρηματία, ανά έτος. Οι αρμόδιες αρχές και οι Ο.Ε. διατηρούν το δικαίωμα να διενεργούν έκτακτες επισκέψεις ελέγχου

- και δειγματοληψίες στις εγκαταστάσεις των επιχειρηματιών που υπόκεινται στον έλεγχό τους
- 9) Η αποθήκευση των προϊόντων και η διαχείριση των χώρων πρέπει να εξασφαλίζουν την αναγνώριση των παρτίδων και να αποκλείουν την ανάμιξη ή τη ρύπανση με προϊόντα ή/και ουσίες που δεν είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό.

☞ ΝΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ☞

Τον Ιούνιο του 2007 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Υπουργών Γεωργίας κατέληξε σε συμφωνία για έναν νέο Κανονισμό του Συμβουλίου για τη βιολογική παραγωγή και σήμανση των βιολογικών προϊόντων. Αυτός ο νέος Κανονισμός του Συμβουλίου περιέχει σαφώς προσδιορισμένους στόχους, αρχές και γενικούς κανόνες που αφορούν στη βιολογική παραγωγή.

Σκοπός αυτού του νέου νομικού πλαισίου είναι να οριστεί μια νέα διαδικασία για τη συνεχή ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας. Στόχος είναι τα αειφόρα συστήματα καλλιέργειας και η ποικιλία προϊόντων υψηλής ποιότητας. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής πρόκειται να δοθεί στο μέλλον ακόμη μεγαλύτερη έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος, τη βιοποικιλότητα και τα υψηλά πρότυπα για την προστασία των ζώων.

Η βιολογική παραγωγή πρέπει να σέβεται τα φυσικά συστήματα και τους φυσικούς κύκλους. Η αειφόρος παραγωγή πρέπει να επιτυγχάνεται στο μέτρο του δυνατού με τη βοήθεια βιολογικών και μηχανικών διαδικασιών παραγωγής, μέσω παραγωγής ανάλογα με τη γη και χωρίς τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ).

Στη βιολογική γεωργία προτιμούνται οι κλειστοί κύκλοι με χρήση εσωτερικών πόρων έναντι των ανοιχτών κύκλων όπου γίνεται προμήθεια εξωτερικών πόρων. Στην ιδανική περίπτωση, οι εξωτερικοί πόροι πρέπει να περιορίζονται σε βιολογικούς πόρους από άλλα βιολογικά αγροκτήματα, φυσικά υλικά ή υλικά που έχουν αποκτηθεί με φυσικό τρόπο και ήπια, ευδιάλυτα ανόργανα λιπάσματα. Ωστόσο, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μπορεί να επιτρέπεται η χρήση χημικών συνθετικών πόρων, εάν δεν υφίστανται κατάλληλες εναλλακτικές λύσεις. Οι ουσίες αυτές επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται και αναφέρονται στους σχετικούς καταλόγους στο Παράρτημα του Κανονισμού του Συμβουλίου μετά από επισταμένη έρευνα από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη.

Επειδή η Ευρωπαϊκή Ένωση εκτείνεται από τον μακρινό βορρά έως τη Νότια Ευρώπη και σε τμήμα της Ανατολικής, οι τοπικές κλιματολογικές,

πολιτιστικές ή δομικές διαφορές μπορούν να αντισταθμιστούν μέσω προβλεπόμενων κανόνων ευελιξίας.

Τα τρόφιμα μπορούν να σημαίνονται ως «βιολογικά», μόνον εφόσον τουλάχιστον το 95% των γεωργικών συστατικών τους είναι βιολογικά. Τα βιολογικά συστατικά σε μη βιολογικά τρόφιμα μπορούν να αναφέρονται ως βιολογικά στον κατάλογο των συστατικών, εφόσον το εν λόγω τρόφιμο έχει παραχθεί σύμφωνα με τη νομοθεσία περί βιολογικών προϊόντων. Με σκοπό την εξασφάλιση υψηλότερου βαθμού διαφάνειας, πρέπει να αναγράφεται ο κωδικός αριθμός του φορέα ελέγχου.

Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ) και προϊόντων που έχουν παρασκευαστεί από ΓΤΟ εξακολουθεί να είναι απαγορευμένη στη βιολογική παραγωγή. Τα προϊόντα που περιέχουν ΓΤΟ δεν μπορούν να σημαίνονται ως βιολογικά, εκτός και αν τα συστατικά που περιέχουν ΓΤΟ έχουν εισέλθει ακούσια στα προϊόντα και η αναλογία ΓΤΟ στο συστατικό είναι μικρότερη από 0,9%.

Σύμφωνα με τη νέα νομοθεσία, οι παραγωγοί συσκευασμένων βιολογικών τροφίμων θα είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν το λογότυπο της ΕΕ για τα βιολογικά προϊόντα από την 1η Ιουλίου 2010. Ωστόσο, η χρήση του λογοτύπου στα βιολογικά τρόφιμα από τρίτες χώρες είναι προαιρετική. Από την 1η Ιουλίου 2010, όταν θα χρησιμοποιείται το λογότυπο της ΕΕ για τα βιολογικά προϊόντα, θα πρέπει να αναγράφεται ο τόπος παραγωγής των γεωργικών συστατικών.

Η διανομή βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες επιτρέπεται στην κοινή αγορά, μόνον εφόσον τα προϊόντα αυτά παράγονται και ελέγχονται υπό τις ίδιες ή ισοδύναμες συνθήκες. Με τη νέα νομοθεσία το καθεστώς εισαγωγών επεκτάθηκε. Στο παρελθόν ήταν δυνατή η εισαγωγή βιολογικών προϊόντων μόνο από τρίτες χώρες αναγνωρισμένες από την ΕΕ ή αγαθών των οποίων η παραγωγή ελεγχόταν από τα κράτη μέλη και για τα οποία είχε δοθεί άδεια εισαγωγής.

Η διαδικασία των αδειών εισαγωγής θα αντικατασταθεί μελλοντικά από νέο καθεστώς εισαγωγών. Τότε, οι φορείς ελέγχου που λειτουργούν σε τρίτες χώρες θα εξουσιοδοτούνται και θα παρακολουθούνται απευθείας από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα κράτη μέλη.

Αυτή η νέα διαδικασία επιτρέπει στην Επιτροπή της ΕΕ να επιβλέπει και να παρακολουθεί καλύτερα την εισαγωγή βιολογικών προϊόντων και τον έλεγχο των εγγυήσεων περί βιολογικής παραγωγής. Επιπλέον, με τη νέα νομοθεσία διατυπώθηκε μια βάση για την αποδοχή των κανόνων της ΕΕ σχετικά με τις βιολογικές υδατοκαλλιέργειες και τα φύκια.

✎ Εκτός από το νέο Κανονισμό του Συμβουλίου, το 2008 θεσπίστηκαν ακόμη δύο νέοι Κανονισμοί για τη ρύθμιση της βιολογικής παραγωγής, την εισαγωγή και τη διανομή των βιολογικών προϊόντων καθώς και τη σήμανσή τους.

Ο κανονισμός αυτός θεμελιώνει το νομικό πλαίσιο για όλα τα επίπεδα παραγωγής, διανομής, ελέγχου και σήμανσης των βιολογικών προϊόντων που είναι δυνατό να προσφερθούν και να κυκλοφορήσουν στο εμπόριο στην ΕΕ. Καθορίζει τη συνεχή ανάπτυξη της βιολογικής παραγωγής μέσω της πρόβλεψης σαφώς ορισμένων στόχων και αρχών. Οι γενικές αρχές παραγωγής, ελέγχου και σήμανσης καθιερώθηκαν από τον Κανονισμό του Συμβουλίου και, ως εκ τούτου, μπορούν να μεταβληθούν μόνο από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Υπουργών Γεωργίας. Ταυτόχρονα, ο προηγούμενος Κανονισμός (ΕΟΚ) με αριθ. 2092/91 καταργείται.

Έως τώρα έχουν θεσπιστεί οι ακόλουθοι Κανονισμοί της Επιτροπής:

- Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) με αριθ. 889/2008 της 5ης Σεπτεμβρίου 2008 με λεπτομερείς κανόνες για την παραγωγή, τη σήμανση και τον έλεγχο, συμπεριλαμβανομένης της πρώτης τροποποίησής του σχετικά με τους κανόνες παραγωγής της βιολογικής μαγιάς Πρώτος τροποποιητικός Κανονισμός που θεμελιώνει νέους κανόνες παραγωγής για την παραγωγή βιολογικής μαγιάς
- Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) με αριθ. 1235/2008 της 8ης Δεκεμβρίου 2008 με λεπτομερείς κανόνες σχετικά με την εισαγωγή βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες

Πεδίο εφαρμογής:

Στον Κανονισμό της Επιτροπής (ΕΚ) με αριθ. 889/2008 ρυθμίζονται όλα τα επίπεδα φυτικής και ζωικής παραγωγής, από την καλλιέργεια της γης και τη συντήρηση των ζώων έως τη μεταποίηση και τη διανομή των βιολογικών τροφίμων και τον έλεγχό τους. Ο Κανονισμός περιλαμβάνει εξαιρετικά τεχνικές λεπτομέρειες και, στο μεγαλύτερο μέρος του, αποτελεί επέκταση του αρχικού Κανονισμού περί βιολογικών προϊόντων, εκτός από τις περιπτώσεις που αυτός διαφοροποιήθηκε στον Κανονισμό του Συμβουλίου.

Ο Κανονισμός του Συμβουλίου ισχύει για τα ακόλουθα αγροτικά προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των υδατοκαλλιεργειών και της μαγιάς:

- Ζώντα ή ανεπεξέργαστα προϊόντα
- Επεξεργασμένα τρόφιμα
- Ζωοτροφές
- Σπόροι και πολλαπλασιαστικά υλικά

Στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού αυτού εμπίπτει επίσης η συλλογή άγριων φυτών και φυκιών.

Δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού:

- Προϊόντα κυνηγιού και αλιείας άγριων ζώων.

Οι νέοι κανονισμοί περί σήμανσης σχετικά με την υποχρεωτική χρήση του λογότυπου της ΕΕ για τα βιολογικά προϊόντα αναβλήθηκαν έως την 1η Ιουλίου 2010 με μια τροποποίηση στον Κανονισμό του Συμβουλίου.

☞ ΚΑΝΟΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ☞

Ένας παραγωγός αγροτικών προϊόντων που παράγονται με συμβατικό τρόπο, ο οποίος επιθυμεί να καλλιεργήσει τα χωράφια του με βιολογικό τρόπο, πρέπει να εφαρμόσει για τα αγροτεμάχια αυτά τις αρχές της βιολογικής γεωργίας για μία μεταβατική περίοδο που ονομάζεται περίοδος μετατροπής. Η περίοδος μετατροπής είναι διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών προ της σποράς για την περίπτωση ετήσιων καλλιεργειών ή, στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών εκτός από λιβάδια, τουλάχιστον τριών (3) ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή των προϊόντων.

Για την διατήρηση ή αύξηση της γονιμότητας και βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους, επιτρέπονται οι παρακάτω κατάλληλες ενέργειες:

☞ Καλλιέργεια ψυχανθών: Τα ψυχανθή (τριφύλλια, όσπρια, μηδική, κ.α.) έχουν την ιδιότητα ανάπτυξης συμβιωτικών σχέσεων με συμβιωτικά αζωτοβακτήρια. Αυτό δίδει τη δυνατότητα στα φυτά αυτά να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να εμπλουτίζουν με αυτόν τον τρόπο το έδαφος.

☞ Χλωρά Λίπανση: Με την έννοια αυτή εννοείται η ενσωμάτωση στο έδαφος καλλιέργειας φυτών (κυρίως ψυχανθών) ευρισκομένων σε κατάλληλο στάδιο αναπτύξεως (κυρίως στην άνθηση). Η τεχνική αυτή βελτιώνει τη δομή του εδάφους εμπλουτίζοντας το έδαφος με οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία από τα αποσυντιθέμενα φυτά της χλωρής λίπανσης.

☞ Καλλιέργεια βαθύρριζων φυτών: Τα βαθύρριζα φυτά εκμεταλλεύονται μεγαλύτερο βάθος εδάφους, με την διείσδυση του ενεργού ριζοστρώματός τους.

☞ Κατάλληλο πρόγραμμα πολυετούς αμειψισποράς: Με τον όρο αμειψισπορά εννοείται η εναλλαγή των καλλιεργειών, κυκλικά και αιτιολογημένα. Από τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να κλείσει ο κύκλος διαδοχής των φυτών, η αμειψισπορά ορίζεται ως διετής, τριετής, τετραετής, πολυετής.

Με την αμειψισπορά προσδοκάται:

- Η διατήρηση και η βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους
- Η άμβλυση των εποχιακών αιχμών και η ομαλότερη κατανομή των εργασιών των γεωργικών μηχανών και του ανθρώπου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Η διασφάλιση του εισοδήματος του παραγωγού από βιαιώς δρώντες παράγοντες.

Η ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών ουσιών: Οι οργανικές αυτές ουσίες είναι αποσυντιθέμενες, οργανικές ή μη, που παράγονται σε εκμεταλλεύσεις συμμορφούμενες προς τις διατάξεις του ΚΑΝ 2092/91,

δηλαδή με τη βιολογική άσκηση της γεωργίας. Τα οργανικά ή ανόργανα λιπάσματα που αναφέρονται στο Παράρτημα II του ΚΑΝ 2092/91 μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο στον βαθμό που οι προαναφερόμενες ενέργειες (ψυχανθή, χλωρά λίπανση κλπ) δεν μπορούν να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των φυτών της αμειψισποράς ή της κατεργασίας του εδάφους. Για την ενεργοποίηση των οργανικών λιπασμάτων (compost), μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα παρασκευάσματα που ονομάζονται βιοδυναμικά παρασκευάσματα, από σκόνη πετρωμάτων, κοπριά αγροκτήματος, ή με βάση μικροοργανισμούς ή φυτά (ΚΑΝ 2608/93).

Η καταπολέμηση των παρασίτων, ασθενειών και ζιζανίων, πραγματοποιείται με την εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- Επιλογή των κατάλληλων ειδών και ποικιλιών των καλλιεργούμενων φυτών
- Κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς
- Μηχανικές μέθοδοι καλλιέργειας
- Προστασία των φυσικών εχθρών των φυτοπαρασίτων με την λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. φράκτες από φυτά, φωλιές, διασπορά των φυσικών εχθρών)
- Καταστροφή των ζιζανίων με φωτιά

☞ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟ ☜

Ο παραγωγός κάθε χρόνο πριν από την καλλιεργητική περίοδο, κοινοποιεί στον Οργανισμό Ελέγχου το πρόγραμμα παραγωγής του ανά αγροτεμάχιο. Επίσης υποχρεούται να τηρεί λογιστικά βιβλία για όλες τις εισροές που χρησιμοποιεί κατά την παραγωγική διαδικασία καθώς επίσης και για τις πωλήσεις που πραγματοποιεί.

Ο έλεγχος αυτός γίνεται με αμοιβαία συμφωνία μεταξύ Οργανισμού Ελέγχου και παρασκευαστή ή συσκευαστή. Αυτή η συμφωνία αφορά:

- Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε επίπεδο μονάδας, προκειμένου να διασφαλισθεί η τήρηση των διατάξεων του ΚΑΝ 2092/91
- Την περιγραφή των εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για τη μεταποίηση, τη συσκευασία και την αποθήκευση των γεωργικών προϊόντων πριν και μετά τις παραπάνω εργασίες
- Τήρηση λογιστικών βιβλίων

☞ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ, ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ☞

☞ Απλά βιολογικά προϊόντα

Η ένδειξη «Βιολογική Γεωργία- Συστήματα ελέγχου ΕΟΚ» δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα:

- Φυτικά μεταποιημένα προϊόντα που περιέχουν λιγότερο από 95% βιολογικά συστατικά
- Γεωργικά προϊόντα που παράγονται κατά την περίοδο μετατροπής από την συμβατική γεωργία.
- Ζωικά γεωργικά προϊόντα και στα σύνθετα μεταποιημένα προϊόντα που κυρίως αποτελούνται από ζωικά προϊόντα
- Φυτικά μεταποιημένα ή μη μεταποιημένα προϊόντα που προέρχονται από τρίτες χώρες.

☞ Σύνθετα βιολογικά προϊόντα

Τα σύνθετα βιολογικά προϊόντα διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Κατηγορία πλέον του 95%
Σ' αυτά, το 95% τουλάχιστον των συστατικών γεωργικής προέλευσης, πρέπει να είναι βιολογικά.
- Βιολογικά προϊόντα πλέον του 50%
Σ' αυτά τουλάχιστον 50% των γεωργικής προέλευσης συστατικών τους είναι βιολογικά.

Όταν ανήκουν περισσότερες μονάδες παραγωγής υπό τη διαχείριση του ίδιου επιχειρηματία, απαγορεύεται η παραγωγή και αποθήκευση της ίδιας ποικιλίας ή ποικιλίας που δεν μπορεί εύκολα να διακριθεί, στις μονάδες που υπόκεινται σε έλεγχο και πιστοποίηση βάσει του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 και σε αυτές που καλλιεργούνται με συμβατικό τρόπο. Δυνατότητα παρέκκλισης υπάρχει, στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών (καρποφόρα δένδρα, αμπέλια και λυκίσκος) αλλά, θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο μετατροπής των καλλιεργειών όλων των μονάδων σε βιολογικές, με ημερομηνία έναρξης της μετατροπής του τελευταίου μέρους των εν λόγω εκτάσεων, όχι αργότερα από μια πενταετία από την ένταξη των πρώτων καλλιεργειών στη βιολογική γεωργία.

❧ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ❧

1. Επιλογή καλλιέργειας και ποικιλίας προσαρμοσμένης στο περιβάλλον και τις δυνατότητες της περιοχής (έδαφος, νερό, κλιματικές συνθήκες κτλ)
2. Έρευνα αγοράς για τη διάθεση των βιολογικών προϊόντων που πρόκειται να παραχθούν
3. Επαφή με τους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης και επιλογή ενός από αυτούς
4. Αρχικός έλεγχος της μονάδας του επιχειρηματία, από τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
5. Σύμβαση με τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
6. Γνωστοποίηση (εντός 10 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης) στην αρμόδια αρχή (Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης στο νομό), της έναρξης της δραστηριότητας του επιχειρηματία και στοιχεία αυτής, με τη συμπλήρωση του κατάλληλου εντύπου
7. Τήρηση λογιστικών βιβλίων με λεπτομερή και τεκμηριωμένα στοιχεία, που να αποδεικνύουν την ισορροπία μεταξύ εισροών και εκροών
8. Μία τουλάχιστον υποχρεωτική επίσκεψη ελέγχου από τον Ο.Ε. στις μονάδες του επιχειρηματία ανά έτος. Οι αρμόδιες αρχές και οι Ο.Ε. διατηρούν το δικαίωμα να διενεργούν έκτακτες επισκέψεις ελέγχου και δειγματοληψίες στις εγκαταστάσεις των επιχειρηματιών που υπόκεινται στον έλεγχό τους
9. Η αποθήκευση των προϊόντων και οι διαχείριση των χώρων πρέπει να εξασφαλίζουν την αναγνώριση των παρτίδων και να αποκλείουν την ανάμειξη ή τη ρύπανση με προϊόντα ή και ουσίες που δε συμφωνούν με το κανονισμό.

❧ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ❧

- 1) Μονοετείς καλλιέργειες: να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 2 χρόνια πριν τη σπορά
- 2) Λιβάδια (ζωοτροφές): να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 2 χρόνια πριν την εκμετάλλευσή τους για την παραγωγή ζωοτροφών
- 3) Πολυετείς καλλιέργειες: να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 3 χρόνια πριν την πρώτη συγκομιδή των προϊόντων. Προβλέπεται μείωση της μεταβατικής περιόδου: το λιγότερο σε 1 χρόνο πριν τη συγκομιδή, εφόσον παρέχονται επαρκείς ενδείξεις

στον Ο.Ε. και την αρμόδια αρχή, ότι δεν είχε γίνει χρήση απαγορευμένων ουσιών, κατά τη διάρκεια των 3 προηγούμενων ετών, τουλάχιστον.

Το πρόγραμμα της βιολογικής γεωργίας είναι επιδοτούμενο στα πλαίσια του Καν. 1257/99. Η επιδότηση σήμερα για την ελιά είναι για:

- ελαιώνες ελαιοποιήσιμης ελιάς: 72,20 € /στρέμμα.
- ελαιώνες επιτραπέζιας ελιάς: 90 € /στρέμμα.

Στη χώρα μας η βιολογική καλλιέργεια ξεκίνησε το 1982 με την βιολογική καλλιέργεια της κορινθιακής σταφίδας στην επαρχία Αιγιαλείας του Νομού Αχαΐας, προορισμένη να εξαχθεί στην Ολλανδία. Το 1986 αναπτύχθηκε βιολογική καλλιέργεια ελιάς στην Μάνη για εξαγωγή βιολογικού λαδιού και βιολογικής ελιάς στη Γερμανία και στην Αυστρία. Σημαντική ώθηση στην εξάπλωση της βιοκαλλιέργειας έγινε το 1993 με έγκριση τριών πιστοποιητικών οργανισμών, ενώ το 1996 εφαρμόστηκε το καθεστώς επιδοτήσεων των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Σημαντική αύξηση των εκτάσεων με βιολογική καλλιέργεια παρατηρήθηκε με την έναρξη ισχύος της κοινοτικής νομοθεσίας. Το έτος 2004 η έκταση με βιολογικές καλλιέργειες στη χώρα μας ξεπέρασε τα 215.000 στρ. Η τάση αύξησης των βιολογικών εκτάσεων στη χώρα μας από το 1993 και μετά, οφείλεται στην ενίσχυση των βιοκαλλιεργητών σύμφωνα με τον κανονισμό 2078/92, στην αύξηση της ζήτησης βιολογικών προϊόντων, στην ενθάρρυνση της βιοκαλλιέργειας από το υπουργείο Γεωργίας και στην αύξηση του ενδιαφέροντος των καταναλωτών για το περιβάλλον και την κατανάλωση τροφίμων μη μολυσμένων με φυτοφάρμακα.

Το φυτικό είδος με την μεγαλύτερη, μέχρι στιγμής, εξάπλωση στην βιοκαλλιέργεια στην Ελλάδα είναι η ελιά (50%), και ακολουθούν τα σιτηρά (13,1%), τα κτηνοτροφικά φυτά (8,6%), το αμπέλι (8,3%), τα εσπεριδοειδή (6,6%), τα φρούτα (εκτός ελιάς και εσπεριδοειδών) (3,2%) και τα ακρόδρυα (3,4%). Οι συνολικές εκτάσεις, το 2005, για την ελιά στην Ελλάδα ήταν 258.110 στρέμματα.

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς εξασφαλίζει την υψηλή ποιότητα των προϊόντων της δεδομένου ότι :

- γίνεται χωρίς την χρήση αγροχημικών
- η έκθλιψη του ελαιόλαδου πραγματοποιείται σε χαμηλές θερμοκρασίες
- τα χημικά απουσιάζουν από την διαδικασία μεταποίησης
- εφαρμόζονται ήπιες μορφές φυτοπροστασίας, όπως η ανάρτηση παγίδων για το δάκο και τα σωστά κλαδέματα
- γίνεται λίπανση μέσω συγκαλλιέργειας με εδαφοβελτιωτικά φυτά όπως ο βίκος, η μηδική, κλπ ή με χρήση κοπριάς.

❧ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ❧

Το 97% της Ελληνικής Βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας αφορά την παραγωγή λαδιού.



Η συλλογή του ελαιοκαρπού γίνεται με χειρονακτικές μεθόδους, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα του. Η συσκευασία του ελαιοκαρπού καθώς και η εξαγωγή του ελαιόλαδου γίνεται σε ειδικά τυποποιητήρια και ελαιοτριβεία αντίστοιχα, τα οποία πληρούν όλες τις προϋποθέσεις της βιολογικής διαδικασίας, ενώ παράλληλα διαθέτουν συγκεκριμένα πρότυπα και διαδικασίες ποιότητας.

Ο χυμός του ελαιοκαρπού της ελιάς λαμβάνεται με μηχανική έκθλιψη. Η θερμοκρασία της ελαιόπαστας κατά τη μάλαξη και των υγρών εκχύλισης του ελαιόλαδου, δεν υπερβαίνει τους 27 βαθμούς C, ώστε να διατηρούνται αναλλοίωτα τα φυσικά χαρακτηριστικά και η θρεπτική του αξία.

Η αποθήκευση του ελαιόλαδου, μέχρι την τυποποίηση του προϊόντος, γίνεται σε ανοξειδωτες δεξαμενές.

Η Ε.Ε. έχει εγκρίνει για τη χώρα μας πρόγραμμα ενίσχυσης της βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας. Οι λόγοι που η Ε.Ε. επιδοτεί οικονομικά τη βιοκαλλιέργεια και τις εκμεταλλεύσεις είναι το ότι η βιοκαλλιέργεια συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας, βελτιώνει το εισόδημα και στηρίζει τη μικρή εκμετάλλευση.

Η εμπορία του βιολογικού ελαιόλαδου γίνεται κατά 85% στη διεθνή αγορά, κυρίως στην Γερμανία, Αυστρία, Μ. Βρετανία, Σκανδιναβία, Η.Π.Α.. Νέες αγορές για βιολογικό λάδι είναι η Ιαπωνία, Ρωσία, Κίνα, Κορέα, Πολωνία κ.α.. Για εξαγωγή στην Αμερική χρειάζεται πιστοποίηση σύμφωνα με το σύστημα NOP-USDA, στην Ιαπωνία πιστοποίηση σύμφωνα με το σύστημα JAS, στην Ελβετία πιστοποίηση σύμφωνα με το σύστημα Bio-Suisse και στον Καναδά πιστοποίηση σύμφωνα με το σύστημα CAQ. Στην Ελλάδα, οι αρμόδιοι οργανισμοί ελέγχου και πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων, οι οποίοι ελέγχονται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, είναι οι: ΔΗΩ (www.dionet.gr), ΒΙΟ-ΕΛΛΑΣ (www.bio-hellas.gr) και η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ.

☞ ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΜΦΩΝΕΣ ΜΕ ΤΟΝ ΕΝ 2092/91 ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ☞

☞ Για τη λίπανση: Χλωρές λιπάνσεις. Η χλωρή λίπανση είναι η καλλιέργεια φυτών, τα οποία θάβονται μέσα στο χώμα ώστε να γίνουν λίπασμα για τα δέντρα της βιοκαλλιέργειας. Ειδικά για την ελιά, τα φυτά που προτιμώνται για τη χλωρή λίπανση είναι οι φακές, ο αρακάς, τα μπιζέλια, η σίκαλη. Η φυσική κοπριά είναι πολύ σημαντικό να χρησιμοποιηθεί παράλληλα, ενώ το ιδανικό είναι τα ζώα (π.χ. πρόβατα ή κατσίκια) να είναι ελεύθερης βοσκής μέσα στους ελαιώνες ώστε να ολοκληρώνεται ο φυσικός κύκλος., Composts, επιστρώματα (mulch), ψεκασμοί των φύλλων με εκχυλίσματα φυκών.

☞ Για τη φυτοπροστασία: Διάφορες παγίδες (*Bactrocera oleae*, δάκος, *Prays oleae* και άλλα έντομα), ψεκασμοί με μικροοργανισμούς όπως *Bacillus thuringiensis*, με μείγματα Cu και εκχυλισμάτων φυκών ή με ψεκασμούς θειούχων σκευασμάτων, ροτενόνης, αζεντεραχτίνης κ.α.

☞ Για τη διαχείριση αγριόχορτων: Χλωρές λιπάνσεις και καταστροφείς.

☞ Για την συγκομιδή και συντήρηση: Φυσικά υλικά και όχι πλαστικά για αποφυγή ανάπτυξης μυκήτων.

☞ Για την επεξεργασία και αποθήκευση: Χαμηλή θερμοκρασία $T < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ψυχρή μεταχείριση). Χωρικός και χρονικός διαχωρισμός εάν το ελαιουργείο είναι και για συμβατικά προϊόντα. Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να είναι σύμφωνα με τον ν. 2092/91 (π.χ. γυαλί, χαρτί κ.α.)

Η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια ανοίγει νέες δυνατότητες και οδηγεί σε οργάνωση νέων αγορών. Παρατηρείται ότι οι καταναλωτές ζητούν όλο και περισσότερο γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής βιολογικής παραγωγής, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια νέα αγορά για τα γεωργικά προϊόντα. Τα βιολογικά προϊόντα πωλούνται στην αγορά σε υψηλότερη τιμή, ενώ ο τρόπος παραγωγής συνεπάγεται λιγότερο εντατική χρησιμοποίηση της γης. Ο βιολογικός τρόπος παραγωγής των αγροτικών προϊόντων μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη καλύτερης ισορροπίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης γεωργικών προϊόντων, στην προστασία του περιβάλλοντος και τη διαφύλαξη της υπαίθρου. Η βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα μπορεί να δώσει διέξοδο στους νέους αγρότες δίνοντας ένα ικανοποιητικό εισόδημα στις εκμεταλλεύσεις τους.

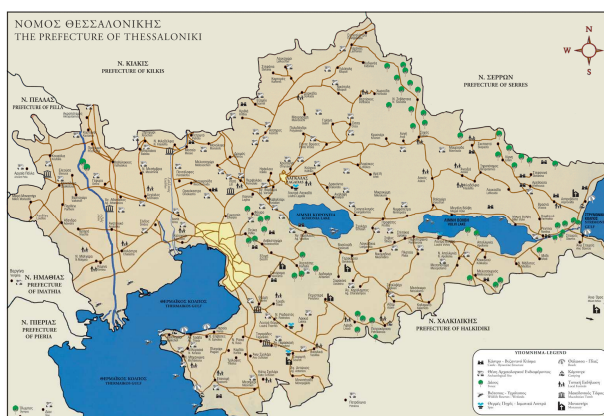
Συμπερασματικά μπορεί να ειπωθεί ότι η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια μπορεί να αποτελέσει πρότυπο καλλιέργειας βιολογικών προϊόντων. Πρέπει να ενθαρρυνθεί η πιστοποίηση και για άλλους κανονισμούς όπως NOP, JAS ώστε να αυξηθούν οι χώρες εξαγωγής και να ενθαρρυνθεί η

διαπίστευση των Οργανισμών Πιστοποίησης. Θα πρέπει να αναπτυχθούν και τοπικά δίκτυα εμπορίας και να οργανωθούν καλύτερα οι επιχειρήσεις βιολογικού λαδιού και επιτραπέζιων ελιών για την καλύτερη οργάνωση του εμπορίου. Θα πρέπει επίσης να ενθαρρυνθεί ο Έλληνας καταναλωτής να στραφεί στο βιολογικό ελαιόλαδο.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Από 54% μέχρι 120%, ανάλογα με την περιφέρεια, φτάνει η αύξηση στις βιολογικές καλλιέργειες μέσα σε μόλις έναν χρόνο, στη Βόρεια Ελλάδα. Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης, οι εκτάσεις που καλλιεργήθηκαν βιολογικά ξεπέρασαν τα 600.000 στρέμματα. Στο σύνολο της χώρας, οι καλλιεργούμενες -βιολογικά- εκτάσεις και οι βοσκότοποι απλώνονταν πέρυσι σε έκταση 3.022.560 στρεμμάτων, εκ των οποίων τα 1.826.753 βρίσκονταν σε βιολογικό στάδιο και οι 1.195.806 σε μεταβατικό. Σημειώνεται ότι, με βάση στοιχεία που είχε ανακοινώσει η Eurostat, επ' ευκαιρία της «Πράσινης Εβδομάδας 2007», στην ΕΕ των 25, η έκταση των βιολογικών καλλιεργειών δεν ξεπερνούσε το 2005 το 4% της συνολικής αξιοποιημένης αγροτικής έκτασης (στην Ελλάδα το ποσοστό ήταν 7,2%).

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της Διεύθυνσης Βιολογικής Γεωργίας (τμήμα Α') του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης, για το έτος 2006 οι βιολογικά καλλιεργούμενες εκτάσεις στη Β. Ελλάδα έφτασαν τα 616.819 στρέμματα.



Σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί, μετά το 2004 και ειδικά την περίοδο 2004-2005 είχαμε μία εξωπραγματική αύξηση τόσο στον αριθμό των συμβάσεων (περίπου 250%), αλλά πολύ περισσότερο στον αριθμό των εκτάσεων που από περίπου 8000 στρέμματα, έφτασε στα 44280, δηλαδή μια ποσοστιαία αύξηση της τάξεως του 600% !!!

Είδος Καλλιέργειας	Δικαιούχοι(αριθμός συμβάσεων)	Στρέμματα				
		2004	2005	2006	2004	2005
Ελαιώνες	8	6	12	124	65	118.4
Αμπέλια	26	13	21	627.7	244	477
Ροδακινιές	1	0	0	9.6	0	0
Κερασιές	1	0	0	2.4	0	0
Αμυγδαλιές	2	1	5	54	43.4	53.9
Δαμασκηνιές	0	0	2	3.6	0	20.4
Κορομηλιές	0	1	0	0	2.5	0
Ροδιές	0	1	0	0	4.7	0
Κρεμμύδι	0	3	1	0	162	30.5

Κυδωνιές	0	1	0	0	3.5	0
Ρίγανη	3	1	1	54	19	10.4
Πιπεριά	0	0	1	0	0	5.5
Κηπευτικά	9	5	1	130	115	9.5
Τομάτα	1	0	0	16	0	0
Κτηνοτ. Μπιζέλι	3	1	5	420	46	798.4
Ρεβύθι	1	1	0	9.6	13.4	0
Μηδική	10	94	102	670	8290	7844
Κριθάρι	1	7	21	210	290	1477
Βρώμη	1	5	5	40	785	484
Σίκαλη	2	18	49	26	4383	11391
Σιτάρι	27	106	131	3712	21241	14105
Φασόλι	0	0	2	0	0	19.9
Βίκος	17	50	145	1168	2207	8055
Αραβόσιτος	13	17	6	900	933	195
Ρύζι	2	4	1	150	698	20.3
Ηλιάνθος	7	39	26	438	3175	3277
Βαμβάκι	0	1	0	0	19	0
Λειμώνες	1	0	0	73.9	0	0
Αγρανάπαυση	4	22	3	171.4	1577	90
Καρυδιές	1	1	3	0.6	30	11.4
ΣΥΝΟΛΟ	157	404	543	8112	44279	47395

Πίνακας: Πηγή Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης Θεσσαλονίκης

☞ ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ☞

☞ Οικολογικό Περιβάλλον - Εγκατάσταση Βιολογικού Ελαιώνα

Πριν αποφασισθεί η εγκατάσταση ενός βιολογικού ελαιώνα, όπως πρέπει να γίνεται για κάθε πολυετή καλλιέργεια, εξετάζεται η καταλληλότητα της περιοχής, οι δυνατότητες του χωραφιού και η οικονομικότητα της επένδυσης σε συσχετισμό με το σύστημα εκμετάλλευσης που έχει επιλεγεί (ελαιοποιήσιμες ή επιτραπέζιες).

Η ελιά δεν πρέπει να φυτεύεται σε περιοχές στις οποίες η θερμοκρασία πέφτει συχνά κάτω από $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Τα δένδρα παθαίνουν σοβαρή ζημιά τόσο από τους χειμωνιάτικους όσο και από τους ανοιξιάτικους παγετούς. Ένα ασφαλές κριτήριο για την καταλληλότητα της περιοχής είναι να υπάρχουν σ' αυτήν ελαιόδεντρα τα οποία για μια εικοσαετία τουλάχιστον δεν έχουν ζημιωθεί από παγετούς. Ορισμένες ποικιλίες έχουν καλύτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες και θα πρέπει να προτιμώνται για τους ελαιώνες σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο.

Ζημιά παθαίνει επίσης η ελιά αν κατά την ανθοφορία και την καρπόδεση επικρατεί ξηρός άνεμος (λίβας). Επίσης σε κλειστές τοποθεσίες, μη αεριζόμενες, με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, ευνοούνται οι ασθένειες (κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο κ.ά.).

Το έδαφος του χωραφιού θα πρέπει να εξετασθεί σε συνδυασμό με το ετήσιο ύψος βροχοπτώσεων της περιοχής. Σε περιοχές με λίγες βροχοπτώσεις (200-300 χιλιοστά), η ελιά αποδίδει ικανοποιητικά μόνο σε εδάφη με καλή ικανότητα συγκράτησης του νερού, εκτός αν υπάρχει δυνατότητα άρδευσης. Σε περιοχές με αρκετές βροχοπτώσεις (400-600 χιλιοστά), η απόδοση είναι ικανοποιητική σ' όλα σχεδόν τα εδάφη. Σε περιοχές με πολλές βροχοπτώσεις, η απόδοση είναι καλή μόνο σε εδάφη με καλή στράγγιση γιατί η ελιά είναι ευαίσθητη στην υπερβολική υγρασία του εδάφους και υποφέρει σε χωράφια που «νεροκρατούν».

Σε χωράφια με κλίση θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη ότι η φύτευση και η καλλιέργεια του εδάφους καλό είναι να γίνεται «κατά τις ισοϋψείς».

Σε περιπτώσεις μεγάλων κλίσεων (25-30%) είναι απαραίτητη η κατασκευή αναβαθμίδων (πεζούλια) και τοίχων αντιστήριξης με βάση τοπογραφική και εδαφολογική μελέτη. Πρώτες ενέργειες, είναι η εκχέρσωση (εκρίζωση δένδρων και θάμνων), η ισοπέδωση, η κατασκευή αναβαθμίδων, η απομάκρυνση λίθων κ.λ.π.

Εάν το χωράφι προέρχεται από εκχέρσωση, καλό είναι πριν τη φύτευση να καλλιεργηθεί για 1-2 χρόνια με ετήσια φυτά (σιτηρά ή ψυχανθή) ώστε να γίνει δυνατή η απομάκρυνση όλων των ριζών και να αποφευχθεί προσβολή των δενδρυλλίων της ελιάς από σηψιρριζίες.

Καλό είναι να γίνεται ανάλυση του εδάφους με δειγματοληψία από διάφορα σημεία και διάφορα βάθη (30, 60, 90 εκ.).

Αν πρόκειται να γίνεται άρδευση, εξετάζεται η καλύτερη εγκατάσταση του συστήματος από πριν, ώστε να μη δυσχεραίνονται οι καλλιεργητικές εργασίες μετά.

Ω Θρέψη - Λίπανση της Ελιάς

Οι γνώσεις μας σχετικά με τις απαιτήσεις της ελιάς σε θρεπτικά στοιχεία δεν είναι επαρκείς παρά τη σημαντική οικονομική σημασία που έχει η ελαιοκαλλιέργεια κυρίως για τις μεσογειακές χώρες.

Το γεγονός ότι η ελιά αναπτύσσεται και καρποφορεί ακόμα και σε άγονα εδάφη, με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες, δεν σημαίνει ότι το δένδρο αυτό δεν έχει απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία. Πολυετή πειράματα στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες έχουν αποδείξει ότι η ελιά αντιδρά θεαματικά στην αζωτούχο λίπανση, αρκεί να υπάρχει η απαραίτητη εδαφική υγρασία που θα επιτρέψει την απορρόφηση του χορηγούμενου αζώτου από τις ρίζες των δένδρων. Σε πολλούς ελληνικούς ελαιώνες εξάλλου είναι εμφανή τα συμπτώματα έλλειψης καλίου τα οποία, αν δεν συνδέονται με υπερβολική ξηρασία, διορθώνονται με την καλιούχα λίπανση. Οι περιπτώσεις θετικής αντίδρασης των ελαιόδεντρων στη φωσφορική λίπανση είναι όμως σχετικά σπάνιες.

Είναι φανερό επομένως ότι η ελιά, όπως και τα άλλα δένδρα, έχει τις απαιτήσεις της σε θρεπτικά στοιχεία (μακρο- και ιχνο- στοιχεία) τα οποία αν δεν υπάρχουν σε επαρκείς ποσότητες στο έδαφος θα πρέπει να χορηγηθούν με τη λίπανση. Είναι γνωστό επίσης ότι τα ελαιόδεντρα αφαιρούν από το έδαφος με τη βλάστηση και την καρποφορία τους ποσότητες θρεπτικών στοιχείων.

Η απαιτούμενη λίπανση ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή (τύποι εδαφών, βροχοπτώσεις κ.λ.π.) και ακόμα από ελαιώνα σε ελαιώνα (ποικιλία, ηλικία δένδρων, άρδευση ή μη κ.λ.π.)

Σημαντική βοήθεια μπορεί να έχει ο βιοκαλλιεργητής με την ανάλυση του εδάφους και ιδιαίτερα με τη φυλλοδιαγνωστική, όπου υπάρχουν τέτοιες δυνατότητες.

Η **ανάλυση του εδάφους** θα δείξει τυχόν εδαφικά προβλήματα που υπάρχουν και είναι απαραίτητη να γίνεται τουλάχιστον πριν την εγκατάσταση ενός νέου ελαιώνα γιατί θα επιτρέψει την ευκολότερη και ριζικότερη λύση τους. Αν γίνεται και κάθε 5-6 χρόνια μετά τη φύτευση θα βοηθήσει στις διορθωτικές τροποποιήσεις του εφαρμοζόμενου προγράμματος λίπανσης.

Η **φυλλοδιαγνωστική** χρησιμοποιείται με καλή επιτυχία στην ελιά. Γίνεται δειγματοληψία φύλλων το χειμώνα από τη βλάστηση του

τελευταίου χρόνου (φύλλα ηλικίας 5-8 μηνών). Στα φύλλα αυτά γίνεται χημική ανάλυση με την οποία προσδιορίζονται οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών στοιχείων. Έχουμε έτσι μια ακριβή εικόνα της θρεπτικής κατάστασης των δένδρων και συγκρίνοντας με ορισμένες καθιερωμένες τιμές, συμπεραίνουμε ποια στοιχεία υπάρχουν σε έλλειψη, ποια σε περίσσεια κ.ο.κ. Όπως είναι φανερό, η φυλλοδιαγνωστική αποτελεί τη μόνη μέθοδο ασφαλούς διάγνωσης των τροφοπενιών (ακόμα και αν υπάρχουν σε λανθάνουσα μορφή).

Με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της εδαφικής ανάλυσης και της φυλλοδιαγνωστικής μπορούν να λυθούν πολλά θρεπτικά προβλήματα στα δένδρα.

Στην βιολογική ελαιοκαλλιέργεια, σύμφωνα με τον κανονισμό 2092/91 της Επίσημης Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, η ευφορία και η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους πρέπει να διατηρούνται ή να αυξάνονται στις κατάλληλες περιπτώσεις:

- α) Με την καλλιέργεια ψυχανθών, με χλωρά λίπανση ή με την καλλιέργεια βαθύρριζων φυτών στα πλαίσια κατάλληλου πολυετούς προγράμματος αμειψισποράς.
- β) Με την ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών αποσυντεθειμένων ή μη ουσιών που παράγονται σε εκμεταλλεύσεις συμμορφούμενες προς τις διατάξεις του Κανονισμού 2092/91. Μέχρι να εγκριθούν κοινοί τεχνικοί κανόνες για τη βιολογική κτηνοτροφία, τα κτηνοτροφικά υποπροϊόντα όπως η κοπριά αγροκτήματος, μπορούν να χρησιμοποιούνται εάν προέρχονται από κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις που τηρούν τους ισχύοντες εθνικούς κανόνες ή, εάν, δεν υπάρχουν τέτοιοι κανόνες, τη διεθνώς αναγνωρισμένη πρακτική βιολογικής κτηνοτροφίας.

Οργανικά ή ανόργανα λιπάσματα μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο στο βαθμό που τα μέσα των στοιχείων **α** και **β** δεν μπορούν να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των φυτών της αμειψισποράς ή της κατεργασίας του εδάφους.

Ω Προϊόντα για τη λίπανση και τη βελτίωση του εδάφους

Τα λιπάσματα που επιτρέπονται είναι τα εξής:

- Κοπριά αγροκτήματος και πουλερικών
- Υγρή κόπρος ή ούρα
- Άχυρα
- Τύρφη
- Λιπάσματα από εξαντλημένα υποστρώματα μανιταροκαλλιέργειας και σκωληκοτροφίας
- Λιπάσματα από οργανικά οικιακά απορρίμματα

- Λιπάσματα από κατάλοιπα φυτών
- Επεξεργασμένα ζωικά προϊόντα σφαγείων και βιομηχανιών ιχθύων
- Οργανικά υποπροϊόντα βιομηχανιών τροφίμων και κλωστοϋφαντουργιών
- Φύκη και προϊόντα φυκών
- Πριονίδι, φλοιοί δένδρων και απορρίμματα ξύλου
- Τέφρα ξύλου
- Φυσικά φωσφορικά πετρώματα
- Κεκαυμένα πετρώματα φωσφορικού αργιλίου
- Βασική τέφρα
- Πετρώματα καλιούχων αλάτων
- Θεϊκή ποτάσσα
- Ασβεστόλιθος
- Κιμωλία
- Μαγνησιούχα πετρώματα
- Μαγνησιούχα ασβεστολιθικά πετρώματα
- Θεϊκό μαγνήσιο
- Γύψος (θεϊκό ασβέστιο)
- Ιχνοστοιχεία (βόριο, χαλκός, σίδηρος, μαγγάνιο, μολυβδαίνιο, ψευδάργυρος)
- Θείο
- Κόνις πετρωμάτων
- Άργιλος (μπεντονίτης, περλίτης)

Για την ενεργοποίηση των οργανικών λιπασμάτων (compost), μπορούν να χρησιμοποιούνται κατάλληλα παρασκευάσματα (βιοδυναμικά παρασκευάσματα) με βάση μικροοργανισμούς ή φυτά.

☞ Άρδευση της ελιάς

Η ελιά διαθέτει πολύ καλό μηχανισμό άμυνας στην ξηρασία και γι' αυτό είναι δυνατή η καλλιέργειά της και σε συνθήκες μεγάλης ξηρασίας, στις οποίες κανένα άλλο καρποφόρο δένδρο δεν μπορεί να καλλιεργηθεί. Όμως, η άμυνα αυτή είναι σε βάρος της ανάπτυξης και της απόδοσης των ελαιόδεντρων και με κάθε βελτίωση των συνθηκών υγρασίας του εδάφους βελτιώνεται θεαματικά και η παραγωγικότητα των δένδρων, γιατί η ελιά έχει επίσης την ικανότητα να αξιοποιεί τέλεια κάθε ποσότητα νερού που της προσφέρεται μέχρι του επιπέδου της επάρκειας. Πάνω από το επίπεδο αυτό, όταν η υγρασία του εδάφους αρχίζει να γίνεται υπερβολική, τα ελαιόδεντρα υποφέρουν περισσότερο απ' ό,τι άλλα δένδρα.

Έτσι η άρδευση στην ελιά αποδίδει και θα πρέπει να γίνεται, όπου είναι δυνατό, ιδιαίτερα στις εξής περιπτώσεις:

- όταν οι βροχοπτώσεις της περιοχής είναι ανεπαρκείς,
- όταν υπάρχουν αρκετές βροχοπτώσεις αλλά συγκεντρωμένες το χειμώνα, αφήνοντας τα δένδρα ακάλυπτα κατά τις κρίσιμες περιόδους της άνοιξης και του καλοκαιριού,
- όταν το έδαφος είναι αμμώδες ή χαλικώδες με μικρή ικανότητα συγκράτησης του νερού.

Η άρδευση συνιστάται ιδιαίτερα σε επιτραπέζιες ποικιλίες ελιάς στις οποίες επιδιώκεται μεγάλο μέγεθος καρπού. Η λίπανση και το κλάδεμα συχνά αποδίδουν καλύτερα όταν συνδυάζονται με άρδευση. Βελτίωση της νέας καρποφόρας βλάστησης με την άρδευση μπορεί να μειώσει την παρενιαυτοφορία.

Τα κρίσιμα στάδια, κατά τα οποία τα ελαιόδεντρα δεν πρέπει να αντιμετωπίζουν έλλειψη υγρασίας, είναι τα εξής:

- Από τη διαφοροποίηση των οφθαλμών και την ανθοφορία μέχρι την καρπόδεση (Απρίλιος - Μάϊος). Έλλειψη υγρασίας κατά την περίοδο αυτή, που είναι η πιο κρίσιμη, συνεπάγεται λιγότερες ταξιανθίες με λιγότερα άνθη κατά ταξιανθία, περισσότερα ατελή άνθη, μικρή καρπόδεση και λιγότερους καρποφόρους βλαστούς για την επόμενη χρονιά. Μια άρδευση νωρίς θεωρείται επομένως ευεργετική, ιδιαίτερα σε χρονιές που δεν υπάρχουν αρκετές βροχές το χειμώνα και την άνοιξη.
- Η περίοδος έντονης αύξησης του καρπού (Ιούλιος). Έλλειψη υγρασίας κατά την περίοδο αυτή οδηγεί σε μικροκαρπία που είναι εντελώς ανεπιθύμητη στις επιτραπέζιες ποικιλίες.
- Η περίοδος σκλήρυνσης του πυρήνα (Αύγουστος). Έλλειψη υγρασίας την περίοδο αυτή οδηγεί επίσης σε μικροκαρπία. Επιπλέον, οι καρποί συρρικνώνονται επειδή τα φύλλα (τα οποία χάνουν πολύ νερό με τη διαπνοή) αντλούν νερό από τους καρπούς, όταν υπάρχει έλλειψη υγρασίας στο έδαφος.

Οι συρρικνωμένοι καρποί αποκτούν τη σπαργή τους μετά από πότισμα ή βροχή. Γι' αυτό στις επιτραπέζιες ποικιλίες συνιστώνται αρδεύσεις κατά την τελευταία περίοδο για αύξηση του βάρους και βελτίωση της ποιότητας των καρπών. Θα πρέπει όμως να γίνονται με σύνεση αν οι καρποί χρησιμοποιούνται ώριμοι (μαύρες ελιές) γιατί μπορεί να προκληθεί όψιμη ωρίμανση. Όψιμες αρδεύσεις επίσης μπορεί να δώσουν νέα βλάστηση που είναι ευαίσθητη στους παγετούς του χειμώνα.

Η άρδευση στους ελαιώνες γίνεται κατά λεκάνες (τοπική άρδευση στην προβολή της κόμης) και σπανιότερα με τεχνητή βροχή. Τα τελευταία χρόνια έχει διαδοθεί πολύ το σύστημα της στάγδην άρδευσης, το οποίο έχει πολλά σημαντικά πλεονεκτήματα. Χρειάζεται όμως ειδική μέριμνα για την εγκατάσταση του δικτύου κατά τρόπο που να μην εμποδίζονται βασικές καλλιεργητικές εργασίες.

Η συχνότητα της άρδευσης καθορίζεται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα νερού κατά τρόπο ώστε να υπάρχει επάρκεια υγρασίας στο έδαφος στις πιο κρίσιμες περιόδους για την καλλιέργεια. Η ποσότητα νερού σε κάθε άρδευση ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του εδάφους (περατότητα), το μέγεθος των δένδρων και άλλους παράγοντες. Τελικά, η ποσότητα θα πρέπει να είναι όση χρειάζεται ώστε το νερό να φθάνει οπωσδήποτε στο βάθος του ριζοστρώματος, χωρίς να δημιουργούνται συνθήκες υπερβολικής υγρασίας και ασφυξίας των ριζών στις οποίες η ελιά είναι πολύ ευαίσθητη.

ω Κλάδεμα της ελιάς

Το κλάδεμα των ελαιόδεντρων είναι μια σημαντική εργασία που αποσκοπεί στην προσαρμογή της ανάπτυξης και καρποφορίας των δένδρων στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και στις καλλιεργητικές μας επιδιώξεις, ιδιαίτερα στη διευκόλυνση της ελαιοσυλλογής, τον καλύτερο αερισμό του δένδρου και τη μείωση της σχετικής υγρασίας. Στα ελαιόδεντρα γίνονται τρεις τύποι κλαδέματος, ανάλογα με τον κύριο στόχο μας:

Κλάδεμα διαμόρφωσης στα νεαρά δένδρα, με στόχο τη δημιουργία ενός ανθεκτικού σκελετού του δένδρου και ενός σχήματος που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις μας (ελαιοσυλλογή).

Κλάδεμα καρποφορίας στα παραγωγικά δένδρα, για εξασφάλιση κατά το δυνατό σταθερής απόδοσης των δένδρων και καλής ποιότητας καρπού (επιτραπέζιες).

Κλάδεμα ανανέωσης στα ηλικιωμένα δένδρα, για να αποφύγουμε την εξάντληση με τα χρόνια και για να επαναφέρουμε τα δένδρα σε επιθυμητά σχήματα και μεγέθη.

ω Φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς

Η φυτοπροστασία αποτελεί βασική γεωργική βελτίωση σ' όλες τις μορφές με τις οποίες ασκείται η γεωργία. Στη συμβατική γεωργία εστιάζεται, κατά κύριο λόγο, στη χρησιμοποίηση των τοξικών συνθετικών παρασιτοκτόνων, τα οποία ανέτρεψαν την ισορροπία του αγροοικοσυστήματος. Η οικολογική αντιμετώπιση τόσο των ασθενειών όσο και των ζωικών εχθρών επιδιώκει τον κατάλληλο και με οικολογική σκέψη συνδυασμό των προφυλακτικών, καλλιεργητικών, βιολογικών, βιοχημικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων, ώστε να επιτύχει το άριστο δυνατό αποτέλεσμα με το μικρότερο περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος. Παράλληλα, ενδιαφέρεται και αναπτύσσει τις στρατηγικές

εκείνες που είναι σε θέση να διορθώσουν τις ζημιές που προκάλεσε στο αγροοικοσύστημα η συμβατική φυτοπροστασία.

Οι βασικές αρχές που διέπουν την οικολογική αντιμετώπιση των ασθενειών στα καλλιεργούμενα φυτά συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Στη σύγχρονη και ολιστική αντίληψη της ασθένειας ως προϊόντος συνεπίδρασης διαφόρων βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.
- Στην ανάγκη μελέτης σε βάθος όλων των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που εμπλέκονται στο συγκεκριμένο παθοοικοσύστημα και ιδιαίτερα του βιολογικού τρίδυμου καλλιεργούμενο φυτό-παθογόνο-ανταγωνιστική μικρο- και μακρο-χλωρίδα και πανίδα.
- Στην οικονομική και οικολογική μελέτη των μεθόδων αντιμετώπισης που προσφέρονται για τον έλεγχο της συγκεκριμένης ασθένειας, για να καταστεί δυνατή η επιλογή του κατάλληλου συνδυασμού.
- Στην ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικής αποκατάστασης του αγροοικοσυστήματος από τη συμβατική φυτοπροστασία.
- Στην αποφυγή χρησιμοποίησης τοξικών συνθετικών παρασιτοκτόνων, καθώς και προϊόντων της γενετικής μηχανικής με μη ελεγχόμενες συνέπειες.

ω Ασθένειες της ελιάς

Χωρίς φόβο μπορεί να πει κανείς ότι οι περισσότερες ασθένειες της ελιάς, τόσο στο υπέργειο όσο και στο υπόγειο τμήμα, αντιμετωπίζονται ακόμα και σήμερα με μεθόδους και μέσα παραδεκτά από την οικολογική γεωργία.

Αυτό ίσως να συντέλεσε και στο γεγονός ότι σήμερα η βιοκαλλιέργεια της ελιάς καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής έκτασης στην οποία εφαρμόζεται η οικολογική γεωργία στη χώρα μας.

A. Εδαφογενείς ασθένειες

Οι κυριότερες ασθένειες εδάφους της ελιάς είναι οι σηψιρριζίες, η σήψη του λαιμού, η βερτιτσιλλίωση και η τζελατίνα.

Σηψιρριζίες:

Προκαλούνται από τους μύκητες του γένους *Armillaria* και *Rosellinia* και κυρίως από τα είδη *Armillaria mellea* και *Rosellinia necatrix*. Το κυριότερο μακροσκοπικό σύμπτωμα είναι η προοδευτική ξήρανση των ελαιόδεντρων. Η οικολογική αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής συνίσταται στη



λήψη μιας σειράς προφυλακτικών - καλλιεργητικών, φυσικών και βιολογικών μεθόδων.

Συγκεκριμένα, στις *προφυλακτικές - καλλιεργητικές μεθόδους* περιλαμβάνονται:

- Η εφαρμογή αγρανάπαυσης ή καλλιέργειας σιτηρών ή ψυχανθών που δεν προσβάλλονται από τα παθογόνα για δύο ή περισσότερα χρόνια στα χωράφια που εκριζώθηκαν παλιές δεντρώδεις καλλιέργειες και αμπέλια και προορίζονται για εγκατάσταση νέων ελαιώνων. Στα χωράφια αυτά επιβάλλεται προσεκτική και επιμελημένη απομάκρυνση των ριζών των προηγούμενων καλλιεργειών.
- Η χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένου από τα παθογόνα.
- Η προτίμηση ζωηρής ανάπτυξης φυτωριακού υλικού που αποφεύγει τις προσβολές από τους μύκητες.
- Η αποφυγή μεταφοράς μολύσματος με διάφορα εργαλεία και μηχανικά καλλιεργητικά μέσα.
- Η αποφυγή των βαριών και κακοστραγγιζόμενων εδαφών.
- Σε έντονη προσβολή, το ξερίζωμα των ασθενών δέντρων και η απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων και ριζών από το χωράφι.
- Η ασβέστωση των εδαφών με 100-150 kg γεωργικής ασβέστου ανά στρέμμα.
- Σε τμηματική προσβολή, η απομόνωση των άρρωστων, συμπεριλαμβανομένων και δύο σειρών υγιών δέντρων, με χαντάκι βάθους 60 και πλάτους 30cm ή με τη βοήθεια ενσωματωμένου πλαστικού κάθετα στο έδαφος. Στα τμήματα αυτά η κατεργασία του εδάφους πρέπει να γίνεται στο τέλος.
- Η απογύμνωση του λαιμού και των χοντρών ριζών και η επάλειψή τους με πάστα ή με προσθήκη βορδιγάλειου πολτού στη ριζόσφαιρα, 10% και 2-3% αντίστοιχα. Η τεχνική αυτή πρέπει να εφαρμόζεται σε περιορισμένη κλίμακα γιατί ο χαλκός στο έδαφος μπορεί να μολύνει τα υπόγεια νερά και να μειώσει τον πληθυσμό των γαιοσκωλήκων.

Στις *φυσικές μεθόδους* περιλαμβάνεται η θέρμανση του εδάφους με ατμό ή φυσικό ζεστό νερό στους 43° C για 2 ώρες. Η θερμοκρασία αυτή σκοτώνει τα παθογόνα, δεν προκαλεί ζημιές στις ρίζες και σέβεται την ανταγωνιστική εδαφική μικροχλωρίδα.

Από τις *βιολογικές μεθόδους*, πρακτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν:

- Η ηλιοθέρμανση (ηλιοαπολύμανση) του εδάφους τους καλοκαιρινούς μήνες για έξι τουλάχιστον εβδομάδες, με τη βοήθεια διαφανούς πλαστικού από πολυαιθυλένιο πάχους 100 μm, στους ελαιώνες που προσφέρονται για τη μέθοδο αυτή. Η ηλιοθέρμανση μπορεί να συνδυαστεί με οργανική ουσία ή με ειδικούς βιοδιεγέρτες της

ριζοσφαιρικής ανταγωνιστικής μικροχλωρίδας, καθώς και με διάφορους ανταγωνιστές μικροοργανισμούς.

- Η χρησιμοποίηση ανταγωνιστών μυκήτων (*Trichoderma harzianum*, *T. viride*, *T. koningii*), βακτηρίων (*Bacillus subtilis*) και μυκορριζών (*Boletus granulatus*, *B. luteus*, *Scleroderma* spp.). Η τεχνική αυτή βρισκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο εφαρμογής. Δοκιμάζεται και η έγχυση βιολογικού σκευάσματος με βάση τον *Trichoderma* spp. για την αντιμετώπιση του *Armillaria mellea*. Βιολογικό σκεύασμα με βάση το *Trichoderma harzianum* ελέγχει κατά 90% τους *Armillaria mellea* και *Rosellinia* spp.

Σήψη λαιμού:

Προκαλείται από τα παθογόνα *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora* spp. και *Pythium* spp. Το τελικό μακροσκοπικό σύμπτωμα είναι η ημιπληγία ή η αποπληξία, ανάλογα με την επιφάνεια του λαιμού που έχει προσβληθεί.

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής συνιστώνται:

- Η χρησιμοποίηση φυτωριακού υλικού απαλλαγμένου από τα παθογόνα. Το έδαφος του σπορείου μπορεί να απαλλαγεί από τους παθογόνους μύκητες με τη βοήθεια της ηλιοθέρμανσης.
- Η αποφυγή συχνών ποτισμάτων γύρω από το λαιμό των φυτών.
- Η φύτευση των ελαιοδενδρυλλίων στις υγρές και ανεμόπληκτες περιοχές να μη γίνεται σε μεγαλύτερο βάθος από εκείνο στο πλαστικό σακίδιο.
- Η απομάκρυνση των αγριόχορτων που φυτρώνουν κοντά στο λαιμό.
- Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια, να γίνεται επάλειψη του κορμού και του απογυμνωμένου λαιμού με πάστα από βορδιγάλειο πολτό 5%.
- Η εφαρμογή της ηλιοθέρμανσης, μόνης της ή σε συνδυασμό με οργανική ουσία ή με μικροοργανισμούς ή με βιοδιεγέρτες της ανταγωνιστικής μικροχλωρίδας.

Οι παρακάτω τεχνικές, που έχουν χρησιμοποιηθεί σε άλλες καλλιέργειες και αντιμετώπισαν με επιτυχία τα παθογόνα, μπορούν να δοκιμαστούν και στην ελιά:

- Η έγχυση φωσφορικού καλίου στον κορμό, μόνο του ή σε συνδυασμό με φυτικά ή παραφινικά λάδια.
- Η ενσωμάτωση στο ριζοσφαιρικό έδαφος χιτίνης, που δραστηριοποιεί τους ανταγωνιστές των παθογόνων.
- Η προσθήκη στο έδαφος άφθονης οργανικής ουσίας πλούσιας σε αμμωνιακό άζωτο (κοπριά πουλερικών και στρωμνής ζώων) ή σε πρωτεΐνες (αιματάλευρα, αλεύρι μηδικής), που καταστρέφει τόσο τα ζωοσπόρια όσο και τα βακτήρια που ευνοούν το σχηματισμό τους.

Οργανική ουσία από κομποστοποιημένους φλοιούς δέντρων ή πλούσια σε τανίνη (στέμφυλα) ευνοεί την ανάπτυξη των ανταγωνιστών μικροοργανισμών (*Gliocladium* spp., *Trichoderma viride*).

- Η ενσωμάτωση στο έδαφος θείου, που μειώνει τα ζωοσποριάγγεια και ευνοεί την ανάπτυξη του ανταγωνιστή μύκητα *Trichoderma viride*.
- Η διατήρηση του pH του εδάφους κοντά στο ουδέτερο, με σκόνη ασβεστολιθικού δολομίτη, που δημιουργεί - από πλευράς οργανικής ουσίας, ασβεστίου και αμμωνιακού αζώτου - συνθήκες ανάλογες με εκείνες των ανθεκτικών στα παθογόνα εδαφών.
- Η χρησιμοποίηση φυτικών εκχυλισμάτων του *Equisetum arvense*. Η χρησιμοποίηση διαφόρων ανταγωνιστών μυκήτων (*Trichoderma viride*, *T. harzianum*, *T. hamatum*, *Trichoderma* spp., *Pythium oligandrum*, *P. nuum*, *Gliocladium roseum*, *G. catenulatum*, *G. virens*, *Penicillium oxalicum*, *Penicillium* spp.) και βακτηρίων (*Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*, *Streptomyces* spp.).

Βερτιτσιλλίωση:

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στον πολυφάγο μύκητα *Verticillium dahliae*. Προκαλεί ξήρανση κλαδιών και συμπτώματα ημιπληγίας και αποπληξίας στις ευαίσθητες στο παθογόνο ποικιλίες. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι αντιμετώπισης της ασθένειας. Από τις προφυλακτικές και καλλιεργητικές ενδιαφέρον παρουσιάζουν:

- Η αποφυγή βαθιών οργωμάτων.
- Η απομάκρυνση αγριόχορτων που βοηθούν στη διαίωσιση και παραπέρα ανάπτυξη του μύκητα. Κρίνεται ιδιαίτερα αναγκαία η καταστροφή των *Solanum nigrum* και *Xanthium* spp., που είναι ιδανικοί, για την ανάπτυξη του παθογόνου, ξενιστές.
- Η ασβέστωση των όξινων εδαφών με 150-200 kg γεωργικού ασβέστη ανά στρέμμα.
- Η καλίωση του εδάφους με την προσθήκη ορυκτών που περιέχουν το κάλι (συλβινίτης, καϊνίτης). Το κάλι σκληραγωγεί και προστατεύει το δέντρο από το παθογόνο.
- Η χρησιμοποίηση αμόλυντου πολλαπλασιαστικού υλικού. Το έδαφος του φυτωρίου μπορεί να απαλλαγεί από το παθογόνο με τη βοήθεια της ηλιοθέρμανσης.
- Η αποφυγή της ζωηρής βλάστησης που είναι ευαίσθητη στο παθογόνο.
- Η χρησιμοποίηση νερού άρδευσης απαλλαγμένου από το μύκητα.
- Η αποφυγή συγκαλλιέργειας με ευαίσθητα στο μύκητα κηπευτικά (τομάτα, πιπεριά, μελιτζάνα, κολοκυνθοειδή, φασολάκι).

- Η επιμελημένη αφαίρεση και καταστροφή των ξερών προσβεβλημένων κλαδιών. Η τομή πρέπει να γίνεται 10-15 cm πιο κάτω από το σημείο ξήρανσης των κλαδιών.
- Η εκτίμηση, σε εδάφη με προηγούμενη προσβολή, του μολυσματικού δυναμικού. Η παρουσία στο έδαφος 10-12 μικροσκληρωτίων ανά gr εδάφους επιβάλλει τη λήψη μέτρων περιορισμού του μύκητα. Στα εδάφη αυτά συνιστάται η εφαρμογή της ηλιοθέρμανσης ή της καλλιέργειας με σιτηρά ή ψυχανθή ή της αγρανάπαυσης για 2-3 χρόνια.
- Η ενσωμάτωση στο έδαφος πριονιδιού σε ποσότητα 1-10 kg/δέντρο.
- Η διπλή διόρθωση της οξύτητας του εδάφους με θείο και ασβέστη.
- Η άρδευση με αλατούχα ή μαγνησιούχα νερά, που παρεμποδίζει την ανάπτυξη του παθογόνου.

Από τις βιολογικές μεθόδους χρησιμοποιούνται:

- Η ηλιοθέρμανση του εδάφους. Η τεχνική αυτή προστατεύει τα δέντρα για 3 περίπου χρόνια,
- Η χρησιμοποίηση ανταγωνιστών μικροοργανισμών (*Trichoderma viride*, *Talaromyces flavus*, *Verticillium nigrescens*, *Streptomyces griseoviridis*, *Fusarium oxysporum*). Πρόκειται για τεχνική με μεγάλες προοπτικές στο μέλλον. Υποσχετικά είναι και τα υπομολυσματικά και με μεταδόσιμη υπομολυσματικότητα στελέχη, καθώς και η χρησιμοποίηση μυκορριζών.
- Η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ή ανεκτικών καλλιεργούμενων ποικιλιών (Κορωνέικη, Manzanila, Mission, Oblonga κ.λ.π.).
- Η κάλυψη του εδάφους με αγριόχορτα *Tagetes erecta*, *T. patula* και ιδιαίτερα με το *T. minuta*, τα οποία, όπως αναφέρεται, μπορούν να ελέγξουν το μύκητα. Χρειάζεται όμως προσοχή γιατί μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στη μετέπειτα απομάκρυνσή τους.

Από τις βιοτεχνολογικές μεθόδους αποκτά ιδιαίτερη σημασία η απομόνωση από το παθογόνο και παρά πέρα αξιοποίηση του βιοδιεγέρτη παραγωγής μικροσκληρωτίων. Ο βιοδιεγέρτης αυτός μπορεί να διατηρήσει το μύκητα σε διαρκή μορφή διαχείμανσης, που είναι στην πράξη χωρίς παθογένεια.

Τζελατίνα:

Υπεύθυνο παθογόνο είναι ο βασιδιομύκητας *Clitocybe olearia* (= *Omphalotus olearius*). Τα συμπτώματα θυμίζουν εκείνα των σηψιρριζιών.

Η αντιμετώπιση της ασθένειας βασίζεται:

- Στη χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Στην εκρίζωση και καταστροφή των δέντρων με πολύ προχωρημένη προσβολή.
- Στην αποκάλυψη στον ήλιο της βάσης του λαιμού και στην επάλειψή του με αλοιφή από βορδιγάλειο πολτό 10%.
- Στην ηλιοθέρμανση του εδάφους, που μπορεί να ελέγξει το παθογόνο που βρίσκεται στο έδαφος.
- Στη χρησιμοποίηση ανθεκτικών ή ανεκτικών καλλιεργούμενων ποικιλιών. Οι αδρόκαρπες ποικιλίες είναι πιο ευαίσθητες.

Γενικά για την αντιμετώπιση των εδαφογενών ασθενειών στα καλλιεργούμενα φυτά, σε πολλά δοκίμια για την οικολογική γεωργία αναφέρονται, χωρίς πάντοτε πειραματικά δεδομένα, τα εκχυλίσματα για ριζοπότισμα και οι αλοιφές για επάλειψη του λαιμού και του κορμού από τα φυτά *Urtica dioica*, *U. urens* και *U. pilulifera*, το υπερμαγγανικό κάλιο ως απολυμαντικό πληγών, το πυριτικό νάτριο, η σκόνη από απολιθωμένα φύκια του *Lithothamnium calcareum* (λιθόθαμνος) και του μαέρλ. (μίγμα λιθόθαμνου και άμμου). Συνιστώνται ακόμη ομοιοπαθητικά εκχυλίσματα από παθογόνα ή προσβεβλημένα φυτά. Στη βιοδυναμική τέλος καλλιέργεια, χρησιμοποιούνται: το παρασκεύασμα 504 για διέγερση του αμυντικού συστήματος των φυτών και τα 508 και Maria Thun για την αντιμετώπιση των εδαφικών ασθενειών.

B. Ασθένειες του υπέργειου τμήματος

Από τις ασθένειες που προσβάλλουν το υπέργειο τμήμα της ελιάς, γεωργικό ενδιαφέρον από περιοχή σε περιοχή παρουσιάζουν: το κυκλοκόνιο, η φώμα, το ωίδιο, το γλοιοσπόριο, η φιαλόφορα, η κερκοσπορίωση, η φυματίωση ή καρκινώματα, η ξεροβούλα και η καπνιά.

Κυκλοκόνιο:

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

Φόμα:

Η **Φόμα** οφείλεται στο μύκητα *Phoma incompta* και προκαλεί ξηράνσεις κλαδιών και βραχιόνων διαμέτρου μέχρι 10 εκατοστών. Οι αδρόκαρπες ποικιλίες είναι πιο ευαίσθητες. Έχει παρατηρηθεί στις ποικιλίες Θρουμπολιά και Κολοβή.

Για τον περιορισμό της ασθένειας θα πρέπει να αφαιρούνται τα ξερά κλαδιά και να καταστρέφονται. Η αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου εμποδίζει τη μετάδοση της ασθένειας από τις ουλές των φύλλων. Οι επεμβάσεις, αν χρειαστεί, μπορούν να γίνουν με διάφορα χαλκούχα που χρησιμοποιούνται στην περίπτωση του κυκλοκόνιου. Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια πρέπει να χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ή ανεκτικές στο παθογόνο καλλιεργούμενες ποικιλίες (Κορωνέικη, Μανακολιά κ.λ.π.).

Ωίδιο:

Το **Ωίδιο**, που προσβάλλει κυρίως τη νέα βλάστηση, οφείλεται στο μύκητα *Leveillula taurica*. Με την εμφάνιση της ασθένειας πρέπει να γίνονται σκονίσματα ή ψεκασμοί με βάση το θείο.

Γλοιοσπόριο ή Παστέλλα:

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

Φιαλόφορα:

Η **Φιαλόφορα** (*Phialophora parasitica*) προκαλεί συστροφή και ξήρανση των φύλλων και των κλαδίσκων. Υποβοηθείται από τους σκολύτες και τον φλοιοτρίβη, στις στοές των οποίων αναπτύσσεται. Για τον περιορισμό της ασθένειας αυτής θα πρέπει να αφαιρούνται και να καταστρέφονται τα ξερά κλαδιά και να αντιμετωπίζονται οι σκολύτες και ο φλοιοτρίβης.

Κερκοσπορίωση:

Η **Κερκοσπορίωση** προκαλείται από το μύκητα *Cercospora cladosporioides*. Προσβάλλει φύλλα και καρπούς. Οι επεμβάσεις για το κυκλοκόνιο ελέγχουν και την ασθένεια αυτή.

Φυματίωση ή Καρκινώματα:

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

Σε πολλά συγγράμματα οικολογικής γεωργίας αναφέρεται χωρίς πειραματικά δεδομένα πάντοτε, η αντιμετώπιση των ασθενειών του υπέργειου τμήματος των φυτών γενικά με τη χρησιμοποίηση εκχυλισμάτων ή ζουμιών από τσουκνίδα (*Urtica dioica*, *U. urens*, *U. pilulifera*), πολυκομπιού (*Equisetum arvense*), φυκιών (*Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*), σκόρδου (*Allium sativum*) και κρεμμυδιού (*Allium cepa*). Συχνή είναι και η εφαρμογή της αρωματοθεραπείας, της ομοιοπαθητικής και ισοπαθητικής. Οι σκόνες από λιθόθαμνο, βασάλτη, σχιστόλιθο, πυριτικά ορυκτά και ηφαιστειακή λάβα, μόνες τους ή μαζί με διάφορα εκχυλίσματα φυτών ή θείο ή χαλκό, χρησιμοποιούνται για σκονίσματα ή ψεκασμούς. Συνιστάται επίσης η χρησιμοποίηση του υπερμαγνητικού καλίου ($KMnO_4$) ως απολυμαντικού πληγών και για ψεκασμούς, του πυριτικού νατρίου, του καολίνη για την επάλειψη πληγών και της υδρύτερου νατρίου ($Na_2O \cdot 3SiO_2$) και καλίου ($K_2O \cdot 3SiO_2$) για ψεκασμούς. Βρίσκει επίσης κανείς έτοιμα προϊόντα όπως: σκόνη από: ξεραμένο κρεμμύδι, πολυκόμπι, τσουκνίδα και φύκια από σκληρά πετρώματα και λίγο θείο, υγρό από: κρεμμύδι, σκόρδο και άγρια βότανα, υγρό από: φύκια, άγρια βότανα και εκχύλισμα κοτίσιας κοπριάς, αλοιφή επάλειψης πληγών και κορμών. Στη βιοδυναμική γεωργία για ψεκασμούς χρησιμοποιείται το παρασκεύασμα 508.

Η Ξεροβούλα (σαποβούλα)

Προκαλείται από το παθογόνο *Botryosphaeria dothidea*. Η ασθένεια είναι πολύ παλιά και περιγράφηκε πρώτη φορά το 1883. Αποδείχθηκε ότι πρόκειται για το μύκητα *B. dothidea*. Στην περίπτωση της ελιάς η πύλη εισόδου του παρασίτου είναι το νύγμα του δάκου. Το παθογόνο αναπτύσσεται ταχύτερα σε υψηλές θερμοκρασίες (25-30° C) με

αποτέλεσμα να παρατηρούνται μεγάλες ζημιές στους καρπούς κατά τους θερμούς μήνες (Ιούλιο-Σεπτέμβριο).

Στην ελιά η ασθένεια προκαλεί στους καρπούς τη γνωστή «**ξε-ροβούλα**» και «**σαποβούλα**». Η ξεροβούλα εκδηλώνεται το καλοκαίρι και στις αρχές φθινοπώρου και είναι η συνηθέστερη μορφή. Στην επιφάνεια του καρπού σχηματίζεται συνήθως μια κυκλική κηλίδα διαμέτρου μέχρι 10mm. Στο σημείο της κηλίδας η σάρκα βυθίζεται και φελλοποιείται δίνοντας την όψη ανάγλυφου, σαν σφραγίδα (βούλα). Έτσι εξηγείται και το όνομα της ασθένειας που έδωσαν οι παραγωγοί.

Το φθινόπωρο, όταν οι καρποί είναι ημιώριμοι ή ώριμοι, η προσβολή του ελαιοκάρπου είναι γενικευμένη στην επιφάνειά του και η ασθένεια έχει τη μορφή της σαποβούλας. Στην περίπτωση αυτή τα όρια της προσβολής είναι δυσδιάκριτα. Μερικές φορές μπορεί η ξεροβούλα η ίδια να εξελιχθεί σε σαποβούλα. Σε αυτή την περίπτωση ο καρπός πέφτει στο έδαφος. Το παθογόνο είναι σε θέση να μολύνει και το ξύλο εισερχόμενο από πληγές. Η καταπολέμηση της ξεροβούλας πραγματοποιείται έμμεσα με την καταπολέμηση του δάκου της ελιάς.

Καπνιά:

Η **καπνιά** ή κάπνα ή μαυρίλα είναι μια συνηθισμένη ασθένεια της ελιάς, σε πολλές περιοχές της χώρας μας και άλλων χωρών στις οποίες καλλιεργείται η ελιά.

Η καπνιά εγκαθίσταται και αναπτύσσεται πάνω στις μελιτώδεις εκκρίσεις, οι οποίες παράγονται είτε από έντομα, είτε από τα φύλλα των ελαιοδένδρων.

Η αντιμετώπιση – καταπολέμησή της θα πρέπει να γίνεται πρωτίστως, με καλλιεργητικά μέτρα και δευτερευόντως, με φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι το μαύρο επίχρισμα (μαύρο στρώμα), το οποίο αναπτύσσεται σταδιακά και καλύπτει τα φύλλα, τους βλαστούς, τους κλαδίσκους, τους λείους κλάδους, ακόμα και τους καρπούς του ελαιοδένδρου. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να εκδηλωθούν σε τμήμα, μικρότερο ή μεγαλύτερο ενός ελαιοδένδρου, σε ολόκληρο το ελαιόδενδρο, σε κάποια από τα δένδρα ενός ελαιώνα (γειτονικά ή διάσπαρτα) και σπανιότερα σε όλα τα δένδρα ενός ελαιώνα ή μιας ολόκληρης περιοχής.

Αίτιο της καπνιάς είναι οι μύκητες *Capnodium elaeophitium*, *Alternaria tenuis*, *Cladosporium hennatum* κ.ά.

Οι παραπάνω μύκητες αναπτύσσονται τελείως επιφανειακά πάνω στα μελιτώδη εκκρίματα, τα οποία παράγονται είτε από έντομα (μελιτώδη εκκρίματα παρασιτικής μορφής), είτε από το ίδιο το ελαιόδενδρο (μελιτώδη εκκρίματα φυσιολογικής μορφής).

Τα μελιτώδη εκκρίματα παρασιτικής μορφής παράγονται από μυζητικά έντομα, κυρίως το λεκάνιο (*Saissetia oleae*). Το λεκάνιο είναι ένας από τους σοβαρότερους εχθρούς της ελιάς, πάνω στην οποία δημιουργεί πυκνούς πληθυσμούς, ιδιαίτερα σε ζωηρά δένδρα με πυκνό φύλλωμα, σε αρδευόμενους ελαιώνες και σε δένδρα τα οποία δεν κλαδεύονται τακτικά και σωστά.

Τα μελιτώδη εκκρίματα φυσιολογικής μορφής παράγονται από τα φύλλα των ελαιοδένδρων, κατά τη διάρκεια των πολύ θερμών και υγρών καλοκαιρινών ημερών. Μεγάλη παραγωγή μελιτωδών εκκριμάτων φυσιολογικής μορφής παρατηρείται σε ζωηρά δένδρα με πυκνό φύλλωμα, σε δένδρα τα οποία είναι εγκατεστημένα σε πολύ γόνιμα ή αρδευόμενα εδάφη και σε δένδρα ακανόνιστα κλαδεμένα. Το φαινόμενο είναι περισσότερο σύνηθες στις νοτιότερες πεδινές περιοχές της χώρας μας.

Το μαύρο στρώμα καπνιάς που αναπτύσσεται:

- α. Παρεμποδίζει την ομαλή αναπνευστική λειτουργία του δένδρου.
- β. Μειώνει τη φωτοσυνθετική ικανότητα των φύλλων.
- γ. Προκαλεί φυλλόπτωση, σε περίπτωση ισχυρής προσβολής.
- δ. Υποβαθμίζει τον ελαιόκαρπο (κυρίως στις επιτραπέζιες ποικιλίες).
- ε. Μειώνει την περιεκτικότητα του καρπού σε ελαιόλαδο (ελαιοποιήσιμες ποικιλίες).
- στ. Δυσκολεύει το προσωπικό κατά τη συγκομιδή του ελαιοκάρπου, λόγω του σύννεφου σκόνης το οποίο δημιουργείται κατά το ραβδισμό.

Βασικές προϋποθέσεις εκδήλωσης της ασθένειας:

- α. Προσβολή των ελαιοδένδρων από λεκάνιο (μελιτώδη εκκρίματα παρασιτικής μορφής).
- β. Υψηλές θερμοκρασίες και ατμοσφαιρική υγρασία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού (μελιτώδη εκκρίματα φυσιολογικής μορφής).
- γ. Δένδρα ζωηρά με πυκνό φύλλωμα.
- δ. Δένδρα που δεν κλαδεύονται κανονικά και σωστά.

Προληπτικά μέτρα:

Τα μέτρα λοιπόν που πρέπει να λάβει ο ελαιοκαλλιεργητής είναι πρωτίστως προληπτικά και δευτερευόντως θεραπευτικά (μέτρα αντιμετώπισης και καταπολέμησης).

A. Πριν την εγκατάσταση του ελαιώνα:

1. Να αποφεύγεται η εγκατάσταση ελαιώνων σε πολύ θερμές και υγρές περιοχές.
2. Κατά την εγκατάσταση ενός ελαιώνα να δίνεται ο σωστός προσανατολισμός στις γραμμές φύτευσης (βορράς - νότος) και οι αποστάσεις φύτευσης να είναι κανονικές ώστε να δημιουργούνται καλές συνθήκες αερισμού και φωτισμού στο εσωτερικό του ελαιώνα.

3. Κατά την αγορά των νεαρών δενδρυλίων, αυτά πρέπει να ελέγχονται σχολαστικά στο φυτώριο, για να διαπιστωθεί τυχόν προσβολή από λεκάνιο.

B. Μετά την εγκατάσταση του ελαιώνα:

1. Τακτικός έλεγχος των νεαρών δενδρυλίων ώστε να διαπιστωθούν νωρίς οι τυχόν προσβολές από λεκάνιο - καπνιά.
2. Σωστό κλάδεμα διαμόρφωσης των νεαρών ελαιοδένδρων, ανάλογα με την περιοχή, ώστε να δημιουργούνται καλές συνθήκες αερισμού και φωτισμού στο εσωτερικό των δένδρων.
3. Το κλάδεμα καρποφορίας πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο (κλαδοκάθαρος), λίγο πριν την έναρξη της ανοιξιάτικης βλάστησης, ώστε το εσωτερικό της κόμης να λιάζεται και να αερίζεται επαρκώς, χωρίς βέβαια να δημιουργούνται εκείνες οι συνθήκες οι οποίες ευνοούν τα καλοκαιρινά εγκαύματα από την έντονη ηλιακή ακτινοβολία.

Ο καλός αερισμός-φωτισμός στο εσωτερικό του ελαιώνα και του ελαιοδένδρου είναι δυσμενής για την ανάπτυξη του λεκανίου, την παραγωγή μελιτώδων εκκρίσεων από το ελαιοδένδρο, άρα και για την ανάπτυξη της καπνιάς.

Μέτρα αντιμετώπισης – καταπολέμησης:

Με το ετήσιο ανοιξιάτικο κλάδεμα πρέπει να απομακρύνονται τα προσβεβλημένα κλαδιά από λεκάνιο και καπνιά. Μετά το κλάδεμα, η τακτική που θα ακολουθήσει ο ελαιοπαραγωγός είναι διαφορετική και αναλόγως με την περίπτωση:

1. Η καπνιά αναπτύσσεται πάνω στα μελιτώδη εκκρίματα του λεκανίου (άρα εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικοί πληθυσμοί του εντόμου στο δένδρο).

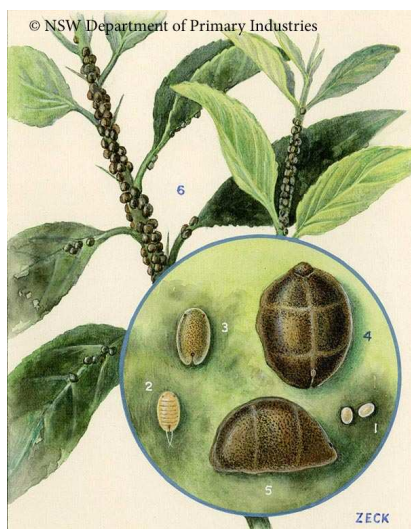
Σε αυτή την περίπτωση δεν πρέπει να γίνει ψεκασμός κατά της καπνιάς (μετά το κλάδεμα), αλλά κατά του λεκανίου. Η κατάλληλη εποχή είναι διαφορετική, από περιοχή σε περιοχή, και πρέπει να συμπίπτει με την πλήρη εκκόλαψη των αυγών του λεκανίου (από 15-20 Ιουλίου μέχρι 1-10 Αυγούστου).

Μετά από επιτυχή επέμβαση κατά του λεκανίου, η προσβολή από καπνιά θα μειώνεται προοδευτικά, έως ότου τα δένδρα "καθαρίσουν" οριστικά.

2. Η καπνιά αναπτύσσεται πάνω στις μελιτώδεις εκκρίσεις που παράγει το ίδιο το ελαιοδένδρο και όχι το λεκάνιο. Σε αυτή την περίπτωση ο ελαιοπαραγωγός πρέπει να εκτιμήσει τη σοβαρότητα της προσβολής και να επέμβει, αν χρειαστεί, αμέσως μετά το κλάδεμα (Φεβρουάριος - Μάρτιος) κατά της καπνιάς.

☞ Εχθροί της ελιάς

Λεκανίο της ελιάς (*Saissetia Oleae*):



Είναι ένα κοκκοειδές («ψώρα»). Αποτελεί τον τρίτο σε σπουδαιότητα εχθρό της ελιάς στη χώρα μας, μετά το δάκο και τον πυρηνοτρήτη. Η γενίκευση των αεροψεκασμών για την καταπολέμηση του δάκου και η αλλαγή στον τρόπο καλλιέργειας της ελιάς (πυκνές φυτεύσεις, άρδευση, υπερβολική αζωτούχος λίπανση κ.ά.) προκάλεσαν σοβαρή μείωση των εχθρών του λεκανίου και δημιούργησαν τις προϋποθέσεις ώστε το λεκανίο, από έντομο μικρής σημασίας, να εξελιχθεί σε έναν από τους σπουδαιότερους εχθρούς της ελιάς.

Σήμερα, μετά την απαγόρευση των αεροψεκασμών, η αντιμετώπιση - καταπολέμηση του λεκανίου (*Saissetia Oleae*) γίνεται ευκολότερη, εφόσον οι ελαιοκαλλιεργητές εφαρμόσουν με συνέπεια τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες.

Το λεκανίο, παρά τα πολύ υψηλά ποσοστά θνησιμότητας των νεαρών νυμφών, αναπτύσσει πυκνούς πληθυσμούς, οι οποίοι, σε συνδυασμό με την εμφάνιση της καπνιάς, μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στα ελαιόδενδρα.

Οι ζημιές είναι δύο ειδών:

α) οι άμεσες, οι οποίες οφείλονται στην απομύζηση των χυμών του δένδρου και δεν θεωρούνται σημαντικές, παρά μόνο σε περιπτώσεις πολύ ισχυρής προσβολής και

β) οι έμμεσες, που είναι και οι σοβαρότερες και οφείλονται στην ανάπτυξη καπνιάς (μαυρίλας). Η καπνιά δημιουργείται από μύκητες που αναπτύσσονται πάνω στα μελιτώματα που παράγει το λεκανίο.

Ο αποτελεσματικός έλεγχος του λεκανίου εξασφαλίζεται μόνο από τη συντονισμένη δράση της φύσης και του ελαιοκαλλιεργητή.

Φυσιικοί εχθροί:

Το λεκανίο έχει αρκετούς φυσικούς εχθρούς (αρπακτικά και παρασιτικά έντομα), οι οποίοι βοηθούν σημαντικά στον έλεγχο-μείωση των πληθυσμών του. **Παράσιτα:** Παρασιτικά υμενόπτερα των νυμφών 2ης και 3ης ηλικίας είναι τα *Metaphycus flavus*, *Metaphycus helvolus* και *Coccophagus pulchellus*. **Αρπακτικά:** Το υμενόπτερο ωοφάγο *Scutellista*



cyanea και τα κολεόπτερα *Chilocorus bipustulatus*, *Adalia* sp., *Exochomus* sp. κ.ά.

Μετά την απαγόρευση των αεροψεκασμών κατά του δάκου, αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά οι πληθυσμοί των φυσικών εχθρών του εντόμου. Επίσης, αύξηση των φυσικών εχθρών μπορεί να επιτευχθεί με την υιοθέτηση των ακαλλιέργητων λωρίδων κάτω από τα ελαιόδεντρα και τη δημιουργία φρακτών.

Διαπιστώνεται ότι τα τελευταία χρόνια το ποσοστό παρασιτισμού των ενήλικων λεκανίων είναι μεγαλύτερο του 50%.

Καλλιερρητικές φροντίδες:

Οι σοβαρότερες προσβολές από λεκάνιο και η ακόλουθη ανάπτυξη καπνιάς παρατηρούνται σε περιοχές με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, σε ζωνηρά δένδρα με πυκνό φύλλωμα, σε αρδευόμενους ελαιώνες και κυρίως σε δένδρα όπου τα κλαδέματα δεν είναι κανονικά.

Οπότε, η αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε πολύ υγρές περιοχές, ο σωστός προσανατολισμός των σειρών φύτευσης, οι κανονικές αποστάσεις φύτευσης, η σωστή διαμόρφωση της κόμης των νεαρών δένδρων, η μέτρια άρδευση (στάγδην) και τα ετήσια κλαδέματα δεν ευνοούν την αρχική εγκατάσταση-πολλαπλασιασμό του εντόμου και την ακόλουθη ανάπτυξη της καπνιάς.

Ιδιαίτερα όσον αφορά στο κλάδεμα, αυτό πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο (κλαδοκάθαρος) πριν την έναρξη της ανοιξιότικης βλάστησης, ώστε το εσωτερικό της κόμης να λιάζεται και να αερίζεται επαρκώς. Τα τυχόν προσβεβλημένα κλαδιά από λεκάνιο-καπνιά πρέπει να απομακρύνονται. Ο ήλιος και ο αέρας θανατώνουν, σε σωστά κλαδεμένα δένδρα, ένα μεγάλο ποσοστό των νεαρών νυμφών (50-80%) αμέσως μετά την εκκόλαψη των αυγών και κατά τη μετακίνησή τους για την αναζήτηση της οριστικής θέσης.

Τέλος, αν υπάρχουν φωλιές από μυρμήγκια κάτω από τα ελαιόδεντρα, πρέπει να καταστρέφονται.

Φυτοπροστατευτικές επεμβάσεις:

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του λεκανίου-καπνιάς πρέπει να τηρούνται όσα αναφέρθηκαν παραπάνω και μόνο, εάν δε βελτιωθεί η κατάσταση των ελαιοδένδρων, τότε μπορεί να γίνει ένας ψεκασμός αποκλειστικά στα προσβεβλημένα δένδρα.

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα:

Για την καταπολέμηση του λεκανίου μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα διάφορα σκευάσματα θερινού πολτού που κυκλοφορούν στη χώρα μας. Ο ψεκασμός πρέπει να είναι επιμελημένος και να γίνεται καλή διαβροχή του δένδρου, ιδιαίτερα του εσωτερικού της κόμης. Πρέπει να γίνεται τις απογευματινές ώρες μιας κατά το δυνατόν δροσερής ημέρας, ενώ, όταν υπάρχει δυνατότητα άρδευσης, τα δένδρα πρέπει να ποτίζονται 2-3 μέρες πριν τον ψεκασμό. Ο ψεκασμός με θερινούς πολτούς πρέπει να απέχει

τουλάχιστον 30 ημέρες από ψεκασμούς με προϊόντα που περιέχουν θείο. Επίσης, οι ελαιοκαλλιεργητές πρέπει να προσέξουν ώστε τα σκευάσματα των θερινών πολτών και τα χαλκούχα να είναι σύμφωνα με τον κανονισμό 2092/91, δηλαδή να μην περιέχουν ουσίες που δεν επιτρέπονται.

Δάκος της ελιάς (*Bactrocera (Dacus) oleae*)

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

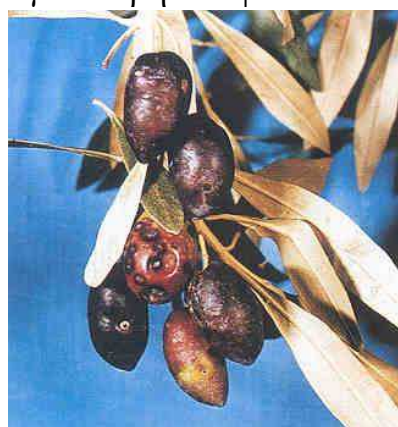


Δίπτερα

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.



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.

Η ζημιά που προκαλείται στις ελαιοποιήσιμες και στις βρώσιμες ελιές είναι και ποσοτική και ποιοτική. Ποσοτική με την έννοια ότι κάποια ποσότητα καρπού, από αυτήν που έχει προσβληθεί, πέφτει στο έδαφος και δεν μπορεί συνήθως να συγκομιστεί. Σημαντική είναι όμως και η ποιοτική υποβάθμιση, που σημαίνει ότι:

- «χτυπημένες» ελιές μεγαλόκαρπων ποικιλιών δεν μπορούν πια να πωληθούν ως επιτραπέζιες, αλλά πρέπει να διαχωριστούν με διαλογή,
- το ελαιόλαδο που παράγεται από έκθλιψη ελιών με μεγάλη προσβολή, λόγω των αλλοιώσεων που έχουν δημιουργηθεί στη σάρκα του καρπού, έχει αυξημένη οξύτητα και σαφή υποβάθμιση των οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών (γεύση «ταγκίλας»).

Έμμεσοι τρόποι αντιμετώπισης του δάκου

Συγκαλλιέργεια – ποικιλομορφία:

Θεμελιώδης αιτία που το πρόβλημα του δάκου απασχολεί τον καλλιεργητή είναι η μονοκαλλιέργεια μεγάλων εκτάσεων με ελιά. Αν αυτό για τον παλιό ελαιοκαλλιεργητή δεν δίνει πρακτικά περιθώρια παρέμβασης, έχει όμως σημασία σε κάθε περίπτωση που εγκαθίσταται από την αρχή ένας ελαιώνας.

Στην περίπτωση αυτή μπορούμε να δοκιμάσουμε μικτή φύτευση, εναλλάσσοντας ή παρεμβάλλοντας γραμμές δέντρων από άλλα είδη. Αυτή είναι μια πρακτική που μπορεί κανείς να συναντήσει στην καλλιέργεια οπωροφόρων δέντρων στην Ιταλία. Στη χώρα μας, στην περιοχή των Πατρών, υπάρχει μια ανάλογη μορφή συγκαλλιέργειας ελιάς και εσπεριδοειδών και όντως εκεί το πρόβλημα του δάκου είναι σημαντικά μικρότερο ως ανύπαρκτο.

Μια ακόμη μορφή συγκαλλιέργειας που παραδοσιακά εφαρμόζεται στη χώρα μας είναι αυτή ελιάς με παρεμβολή συκιάς ή/και αμυγδαλιάς (δέντρα με ανάλογες απαιτήσεις καλλιεργητικών φροντίδων, παρεμβάσεων), που μπορεί να συναντήσουμε σε περιοχές της Μεσσηνίας.

Στόχος σε κάθε περίπτωση είναι η δημιουργία ενός διαφοροποιημένου αγροτικού οικοσυστήματος, όπου η ελιά δεν θα είναι ασφυκτική και κυρίαρχη μονοκαλλιέργεια, αλλά θα παρεμβάλλονται σε αυτήν ζώνες, σειρές ή τεμάχια με άλλες δενδροκαλλιέργειες ή και ετήσια φυτά (κατά προτίμηση όχι αρδευόμενες, επειδή ευνοούν το βερτιτσιλίο).

Προστασία φυσικών εχθρών:

Ένα θηλυκό του δάκου θα 'δινε εκατομμύρια απογόνους μέσα σε ένα χρόνο. αν δεν υπήρχαν κάποιοι παράγοντες, όπως το κλίμα, αλλά και οι φυσικοί εχθροί του εντόμου, που περιορίζουν τον πληθυσμό του. Για το

δάκο έχουν βρεθεί κάποια σημαντικά παράσιτα ιθαγενή ή εισαγόμενα (όπως τα *Prolasioptera berlesiana* ή το *Opius concolor* κ.ά.).

Inula sp.: Υπάρχουν αρκετά στοιχεία για το φυτό αυτό, που είναι «ξενιστής», δηλαδή φιλοξενεί έντομα που παρασιτούνται κι αυτά από παράσιτα του δάκου. Έτσι, αυτά τα τελευταία μπορούν να έχουν πιο σίγουρη και σταθερή τροφή, άρα και παρουσία μέσα στον ελαιώνα. Μ' αυτό τον τρόπο ελέγχουν σε κάποιο βαθμό και το δάκο (σε ένα 10-15%), συμβάλλοντας στην καταπολέμησή του.

Σε ένα «συνειδητά» οικολογικό κτήμα, μπορεί και αξίζει να γίνει μια τέτοια φύτευση αυτού του βοηθητικού φυτού, π.χ. στα εξωτερικά όρια του ελαιώνα.

Εντομοφάγα πουλιά:

Ο δάκος είναι ένα έντομο που λόγω της πυκνότητας του πληθυσμού του μέσα στον ελαιώνα αποτελεί μια αρκετά καλή λεία για τα εντομοφάγα πουλιά. Τέτοια είναι οι τσιροβάκοι (*Sylviidae*), οι κότσυφες (*Turdidae*), οι κεφαλάδες (*Laniidae*), οι παπαδίτσες (*Paridae*), οι κοκκινολαίμηδες κ.λπ. Η προστασία και ενίσχυσή τους μπορεί να γίνει με φυτοφράκτες, τεχνητές φωλιές (για ορισμένα είδη), ταΐστρες ή/και ποτίστρες τις περιόδους που τα πουλιά έχουν ανάγκη, καθώς οι παράγοντες αυτοί (τροφή ή νερό) βρίσκονται σε έλλειψη κ.λ.π.

Βασική είναι όμως και η προστασία των πουλιών από τους εχθρούς τους, από τους οποίους ο κυριότερος είναι ο άνθρωπος με το κυνήγι, αλλά και τη χρήση φυτοφαρμάκων στην ευρύτερη περιοχή.

Καλλιεργητικά μέτρα:

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

- Κατάλληλο κλάδεμα. Με καλό, αλλά και προσεκτικό αραίωμα του φυλλώματος (κόμης) του δέντρου θα έχουμε καλύτερο αερισμό και μείωση της σχετικής υγρασίας. Έτσι, τα ελαιόδεντρα θα γίνουν λιγότερο ευνοϊκά καταφύγια για το δάκο τους ζεστούς καλοκαιρινούς και πρώτους φθινοπωρινούς μήνες.
- Φυτά-δέντρα παγίδες. Χάρης στη διαφορετική πρωίμηση των ποικιλιών της ελιάς, μπορούμε να έχουμε μια ακόμα ήπια μέθοδο αντιμετώπισης του δάκου.

Η βασική ιδέα είναι ότι φυτεύουμε ένα δέντρο από μια πρώιμη ή μεγαλόκαρπη ποικιλία ελιάς για περίπου κάθε 10 κοινά δέντρα ελιάς.

Η ποικιλία αυτή μπορεί να είναι η καλοκαιρίδα που απαντάται στην Κέρκυρα αλλά και η καρυδολιά, ή βαλανολιά, ή γαιδουρολιά, όπως τη συναντάμε στην Πελοπόννησο και αλλού.

Έτσι, με μια τέτοια διάταξη είναι σχεδόν σίγουρο ότι μέσα στο καλοκαίρι, όπου οι μικρές ποικιλίες ελιάς σαν την κορωνέικη είναι ακόμη άγουρες, ο δάκος θα προτιμήσει τους πρώιμα μαλακούς καρπούς των ελιών-παγίδων για τις ωτοκίες του.

Ψεκάζοντας ή βάζοντας παγίδες ή απλά συλλέγοντας και καταστρέφοντας τον καρπό από αυτή την ελιά, θα 'χουμε μια σημαντική μείωση του πληθυσμού του δάκου.

Απωθητικά και αντιτροφικά:

Διάφορες φυσικές ουσίες, όταν χρησιμοποιηθούν με τον κατάλληλο τρόπο, μπορεί να απωθήσουν το δάκο από το να πλησιάσει ή να γεννήσει στους καρπούς της ελιάς.

Εδώ υπάγονται:

- Το εκχύλισμα αγριελιάς. Μια πολύ ενδιαφέρουσα μέθοδος, γιατί δεν έχει κόστος και μπορεί εύκολα καθένας να φτιάξει το σχετικό παρασκεύασμα. Στηρίζεται στην αρχή ότι ο χυμός της άγριας ελιάς είναι πολύ πλούσιος κυρίως σε φαινολικά παράγωγα (και άλλες ίσως ουσίες), που δρουν σαν απωθητικά αντιτροφικά για το δάκο.

Γεμίζουμε ένα βαρέλι με κλαδιά αγριελιάς (μαζί με τα φύλλα τους) και νερό και ανακατεύουμε περίπου κάθε εβδομάδα. Μετά από αρκετό χρονικό διάστημα (5 μήνες περίπου) το διάλυμα έχει «ωριμάσει», έχει δηλαδή ολοκληρωθεί κάποια ζύμωση. Τότε σουρώνουμε και ραντίζουμε με αυτό τις ημέρες ελιές.

Άρα, για να έχουμε το παρασκεύασμα τον Ιούλιο-Αύγουστο, θα πρέπει να το αρχίσουμε από το Μάρτιο, περίπου. Τα αποτελέσματα είναι πολύ καλά.

- Η σκόνη πετρωμάτων. Η σκόνη από διάφορα πετρώματα αλλά και ασβέστη, στάχτη κ.λ.π. χρησιμοποιείται παραδοσιακά ως εντομοαπωθητικό σε διάφορες καλλιέργειες. Το ερώτημα είναι η πρακτική δυσκολία, δηλαδή ο αριθμός των εφαρμογών (σκονισμάτων) που χρειάζονται για να έχουμε μια ικανοποιητική προστασία.

- Άλλα φυσικά υλικά. Έχουμε ενδείξεις ότι υλικά όπως τα αιθέρια έλαια, η πρόπολη των μελισσών, το τυρόγαλο ή τσίρος αλλά και ο γνωστός στους παλιούς βιοκαλλιεργητές υδρύαλος μπορούν να παίξουν έναν ανάλογο ρόλο προστασίας του ελαιοκάρπου. Οπωσδήποτε, η αποτελεσματικότητά τους πρέπει να διερευνηθεί περισσότερο, πράγμα που αξίζει αν αναλογιστεί κανείς τις μηδενικές τους επιπτώσεις σε περιβάλλον, ωφέλιμα κ.λ.π.

Παρακολούθηση (monitoring). Εγκαθιστώντας ένα αραιό δίκτυο παγίδων (π.χ. μία ανά 200 δέντρα) και μετρώντας τις συλλήψεις ανά εβδομάδα, μπορούμε να βλέπουμε αν και πότε χρειάζεται να επέμβουμε.

Το εκπληκτικό είναι ότι με μια καλή παρακολούθηση μπορούμε να μειώσουμε ή και να καταργήσουμε τελείως τις επεμβάσεις.

Άμεσοι τρόποι αντιμετώπισης του δάκου

Αν οι παραπάνω τρόποι πρόληψης δεν επαρκούν για την προστασία των ελαιώνων μας, θα χρειαστεί να καταφύγουμε και σε άμεσα μέτρα αντιμετώπισης.

Μαζική παγίδευση:

Το απόσταγμα της έρευνας που γίνεται τα τελευταία 20 χρόνια από τα ερευνητικά ιδρύματα της χώρας μας (Δημόκριτος, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο κ.λ.π., και αφού εγκαταλείφθηκαν μέθοδοι όπως η εξαπόλυση στειρών αρσενικών) είναι η μαζική παγίδευση, η ανάρτηση δηλαδή μέσα στον ελαιώνα πυκνού δικτύου παγίδων. Ο επικρατέστερος τύπος παγίδων στις εφαρμογές μεγάλης κλίμακας ήταν αυτός με χαρτοπλαστικό φάκελο εμποτισμένο με πυρεθρίνη και φερομόνη ως ελκυστικό. Ωστόσο, διάφοροι τύποι παγίδων μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Όσον αφορά στον τύπο παγίδα με φερομόνη και επιφάνεια εμποτισμένη με συνθετική πυρεθρίνη, οι δοκιμές που γίνονται από το 1982 σε εκτεταμένους ελαιώνες σε διάφορες περιοχές της χώρας (Αν. Στερεά, Κρήτη, Μεσσηνία κ.λ.π.) δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα της μεθόδου κρίνεται τουλάχιστον το ίδιο ικανοποιητική με τη δεδομένη μέθοδο, τους δολωματικούς δηλαδή ψεκασμούς από αέρα ή εδάφους.

Επιπλέον, οι νεότερες εφαρμογές την περίοδο 1996-99 με βελτιωμένου τύπου παγίδα (Τανάγρα Βοιωτίας) έχουν δώσει καλύτερα αποτελέσματα και από τους δολωματικούς ψεκασμούς.

Οι παγίδες του τύπου αυτού είναι ένα πολύ αποτελεσματικό και άρα απαραίτητο μέσο για επιτυχημένη βιοκαλλιέργεια. Επιπλέον, οι επιπτώσεις της μεθόδου στο περιβάλλον είναι ελάχιστες (π.χ. στην εντομοπανίδα) έως μηδενικές (μη τοξικό για ορνιθοπανίδα). Επίσης, μηδενικές είναι οι επιπτώσεις στον καταναλωτή, καθώς η εμποτισμένη επιφάνεια ούτε εξαχνώνει κάποια ουσία ούτε έρχεται σε επαφή με άλλο τρόπο με τον ελαιοκάρπο.

Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η χρήση τους στη βιολογική γεωργία, στέφθηκε με επιτυχία.

Δολωματικοί ψεκάσμοι με φυτικά εντομοκτόνα:

Διαπιστώθηκε η αποτελεσματικότητα ενός ψεκάσματος που αποτελείται από υδρολυμένη πρωτεΐνη (ελκυστικό) και φυτικό εντομοκτόνο (πιο κατάλληλη βρέθηκε η ροτενόνη). Προκαταρκτικά πειράματα, τόσο στα εργαστήρια Βιολογίας του Δημόκριτου όσο και στον αγρό, έδωσαν ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

Η αποτελεσματικότητα, ωστόσο, μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον και βασικά τη θερμοκρασία. Το γεγονός, επίσης, ότι η έξοδος των ακμαίων σε συνθήκες χωραφιού δεν εντοπίζεται χρονικά, αλλά είναι παρατεταμένη σε συνδυασμό με τη μικρή διάρκεια των δολωμάτων, φαίνεται να περιορίζει την αποτελεσματικότητά τους.

Ο δολωματικός ψεκάσμος εξασφαλίζει: μικρότερη δόση ανά στρέμμα και άρα χαμηλότερο κόστος και λιγότερη επιβάρυνση στα ωφέλιμα έντομα.

Οι επεμβάσεις τοποθετούνται χρονικά στις κρίσιμες περιόδους Ιουνίου - Ιουλίου - Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου. Η ροτενόνη είναι ένα φυτικό προϊόν, δραστικό απέναντι στα έντομα, χωρίς όμως καμιά επίπτωση στον άνθρωπο και τα θερμόαιμα ζώα, και με ταχύτατη βιοδιάσπαση, άρα χωρίς πρόβλημα υπολειμμάτων στον καρπό.

Πυρηνοτρήτης της ελιάς

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, προσβεβλημένοι από τις προνύμφες καρποί ξηραίνονται, μαυρίζουν και πέφτουν («πιπέρι» = καρποί 4-6 χιλιοστά, «καλογρί» = καρποί 8-10 χιλιοστά) τον Ιούνιο- Ιούλιο (θερινή πτώση) και αργότερα τον Σεπτέμβριο-Οκτώβριο κατά την έξοδο των ώριμων προνυμφών (φθινοπωρινή πτώση).

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 ωοτοκούν 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).

Σημαντική βοήθεια για τον καθορισμό του ακριβούς χρόνου στον οποίο πρέπει να γίνει ο ψεκασμός, παρέχουν οι φερομονικές παγίδες με τη φερομόνη του πυρηνοτρήτη. Με τις παγίδες αυτές παρακολουθείται ο πληθυσμός του εντόμου και μπορεί να προβλεφθεί με περισσότερη ακρίβεια αν πρόκειται να υπάρξει σημαντική προσβολή και τότε αρχίζει η ωοτοκία στους καρπούς.

Οτιορύγχος της ελιάς

Ο Οτιορύγχος (*Otiorrhynchus cribricollis*) κατάγεται από τη Νότια Ευρώπη. Τα τελευταία χρόνια έχει εξαπλωθεί σε όλες τις παραμεσόγειες χώρες, την Καλιφόρνια των Η.Π.Α, την Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία.



Στην Ελλάδα το έντομο συναντάται σε όλες τις περιοχές καλλιέργειας της ελιάς.

Ο Οτιορύγχος διαχειμάζει σαν προνύμφη στο έδαφος, κοντά ή κάτω από τα δένδρα, με τα οποία θα τραφεί αργότερα το ενήλικο θηλυκό.

Οι κάμπιες τρέφονται με ρίζες ζιζανίων και σπάνια με ρίζες καλλιεργούμενων δένδρων. Οι ζημιές

προκαλούνται από τα ενήλικα τα οποία τρέφονται με το φλοιό των τρυφερών βλαστών, τα εμβόλια, το εσωτερικό των οφθαλμών, αλλά κυρίως με τα νεαρά φύλλα στα οποία προκαλούν τα χαρακτηριστικά περιφερειακά δαντελωτά φαγώματα. Τα προσβεβλημένα φύλλα μετά από λίγο πέφτουν, ενώ ταυτόχρονα σταματά η αύξηση των νεαρών βλαστών.



Σε νεοσύστατους ελαιώνες, σε δένδρα με χαμηλό και λείο κορμό και σε αυστηρά κλαδεμένα δένδρα, το έντομο μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές. Αντίθετα σε μεγάλα και καλά αναπτυγμένα δένδρα οι ζημιές είναι μικρότερης σημασίας.

Ζήτημα αντιμετώπισης τίθεται μόνο για νεαρά ή και αυστηρά κλαδεμένα δένδρα και φυσικά μόνο μετά την εκδήλωση των πρώτων συμπτωμάτων, συνήθως, στην αρχή του καλοκαιριού.

Μόλις εντοπιστούν τα πρώτα φαγωμένα φύλλα, χρειάζεται τακτική παρακολούθηση των δένδρων για να διαπιστωθεί αν η προσβολή συνεχίζεται.

Σε περίπτωση συνέχισης της προσβολής χρειάζεται άμεση επέμβαση. Η αντιμετώπιση των εντόμων είναι αρκετά εύκολη και συνίσταται στη δημιουργία φυσικών εμποδίων με κόλλα στον κορμό ή στους κύριους βραχίονες, ώστε να εμποδιστεί η αναρρίχηση του εντόμου στο δένδρο.

Αντιμετώπιση Οτιορύγχου σε βιολογική καλλιέργεια ελιάς:

Οι πρώτες ανησυχητικές προσβολές στα φύλλα και στο φλοιό των νεαρών βλαστών, εντοπίστηκαν αρχές Ιουνίου του 2000 σε ελαιόδεντρα ηλικίας 6 ετών, καλά ανεπτυγμένα, ζωηρά, κλαδεμένα το Φεβρουάριο του 1999 και ελαφρύ κλαδοκάθαρο τον Ιανουάριο του 2000.

Αμέσως έγινε η τοποθέτηση κόλλας γύρω από τον κορμό ώστε να δημιουργήσει ένα λεπτό δακτύλιο πλάτους λίγων χιλιοστών.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε κόλλα σε σωληνάρια για σύλληψη ποντικών. Παρόμοια αποτελέσματα επιτυγχάνονται και με την εντομολογική κόλλα.

Η κόλλα λόγω βαρύτητας και υψηλών θερμοκρασιών εξαπλώνεται και σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, σχηματίζει μια λωρίδα πλάτους αρκετών εκατοστών ικανή να εμποδίσει την αναρρίχηση του εντόμου, το οποίο, είτε εγκαταλείπει την προσπάθειά του να αναρριχηθεί στο δένδρο, είτε συλλαμβάνεται από την κολλητική επιφάνεια.

Αμέσως μετά την τοποθέτηση της κόλλας σταμάτησε η περαιτέρω προσβολή στα ελαιόδεντρα.

Σε περιπτώσεις δένδρων με κορμό λιγότερο λείο και μεγάλης διαμέτρου, συνιστάται καθαρισμός της βάσης των βραχιόνων από το ρυτίδωμα (ξηροφλοιός), ώστε να δημιουργηθεί μια σχετικά ομαλή επιφάνεια για την τοποθέτηση της κόλλας.

☞ ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΠΑΡΑΣΙΤΩΝ – ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ – ΖΙΖΑΝΙΩΝ ☞

Στην βιολογική ελαιοκαλλιέργεια, σύμφωνα με τον Κανονισμό 2092/91 της Επίσημης Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, η καταπολέμηση των παρασίτων, των ασθενειών και των ζιζανίων πραγματοποιείται με την εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- επιλογή των κατάλληλων ειδών και ποικιλιών,
- κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς,
- μηχανικές μέθοδοι καλλιέργειας,
- προστασία των φυσικών εχθρών των παρασίτων με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. φράκτες από φυτά, φωλιές, διασπορά εχθρών),
- καταστροφή των ζιζανίων με φωτιά

Σε περιπτώσεις άμεσου κινδύνου της καλλιέργειας από παράσιτα ή ασθένειες χρησιμοποιούνται τα εξής προϊόντα:

- Παρασκευάσματα με βάση πυρεθρίνες που εξάγονται από το *Chrysanthemum cinerariaefolium* και περιέχουν ενδεχομένως συνεργό ουσία
- Παρασκευάσματα από το *Derris elliptica*
- Παρασκευάσματα από το *Quassia amara*
- Παρασκευάσματα από το *Ryania speciosa*
- Πρόπολις

- Γη διατομών
- Κόνις πετρωμάτων
- Παρασκευάσματα με βάση τη μεταλδεΐδη, που περιέχουν απωθητικό για τα ανώτερα ζωικά είδη και εφόσον χρησιμοποιούνται μέσα σε παγίδες
- Θείο
- Βορδιγάλιος πολτός
- Βουργούνδιος πολτός
- Πυριτικό νάτριο
- Διττανθρακικό νάτριο
- Καλιούχος σάπων (μαλακό σαπούνι)
- Παρασκευάσματα Φερομονών
- Παρασκευάσματα του *Bacillus Thuringiensis*
- Κοκκώδη παρασκευάσματα ιών
- Φυτικά και ζωικά έλαια
- Παραφινέλαιο

Ω Η ΕΛΑΙΟΣΥΛΛΟΓΗ Ω

Η ελαιοσυλλογή είναι το αρχικό και το κυριότερο στάδιο στην παραγωγή του ελαιόλαδου.



Ταυτόχρονα αποτελεί και τη πιο δαπανηρή εργασία αφού ανάλογα με την ποικιλία, το ύψος των δέντρων και το φορτίο τους, η δαπάνη μπορεί να

φτάσει έως 70 – 80% του συνολικού κόστους.

Ω ΧΡΟΝΟΣ ΕΛΑΙΟΣΥΛΛΟΓΗΣ Ω

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες οι καρποί συλλέγονται όταν αυξηθεί το μέγεθός τους και πριν μαλακώσει η σάρκα.

Στις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες η συλλογή του καρπού αρχίζει όταν το χρώμα του καρπού αλλάζει από πράσινο – κίτρινο σε πράσινο – ιώδες. Η συλλογή πριν από το στάδιο αυτό, δίνει λιγότερο και κατώτερης ποιότητας λάδι, ενώ η συλλογή του καρπού αργότερα, δίνει λάδι υποβαθμισμένης ποιότητας. Όσο για τους καρπούς που πέφτουν πρόωρα στο έδαφος λόγω ξηρασίας ή προσβολών, θα πρέπει να μαζεύονται πρώτες και να μην αναμειγνύονται με τις γερές που θα μαζέψουμε αργότερα από το δέντρο, γιατί και πάλι το λάδι θα είναι κατώτερης ποιότητας.

Ω ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΑΙΟΣΥΛΛΟΓΗΣ Ω

Οι τρόποι ελαιοσυλλογής διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία της ελιάς, τη χρήση του καρπού και την περιοχή. Οι βασικότεροι από αυτούς είναι οι εξής:

- Συλλογή με « άρμεγμα »: Ο καρπός συλλέγεται κτενίζοντας τα καρποφόρα κλαδιά με τα χέρια ή με ειδικές κτένες. Οι καρποί ρίχνονται στο έδαφος πάνω σε στρωμένα πανιά ή δίχτυα, και έπειτα συλλέγονται και τοποθετούνται σε σακιά (Στην περίπτωση που οι καρποί προορίζονται για βρώσιμες ελιές, τοποθετούνται κατ' ευθείαν σε καλάθια ντυμένα με ύφασμα, ώστε να αποφευχθούν μώλωπες που μειώνουν σοβαρά την εμπορική τους αξία).

Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στα μικρά δέντρα των ελαιοποιήσιμων ποικιλιών. Είναι η δαπανηρότερη μέθοδος συλλογής, αλλά πλεονεκτεί στο ότι μ' αυτήν, αποφεύγεται ο τραυματισμός των καρπών και του δέντρου και δίνει καλή καθαρότητα του ελαιοκαρπού από φύλλα, μικρά κλαδιά, χόρτα.

- Συλλογή με « ραβδισμό »: Ο καρπός συλλέγεται από το έδαφος όπου πέφτει μετά από κτυπήματα των κλαδιών του δέντρου με ραβδιά ξύλινα ή μηχανικά. Η μέθοδος αυτή μπορεί να αποδώσει αν πραγματοποιηθεί όταν ο καρπός βρίσκεται στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης.



Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο στις μικρόκαρπες ποικιλίες. Έχει καλή απόδοση αλλά μαζί με τον καρπό ρίχνει πολλά φύλλα και τραυματίζει το δέντρο.

- Συλλογή μετά από φυσική πτώση: Είναι μια μέθοδος ανάγκης αφού εφαρμόζεται όταν τα δέντρα είναι πολύ ψηλά ή όταν δεν υπάρχει εργατικό δυναμικό. Στην περίπτωση αυτή οι καρποί ωριμάζουν πλήρως και πέφτουν μόνοι τους στο έδαφος όπου έχουν στρωθεί δίχτυα. Από τα δίχτυα οι καρποί πρέπει να συλλέγονται τακτικά (κάθε 2 εβδομάδες) γιατί αλλιώς η ποιότητα του λαδιού θα είναι υποβαθμισμένη. Η μέθοδος αυτή μειονεκτεί στο ότι παρατείνει την περίοδο ελαιοσυλλογής 3 – 5 μήνες, έχει σοβαρές απώλειες σε καρπό και δίνει κατώτερης ποιότητας λάδι.
- Μηχανική συγκομιδή με δονητές: Με τη μέθοδο αυτή ο καρπός ρίχνεται στο έδαφος με δόνηση του κορμού του δέντρου με ειδικά μηχανήματα, τους δονητές. Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι οι εξής:

- θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία στην ωρίμανση των καρπών και

- θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένος ο κορμός και η κόμη των δέντρων, ώστε η δόνηση να φτάνει ως τα ακραία καρποφόρα κλαδιά.

Οι προϋποθέσεις αυτές δεν εκπληρώνονται για τις ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα γιατί πέρα από το σχήμα που παίρνουν τα δέντρα, πολλοί ελαιώνες έχουν εγκατασταθεί σε δυσπρόσιτες περιοχές και είναι δύσκολο να μεταφερθούν και να χρησιμοποιηθούν εκεί τέτοιου είδους μηχανήματα.

☞ ΜΕΣΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΙΟΣΥΛΛΟΓΗ ☜

Για τη διευκόλυνση της ελαιοσυλλογής έχουν επινοηθεί από Έλληνες κυρίως παραγωγούς διάφορα μέσα και εργαλεία μερικά από τα οποία είναι:

- Δίχτυα και πανιά ελαιοσυλλογής: Είναι για πολλούς μεγάλη διευκόλυνση καθώς συμβάλουν στη μείωση εργατικών χεριών, στη μείωση των απωλειών καρπού και στη βελτίωση της ποιότητας του καρπού και του ελαιόλαδου αφού αποφεύγονται χτυπήματα.

Στην αγορά υπάρχουν πολλοί τύποι πλαστικών διχτυών και πανιών που είναι κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο ή πολυπροπυλένιο. Θα πρέπει να προτιμούνται αυτά που είναι ενισχυμένα στις άκρες για να μην καταστραφούν γρήγορα, να έχουν σκληρότητα που να επιτρέπει να εφαρμόζονται και στα πιο ανώμαλα εδάφη, και τέλος να είναι καλής ποιότητας για να μη σχίζονται και να μη μπλέκονται στα μικρά κλαδιά και τους θάμνους.

Τέλος, επειδή η αγορά των διχτυών και των πανιών αποτελούν μεγάλη επένδυση, κυρίως για τους πολύ μεγάλους ελαιώνες, μετά το τέλος της ελαιοσυλλογής θα πρέπει να φυλάσσονται σε στεγνό και σκιερό μέρος για να διατηρηθούν όσο μεγαλύτερο διάστημα γίνεται.

- Χειροκίνητες κτένες: Επίσης, στην αγορά διατίθενται διάφοροι τύποι χειροκίνητων κτενών, οι οποίες αντικαθιστούν τα ανθρώπινα χέρια και κάνουν την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική. Χρησιμοποιείται στην ελαιοσυλλογή με « άρμεγμα ». Υπάρχουν διάφοροι τύποι κτενών που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες ποικιλίες ελιάς και με τη λανθασμένη χρήση τους, κινδυνεύει η ποιότητα του ελαιοκαρπού και του ελαιόλαδου.

- Μηχανοκίνητα ραβδιστήρια: Αντικαθιστούν τα ξύλινα ραβδιά και υπάρχουν διάφοροι τύποι. Όλοι έχουν σαν βασικό εξάρτημα ένα κοντάρι και στο άκρο του υπάρχει ή περιστρεφόμενος κύλινδρος με πλαστικά « μαστίγια », ή εξάρτημα με πλαστικά δάκτυλα (σαν χέρι).

Υπάρχουν ελαιοραβδιστικά που αποσπών τον καρπό με περιστροφική κίνηση, με παλινδρομική και άλλα με συνδυασμό των δύο προηγούμενων. Η παλινδρομική κίνηση δεν ρίχνει καθόλου φύλλα σε αντίθεση με την περιστροφική, που όμως αφήνει λιγότερο καρπό επάνω στο δέντρο. Κάτι τέτοιο θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν πριν την αγορά.

Τα ελαιοραβδιστήρια είναι κατάλληλα για ελαιοποιήσιμες ποικιλίες όπως η Κορωνέικη και η Λιανολιά, ενώ δεν αποδίδουν σε ποικιλίες που ο καρπός συγκρατείται με δύναμη και που τα κλαδιά σπάνε εύκολα (Μεγαρείτικη, Θρουμπολιά, Χονδρολιά Κρήτης). Τέλος, για την ικανοποιητική απόδοση των μηχανισμών αυτών, το δέντρο θα πρέπει

να έχει ύψος έως 4 μέτρα – σε ψηλά δέντρα η εργασία γίνεται πιο δύσκολη και πιο κοπιαστική.

- Άλλα μηχανήματα: Στην αγορά διατίθενται και άλλα μηχανήματα. Για παράδειγμα υπάρχει μηχανήμα που αποσπά τον καρπό από κομμένα κλαδιά ελιάς, όταν κατά την ελαιοσυλλογή γίνεται και κλάδεμα. Οι καρποί μετά την απόσπαση διαχωρίζονται από τα φύλλα και κατευθύνονται μέσα από ειδική υποδοχή σε σάκο.

☞ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ☜

Ιδανικό μέσο αποθήκευσης και μεταφοράς του καρπού είναι τα διάτρητα τελάρα. Έτσι ο καρπός δεν τραυματίζεται, διευκολύνεται ο αερισμός του και αποφεύγεται η αύξηση της θερμοκρασίας του. Εάν χρησιμοποιούνται σακιά, προτιμώνται τα πλεκτά αεροπερατά. Τα σακιά πρέπει να είναι όρθια, το ένα δίπλα στο άλλο, για να αερίζονται από όλες τις πλευρές. Ο ελαιόκαρπος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από χώματα, χόρτα, ξερά κλαδιά και φύλλα.

Ο τόπος αποθήκευσης πρέπει να είναι ψυχρός, ξηρός, αεριζόμενος και καθαρός, επειδή η ζέστη και η υγρασία προκαλούν αύξηση της οξύτητας. Ο χρόνος από τη συλλογή μέχρι την επεξεργασία του ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο πρέπει να είναι σύντομος.

Όνομασίες και ορισμοί των ελαιόλαδων

1. παρθένα ελαιόλαδα:

Έλαια που λαμβάνονται από τον ελαιόκαρπο αποκλειστικά με μηχανικές ή άλλες φυσικές μεθόδους υπό συνθήκες ιδίως θερμικές, οι οποίες δεν συνεπάγονται αλλοίωση του ελαίου και τα οποία δεν έχουν υποστεί άλλη επεξεργασία πλην της πλύσης, της καθίζησης, της φυγοκέντρωσης και της διήθησης, εξαιρουμένων των ελαίων που έχουν ληφθεί μετά από επεξεργασία με διαλύτη ή με μεθόδους επανεστεροποίησης και κάθε μίγματος με έλαια άλλης φύσης.

Τα έλαια αυτά κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες και λαμβάνουν τις ακόλουθες ονομασίες:

α) Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο

Παρθένο ελαιόλαδο του οποίου ο βαθμός οργανοληπτικής αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 6.5 του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι κατά μέγιστο 0,8 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

β) Παρθένο ελαιόλαδο

Παρθένο ελαιόλαδο του οποίου ο βαθμός οργανοληπτικής αξιολόγησης είναι ίσος ή ανώτερος του 5.5 του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι κατά μέγιστο 2,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή. (μπορεί να χρησιμοποιείται και ο χαρακτηρισμός "εκλεκτό" στο στάδιο της παραγωγής και του χονδρικού εμπορίου).

γ) LAMPANTE ελαιόλαδο

Πρόκειται για παρθένο ελαιόλαδο του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, είναι ανώτερη των 2,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

2. Εξευγενισμένο (ραφινέ) ελαιόλαδο:

Ελαιόλαδο λαμβανόμενο από εξευγενισμένο παρθένο ελαιόλαδο, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει τα 0,3 g ανά 100 g και του οποίου χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

3. Ελαιόλαδο αποτελούμενο από εξευγενισμένα ελαιόλαδα και παρθένα ελαιόλαδα:



Ελαιόλαδο προερχόμενο από ανάμιξη εξευγενισμένου ελαιολάδου και παρθένου ελαιολάδου εξαιρουμένου του μειονεκτικού, του οποίου η ελεύθερη οξύτητα, εκφραζόμενη σε ελαιϊκό οξύ, δεν υπερβαίνει το 1,0 g ανά 100 g και του οποίου τα λοιπά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα προς τα προβλεπόμενα για την κατηγορία αυτή.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των διαφόρων τύπων ελαιολάδων.

	Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο	Παρθένο Ελαιόλαδο	LAMPANTE Ελαιόλαδο	Εξευγενισμένο Ελαιόλαδο	Ελαιόλαδο
Οξύτητα(wt/wt %)	=<0,8	=<2,0	>2,0	=< 0,3	=< 1,0

Βιολογικό ονομάζεται το λάδι, το οποίο προέρχεται από ελιές βιολογικής καλλιέργειας, δηλαδή καλλιεργημένες με φυσικό τρόπο, χωρίς χρήση χημικών ουσιών, σε κανένα στάδιο της παραγωγής. Δεν έχει γίνει δηλαδή χρήση χημικών λιπασμάτων, ούτε έχουν αντιμετωπιστεί οι ασθένειες και οι εχθροί της ελιάς (έντομα, ζιζάνια, παράσιτα) με χημικά φυτοφάρμακα και άλλα δηλητήρια. Ένα παράδειγμα, που αφορά την αντιμετώπιση του δάκου, είναι το κρέμασμα, από τα δέντρα της ελιάς, ειδικών μπουκαλιών που εγκλωβίζουν το δάκο (δακοπαγίδες), αντί να ψεκάσουμε τον καρπό και τα φύλλα της ελιάς με ισχυρά δηλητήρια. Τα μπουκάλια κόβονται στη μέση και κρεμιούνται γύρω από τα δέντρα με ανεστραμμένο το λαιμό προς τα μέσα, ενώ περιέχουν ειδικό υγρό το οποίο τραβάει το δάκο κι έτσι μπαίνοντας μέσα εγκλωβίζεται από το ανεστραμμένο στόμιο.

Όσον αφορά τη λίπανση, οι βιοκαλλιεργητές χρησιμοποιούν φυσικά και όχι χημικά λιπάσματα, δηλαδή κοπριά και χλωρή λίπανση. Η χλωρή λίπανση είναι η καλλιέργεια φυτών, τα οποία θάβονται μέσα στο χώμα ώστε να γίνουν λίπασμα για τα δέντρα της βιοκαλλιέργειας. Ειδικά για την ελιά τα φυτά που προτιμούνται για τη χλωρή λίπανση είναι οι φακές, ο αρακάς, τα μπιζέλια, η σίκαλη βοηθώντας έτσι την ελιά να απορροφήσει συστατικά, που δε θα απορροφούσε από το σκέτο χώμα, όπως π.χ. σίδηρος. Φυσικά τα φυτά αυτά δεν θα τα θερίσουμε και δε θα πάρουμε τον καρπό τους αλλά θα αλέσουμε το φυτά με γεωργικά μηχανήματα, θάβοντάς τα στο χώμα και μετατρέποντάς τα έτσι σε λίπασμα. Η φυσική κοπριά είναι πολύ σημαντικό να χρησιμοποιηθεί παράλληλα, ενώ το ιδανικό είναι τα ζώα (π.χ. πρόβατα ή κατσίκια) να είναι ελεύθερης βοσκής μέσα στους ελαιώνες ώστε να ολοκληρώνεται ο φυσικός κύκλος.

Η προσεκτική και φυσική διαδικασία της εξέλιξης του ελαιόδεντρου, κατά τη βιολογική καλλιέργεια, επεκτείνεται και στον τρόπο παραγωγής

του λαδιού. Συγκεκριμένα ο πιο σωστός τρόπος είναι η ψυχρή έκθλιψη, δηλαδή να μη ζεσταθεί ο καρπός στο ελαιοτριβείο προκειμένου να του αποσπάσουμε το λάδι αλλά να το κάνουμε με κρύο νερό, αποφεύγοντας έτσι την πιθανή καταστροφή θρεπτικών ουσιών και βιταμινών της ελιάς από τη θερμότητα.

Οι Christakis et al. (1980) αποδίδουν την υψηλή βιολογική αξία του ελαιόλαδου στα παρακάτω χαρακτηριστικά του:

- Στην καλή σχέση των κορεσμένων και των μονοακορέστων λιπαρών οξέων.
- Στην καλή σχέση μεταξύ της βιταμίνης E και των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (κυρίως λινελαϊκό οξύ)
- Στην παρουσία φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών σε άριστη συγκέντρωση.
- Στην παρουσία του λινελαϊκού οξέος σε ποσοστό 10%, περίπου, ποσοστό που βρίσκεται μέσα στα όρια των απαιτήσεων του οργανισμού, σε βασικά λιπαρά οξέα, καλύπτοντας έτσι τις ανάγκες του και όταν το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται σαν μόνη πηγή λιπαρών.
- Στη μεγάλη περιεκτικότητα σε υδρογονάνθρακα σκουαλένιο, ο οποίος διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στο μεταβολισμό.

Συμπερασματικά μπορεί να αναφερθεί ότι το ελαιόλαδο είναι μια σπουδαία λιπαρή ύλη στη διατροφή του ανθρώπου με αναμφισβήτητη βιολογική και θρεπτική αξία.

☞ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ☜

- Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2010
- Παλάτος Γ. , Κυρκενίδης Ι. , 2006, Βιολογική Γεωργία, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η Βιολογική Γεωργία & Κτηνοτροφία στην Ελλάδα το 2004, 2006
- Θωμίδης Θ. Σημειώσεις Ειδικής Φυτοπαθολογίας, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη
- Ρούμπος Αθ., 2000, Μαθήματα ελαιοκομίας. Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης
- Ναβροζίδης Ε., 2005, Σημειώσεις Ειδικής εντομολογίας, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ

www.dio.net

www.dionet.gr/

www.agrotypos.gr

www.agrecon.gr

www.bioport.gr

www.fileos.gr

www.qways.gr

www.ec.europa.eu

www.moa.gov.cy

www.thassos-island.gr

www.messinia.gr

