



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Πτυχιακή εργασία

*ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ*



Στρατιδάκης Λάμπρος Α.Μ. 2014/064

Επιβλέπων καθηγητής: Παλάτος Γεώργιος

Φεβρουάριος 2020, Θεσσαλονίκη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
2. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
3. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ	
4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	
5. ΚΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΤΑ	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ	
6. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ	
7. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ	
8. ΕΝΤΟΜΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΝΑΤΟ	
9. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ	
10. ΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	49

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

11.ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	50
---	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

12.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	52
--	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

13.ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	59
--	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

14.ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ & ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	60
---	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

15.Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ	66
---	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

16.ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ Ή ΧΗΜΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	67
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	70

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέπων λέκτορα-καθηγητή εφαρμογών της εργασίας μου κύριο Παλάτο Γεώργιο για την βοήθειά του στο θέμα που επέλεξα. Επίσης ευχαριστώ όλους όσους βοήθησαν στην πτυχιακή διατριβή μου όπως την Περιφέρεια Κρήτης τμήμα φυτικής και ζωικής παραγωγής, το Υπουργείο αγροτικής ανάπτυξης, τον Πατήρ Εμμανουήλ Μπαριτάκη ελαιοπαραγωγό στον Νομό Ηρακλείου καθώς επίσης και διάφορους άλλους ελαιοπαραγωγούς και γεωπόνους της περιοχής που μοιράστηκαν μαζί μου τις απόψεις τους και τις ανησυχίες τους. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την στήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια και τους αφιερώνω αυτή την εργασία.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία χρόνια, στους κόλπους της γεωργίας, γίνεται συχνά λόγος για βιολογική ή ολοκληρωμένη γεωργία καθώς και διαχωρισμός αυτών των όρων από ήδη γνωστές έννοιες, όπως είναι η παραδοσιακή ή η συμβατική γεωργία.

Η τάση εφαρμογής μεθόδων περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον οφείλεται στις αναπόφευκτα αρνητικές επιπτώσεις της αλόγιστης χρήσης των χημικών ουσιών (λιπάσματα, φυτοφάρμακα), με τις οποίες επεμβαίνει ο άνθρωπος στο οικοσύστημα διαταράσσοντας την ισορροπία του.

Η ρύπανση των υπογείων υδάτων, από εκπλήσσεις νιτρικών, τα αυξημένα χημικά υπολείμματα στα γεωργικά προϊόντα, η μείωση του πληθυσμού των ωφέλιμων οργανισμών ή ακόμα και η εξάλειψή τους, καθώς και το «σπάσιμο» της οικολογικής αλυσίδας, είναι κάποια αξιοσημείωτα παραδείγματα που έκρουσαν τον «κώδωνα του κινδύνου» στους ειδικούς επιστήμονες, αλλά και στους παραγωγούς και καταναλωτές.

Διέξοδο στα παραπάνω αποτελεί η εφαρμογή της βιολογικής γεωργίας η οποία έρχεται στο προσκήνιο, στην Ελλάδα, από τα μέσα της δεκαετίας του 1980.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην πτυχιακή αυτή εργασία θα δούμε την προέλευση της ελιάς, το ιστορικό της ελιάς, τι σημασία είχε η ελιά τα αρχαία χρόνια πέραν από τις διατροφικές ιδιότητες. Θα κάνουμε σύγκριση της συμβατικής καλλιέργειας με την βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στην Κρήτη. Επιπροσθέτως θα δούμε ποιες ασθένειες και ποια έντομα επηρεάζουν την αύξηση και ανάπτυξη της ελιάς σε όλο το φάσμα. Τρόποι αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών. Επίσης θα δούμε τις κλιματολογικές συνθήκες που απαιτεί η ελιά για να μπορέσει να δώσει την μέγιστη παραγωγή η οποία φυσικά συνεπάγεται με τον άριστο βιολογικό κύκλο του δέντρου. Θα δούμε τις καλλιεργητικές φροντίδες που χρειάζεται η ελιά, τότε πρέπει να γίνονται και με τι μεθόδους μπορούμε να φροντίσουμε τα δέντρα μας χωρίς να τα ζορίζουμε και να τα πληγώνουμε. Παράλληλα με τα παραπάνω θα δούμε σε ποιες χώρες καλλιεργείται η ελιά, ποιες είναι οι μεγαλύτερες τρεις χώρες σε παραγωγή ελαιόδεντρων, θα δούμε τα παράγωγα της ελιάς και φυσικά θα δούμε την σχέση της ελιάς με το νερό.

Λέξεις- κλειδιά (Μινωική εποχή, Δάκος, κλίμα και έδαφος, καλλιεργητικές φροντίδες, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, , ελαιοτριβεία, άρδευση, τυποποίηση και εμπορία, πολυτεμαχισμός).

ABSTRACT

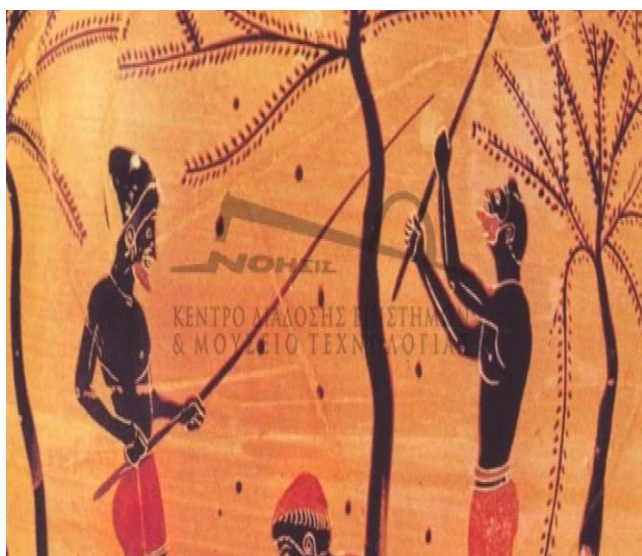
In this thesis we will look at the origin of the olive tree, the history of the olive tree, how important was the olive tree in ancient times in addition to its nutritional properties. We will compare conventional cultivation with organic olive cultivation in Crete. We will see which diseases and insects affect the olive tree. Ways to deal with enemies and diseases. We will look at the climatic conditions required by the olive tree, in addition we will look at the cultural care that the olive tree needs in addition to the above we will find out in which countries the olive grows and which are the three largest olive tree producing countries.

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ελιά σηματοδοτεί την πορεία σε ένα ανώτερο στάδιο πολιτισμού. Η ελιά φαίνεται πως ως αυτοφυές δένδρο ήταν γνωστή στη λεκάνη της μεσογείου πριν από πολλές χιλιάδες χρόνια. Έτσι στην Κύμη της Ευβοίας βρέθηκαν απολιθώματα από φύλλα του είδους *Olea poti*. Επίσης ευρήματα αναφέρονται στην προβηγκία και στη βόρειο Αφρική. Ήδη από τον 2^ο π.χ. αιώνα βρέθηκε γύρη της ελιάς που μαρτυρά την καλλιέργειά της στον Ελλαδικό χώρο. Έτσι οι γυρεόκοκκοι ελιάς εμφανίζονται γύρω στο 6.000 π.χ. (Ηπειρος), και το 3.200 π.χ. σε Θεσσαλία και Ανατολική Στερεά. Γονέας της καλλιεργούμενης ελιάς σήμερα σε πολλές περιοχές της Ελλάδος, την Μικρά Ασία κλπ. είναι η *Olea europaea var. Oleaster*. Στα προϊστορικά χρόνια οι κάτοικοι των μεσογειακών χωρών άρχισαν να καλλιεργούν συστηματικά την ελιά, βελτιώνοντας το αυτοφυές ως τότε ελαιόδεντρο. Η συστηματική καλλιέργεια της ελιάς που μπορεί να ξεκίνησε από τους κατοίκους της νεολιθικής Κρήτης, συνέβαλε στην ανάπτυξη του μινωικού πολιτισμού.

Η εργασία του αρχαιολόγου P. Warrey στο Μύρτο Ιεράπετρας δίνει αξιόλογες πληροφορίες για το σύστημα καλλιέργειας ελαιοδέντρων στην περιοχή, την πρώιμη εποχή του χαλκού. Επίσης στην Κνωσό από τις ανασκαφές βρέθηκαν καρποί ελιάς της ίδιας περιόδου. Ο ρόλος της ελιάς στη διατροφή και λατρεία αναπτύσσονταν στη Μινωική και Μυκηναϊκή τέχνη. Στη Μινωική εποχή το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε εκτός από τη μαγειρική, και αρωματισμένο με κορίανδρο, κάρδαμο, σχοίνο, κύμινο, μάραθο, σουσάμι και σέλινο. Το αρωματισμένο ελαιόλαδο χρησιμοποιούνταν ως άρωμα για προσφορά στις θεότητες και πιθανώς και στην μαγειρική.



Εικόνα 1.1 ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

Το λάδι αποτελούσε από την αρχαιότητα βασικό στοιχείο της Ελληνικής διατροφής. Τρεις ήταν οι ποιότητες λαδιού. Ωμοτιβές ή ωμώακινον ονομαζόταν το άριστης ποιότητας και εξαγόταν από ελιές αγουρωπές. Το δεύτερον γεύματος ήταν καλής ποιότητας λάδι. Χυδαίον έλαιον χαρακτηρίζαν το κατώτερης ποιότητας λάδι, από ελιές υπερώριμες ή χτυπημένες.

Το λάδι εκτός από βασική τροφή αποτελούσε απαραίτητη καύσιμη ύλη για φωτισμό, αφού με λάδι έκαιγαν οι λύχνοι.

Διαδεδομένη επίσης ήταν η χρήση του στην σωματική υγιεινή. Επάλειψη του σώματος με λάδι προστάτευε από τον ήλιο ή το ψύχος. Μετά τα λουτρά γινόταν επάλειψη του σώματος και της κόμης με αρωματικό λάδι, καθώς αυτό ήταν βασικό συστατικό πολλών αρωμάτων.

Το λάδι χρησιμοποιούνταν ακόμα στην αρχαιότητα για τις θεραπευτικές του ιδιότητες. Ήταν κατάλληλο για τη θεραπεία δερματικών παθήσεων, ως επουλωτικό και αντισηπτικό σε τραύματα, εγκαύματα και γυναικολογικές ασθένειες. Ως τροφή βοηθούσε την αντιμετώπιση καρδιακών παθήσεων. Εκτός από το λάδι, για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες και τα φύλλα και τα άνθη της ελιάς από τα οποία παρασκεύαζαν αφέψημα που το χρησιμοποιούσαν ως κολλύριο, για την αντιμετώπιση της φλόγωσης των ούλων και του έλκους του στομάχου. Το λάδι χρησιμοποιούνταν επίσης και ως λιπαντικό.



Εικόνα 1.2 ΠΗΓΗ:

Διαδίκτυο.

Η ελιά είχε ξεχωριστό ρόλο στη ζωή των ανθρώπων. Έτσι στους κήπους του Αλκίνοου του βασιλιά των Φαιάκων υπήρχαν ελιές καθώς και άλλα οπωροφόρα δέντρα. Στα ρωμαϊκά χρόνια το λάδι γίνεται γνωστό σε μεγάλες περιοχές. Η Χριστιανική θρησκεία ενσωμάτωσε στην τελετουργία της πολλά στοιχεία που συνέδεσαν την αρχαία λατρεία με την ελιά και το λάδι.

Το ελαιόλαδο είναι το κύριο συστατικό στο Άγιο Μύρο. Το Άγιο Μύρο παρασκευάζεται πάντοτε και μόνο στο Πατριαρχείο Κωνσταντινουπόλεως, στο φανάρι και από εκεί μοιράζεται σ' όλη την οικουμένη, όπου υπάρχουν ελληνόφωνες ορθόδοξες κοινότητες.

Ως τον τέταρτο αιώνα, το Άγιο Μύρο ήταν απλό αγιασμένο λάδι πάνω στην Αγία Τράπεζα. Αργότερα το λάδι αυτό εμπλουτίστηκε με διαφόρων ειδών αρωματικές ουσίες εξωτικές και παράξενες, όπως το λάβδανο, το ροδέλαιο, το μοσχοκάρυδο, η μαστίχα, το κύμινο, η κανέλα, η δάφνη, ο αγριόκρινος κ.ά. Κατά τη διάρκεια της Τουρκοκρατίας πολλοί ελαιώνες καταστράφηκαν ή χρησιμοποιήθηκαν ως καύσιμη ύλη. Το 1861 ψηφίστηκε νόμος που εκχωρούσε την καλλιέργεια των σε αγρότες, γεγονός που συνετέλεσε σε αύξηση της ποσότητας και την βελτίωση της ποιότητας του ελαιολάδου.

Εικόνα 1.3 ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.



Τα παλιότερα κατάλοιπα της ελιάς έχουν μελετηθεί με τη βοήθεια της παλαιοβοτανικής σε απολιθώματα που βρέθηκαν στην Σαντορίνη και τη Νίσυρο. Απολιθωμένα φύλλα της ελιάς, ευρήματα ηλικίας 50.000 έως 60.000 ετών, βλέπουμε να κοσμούν το Μουσείο ελιάς της Σπάρτης όπως και ξύλο ελαιόδέντρου της περιόδου του 42.980 π.Χ., που βρέθηκε στην κοιλάδα του Ιορδάνη. Στον ελλαδικό χώρο βρέθηκαν σε νεολιθικό οικισμό της Μάνης κατάλοιπα ελιάς που χρονολογούνται πριν από την τέταρτη χιλιετία π.Χ., ενώ η ελαιοκαλλιέργεια αρχίζει στην Ελλάδα από την Τρίτη χιλιετία π.Χ. και εντατικοποιείται κατά την ύστερη εποχή του χαλκού, από το 1.600 έως το 1.100 π.Χ. Οι πρώτες γραπτές μαρτυρίες για την ελιά βρίσκονται σε

πήλινες πινακίδες με την Γραμμική Β' γραφή, που ανακαλύφθηκαν στα ανάκτορα της Κνωσού (14^{ος} αιώνας π.Χ.) και της Πύλου (13^{ος} αιώνας π.Χ.). Οι πινακίδες, που είναι συνολικά έξι και οι λέξεις των οποίων αποδίδονται με ιδεογράμματα, εκτίθενται στο μουσείο και περιέχουν πληροφορίες για την παραγωγή και την διακίνηση του λαδιού, κυρίως του αρωματικού, που φαίνεται να αποτελούσε προσοδοφόρο προϊόν.

Η ελιά, εξάλλου, υπάρχει και σε όψεις διαφόρων νομισμάτων όλων των εποχών. Η ανακτορική οικονομία της Μινωικής Κρήτης στηρίζεται στην οικονομία του αρωματικού λαδιού και πήλινα δοχεία (αντίγραφα ψευδόστομων, οξύθυμων αμφορέων) αυτής της περιόδου, που χρησίμευαν για την μεταφορά του προϊόντος, εκτίθεται επίσης στο μουσείο Σπάρτης μαζί με μεγάλους αποθηκευτικούς πήλους. Στο Βυζάντιο οι αμφορείς μεταφοράς του λαδιού ονομάζονται << μαγαρικά>>, ενώ παράλληλα η μεταφορά του προϊόντος γίνεται και με ασκούς. Από τη φωτιστική χρήση του ελαιολάδου βλέπουμε καντήλια και λυχνάρια μεταλλικά και χάλκινα από τον 4^ο π.Χ. αιώνα, όπως και στοιχεία για τη χρήση του λαδιού στη φροντίδα του σώματος και τη σαπωνοποιία. Πολλοί υποστηρίζουν ότι πατρίδα της ελιάς είναι η Μ. Ασία και άλλοι η Αβησσυνία ή η Αίγυπτος. Κατά την τελετή της στέψης οι βασιλείς στο Ισραήλ χρίζονταν με ελαιόλαδο. Εξζάλου το περιστέρι επέστρεψε στο Νώε με κλαδί ελιάς σαν σύμβολο της γαλήνης και της ειρήνης. Σύμφωνα με τον De Candolle η πατρίδα της ελιάς εκτεινόταν από τη Συρία προς Ελλάδα. Από της ανασκαφές της Κρήτης προκύπτει ότι καλλιεργούνταν εκεί η ελιά από το 2000-1500 π.Χ. Η ελιά καλλιεργείτο στην Ελλάδα από την περίοδο του Μινωικού πολιτισμού στην Κρήτη. Η ελιά αναφέρεται από το Σοφοκλή και τον Αριστοφάνη που δείχνει ότι καλλιεργούνταν κατά τον χρυσό αιώνα του Περικλέους. Η ελιά θεωρούνταν από τους αρχαίους Έλληνες σύμβολο σοφίας, ειρήνης και νίκης. Στην Κρήτη αρχαιολογικά ευρήματα μαρτυρούν ότι η καλλιέργεια της ελιάς, ήταν γνωστή από τους Μινωικούς χρόνους και ότι χρησιμοποιούσαν τον καρπό και το λάδι για βρώση. Στις Μυκήνες βρέθηκε αγγείο στο οποίο απεικονίζονται καθαρά οι ελιές, επίσης στις ανασκαφές των Τούντα και Schliemann, βρέθηκαν και πυρήνες του καρπού της ελιάς.

Οι Αρχαίοι Έλληνες είχαν δώσει μεγάλη αξία στην καλλιέργεια της ελιάς. Με νόμους του Σόλωνα η απόσταση φύτευσης των ελαιοδέντρων καθορίστηκε στα 9 μέτρα. Σε κανένα δε ιδιοκτήτη δεν επιτρεπόταν το ξερίζωμα περισσότερων από δύο ελαιοδέντρων το χρόνο. Αυτοί κατέστησαν το δέντρο αυτό ιερό με την αφιέρωση του στη θεά της σοφίας Αθηνά και το θεωρούσαν σύμβολο ειρήνης και νίκης. Από τους αρχαιοελληνικούς χρόνους μέχρι και σήμερα, τα ελαιοδέντρα εξακολουθούν να παίζουν το ρόλο των ευλογημένων και ιερών στοιχείων της ζωής μας.

Στην Χριστιανική θρησκεία με δύο δέντρα ελιάς συμβολίζονται οι δύο Διαθήκες, η Παλαιά και η Καινή. Στην Παλαιά Διαθήκη το λάδι μνημονεύεται σε πολλά σημεία για πολλές χρήσεις και κυρίως ως τρόφιμο.

Είναι γνωστό ότι το περιστέρι έφερε στην Κιβωτό του Νώε μετά τον κατακλυσμό, καθώς επέστρεφε, κλάδο ελιάς στο ράμφος του. Αυτό το κλαδί ελιάς συμβολίζει την ειρήνη, την ηρεμία μετά από τρικυμία και τον κατευνασμό των

παθών. Όλοι οι μεσολαβητές σε όλο τον κόσμο, λέγεται ότι φέρουν <<κλάδο ελιάς>>.

Στην Αρχαία Ελλάδα ο κλάδος ελιάς συμβολίζει την ειρήνη και τη νίκη. Έτσι, οι νικητές των Ολυμπιακών αγώνων έπαιρναν ως έπαθλο στεφάνια με λιόκλαδα, από την ιερή αγριελιά. Μετά τη ναυμαχία της Σαλαμίνας, η Σπάρτη πρόσφερε στον Θεμιστοκλή που ήταν νικητής, στεφάνι από ελιά. Στην Παλαιά και Καινή Διαθήκη γίνονται πολλές αναφορές για την ελιά και το λάδι.

Από τα διάφορα φυτά που αναφέρονται στην Παλαιά και Καινή Διαθήκη η ελιά κατέχει την πιο σπουδαία θέση. Πράγματι, η ελιά και το ελαιόλαδο αναφέρονται πολλές φορές στα ιερά βιβλία και η ελιά θεωρείτε απαραίτητο φυτό για την ζωή του ανθρώπου και θεϊκό δώρο.

2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Το γένος *Olea* περιλαμβάνει τουλάχιστον 30-35 είδη που ανήκουν στην οικογένεια *Oleaceae*, της υποοικογένειας *Oleoideae* ($\chi=23$). Η καλλιεργούμενη ελιά (*Olea europaea* L.) είναι αείφυλλο δέντρο που προήλθε από τροπικά και υποτροπικά είδη. Παλαιοντολογικά ευρήματα από είδη ελιάς βρέθηκαν στην Ιταλία, Γαλλία και άλλες χώρες. Η τεταρτογενής Μεσογειακή ζώνη βρίσκονταν μέσα σε τροπική ζώνη, αλλά η ξηρασία και οι παγετώνες στην πλειστοκίνο περίοδο απετέλεσαν τρόπους φυσικής επιλογής για σκληρόφυλλα φυτά, με ικανότητα αποφυγής των παγετών. Οι παγετώνες πιθανώς μείωσαν τον αρχικό πληθυσμό της ελιάς και μόνο φυτά με ικανότητα επιβίωσης σε -5°C έως -12°C επέζησαν. Θερμοκρασίες $<-12^{\circ}\text{C}$ περιορίζουν τη φυσική κατανομή των ειδών ελιάς. Η καλλιέργεια της ελιάς ήταν ήδη γνωστή από το 4800 π.Χ. στην Κύπρο. Η ηλικία του δέντρου μπορεί να εξηγήσει τη μεγάλη παραλλακτικότητα μεταξύ των ειδών των. Λέγεται ότι μορφές που διασταυρώθηκαν κάτω από διαφορετικές κλιματικές συνθήκες τώρα αποτελούν το είδος *Olea europaea*. Σύμφωνα με πρόσφατα αποτελέσματα, αξιολογη γενετική παραλλακτικότητα υφίστανται μεταξύ φυτών της ίδιας ποικιλίας. Ποικιλίες ανθεκτικές στους παγετούς απαντώνται στις βορειότερες περιοχές της καλλιέργειας της, αν και το ξηρό θέρος και οι ήπιοι χειμώνες παρέχουν το ιδανικό κλίμα για την ελιά.

Η ελιά που προήλθε από την Ανατολική λεκάνη είναι μια από τις αρχαιότερες καλλιέργειες. Ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae*, που διαθέτει 30 γένη, που περιλαμβάνουν επίσης και καλλωπιστικά είδη διάφορα άλλα φυτά. Οι περισσότερες καλλιέργειες ελιάς ανήκουν στο είδος *Olea europaea* L με $2x=46$ χρωμοσώματα.

Το είδος *Olea europaea* L απαρτίζεται από πολλές ομάδες και από 2600 ποικιλίες, πολλές από τις οποίες μπορεί να είναι μόνο οικότυποι. Οι *Olea europaea* L δε φαίνεται να είναι είδος, αλλά μια ομάδα από μορφές, που προήλθαν από μετάλλαξη και υβριδισμό. Τα τροπικά και υποτροπικά Αφροασιατικά είδη όπως *O. chrysophilla* και *O. Ecelsa* πιθανώς να έχουν λάβει μέρος στην εξέλιξη της καλλιέργειας. Τα είδη αυτά μπορεί να θεωρηθούν ως μέρος της *O. europaea*.

Υποείδη ελιάς κατανέμονται κυρίως στις Μεσογειακές χώρες και επίσης βρίσκονται στη Δυτική Αφρική, την Τανζανία, τα Κανάρια νησιά, τις Αζόρες, τη Ν. Αφρική και των Άγιο Μαυρίκιο. Τα ελαιόδεντρα έχουν εισαχθεί στις ΗΠΑ, Αυστραλία Ν. Αφρική και τα τελευταία 30 έτη στην Κίνα.

Η άγρια ελιά *O. Oleaster* και η καλλιεργούμενη *O. sativa* διακρίνονται μεταξύ των ειδών ελιάς στη Μεσόγειο. Έτσι το είδος *O. Oleaster*, έχει αγκαθωτούς βλαστούς, μικρά ωοειδή, σχεδόν σφαιρικά φύλλα σε νεαρά φυτά και μικρούς, ελλειψοειδείς, μελανέρυθρους καρπούς με χαμηλή ελαιοπεριεκτικότητα. Η *O. Sativa*, έχει κυλινδρικούς βλαστούς και μεγάλους ωοειδής ή ελλειψοειδής καρπούς με χρώμα

πορφυροκυανούν, μελανοερυθρό ή σπανίως λευκό με υψηλή ελαιοπεριεκτικότητα. Το γένος *O. Oleaster* βρίσκεται σε μικρό αριθμό περιοχών. Σε μερικές περιοχές εκλαμβάνεται κατά λάθος η *O. europaea* ως *Oleaster*, διότι διατηρούνται τα φυτά σε νεανικό στάδιο με βόσκηση. Τα φυτά αυτά δεν ανθίζουν. Μπορούν όμως να εισέλθουν στο στάδιο καρποφορίας με κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες.

3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η Ελλάδα είναι η Τρίτη μεγαλύτερη παραγωγός χώρα ελαιολάδου μετά την Ισπανία και την Ιταλία. Υπάρχουν 133 εκ. ελαιόδεντρα, τα οποία παράγουν περίπου 426 χιλιάδες τόνους ελαιόλαδο το χρόνο. Η καλλιέργεια της ελιάς καλύπτει 7.087 χιλ. στρ. ήτοι το 15% της συνολικά καλλιεργούμενης έκτασης και το 75% έκτασης των δενδρωδών καλλιεργειών. Υπάρχουν περίπου 686 χιλ. (Πιν. 3.1) παραγωγοί που ασχολούνται με την καλλιέργεια της ελιάς. Το ελαιόλαδο συνεισφέρει 13% στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν και 46,5% στο ακαθάριστο γεωργικό προϊόν.

Πίνακας 3.1 (Αριθμός παραγωγών ελαιολάδου, ελαιοτριβείων των τυποποιητηρίων σε χώρες της Ε.Ε.)

ΕΛΛΑΔΑ	686	60	30	3.248	233
ΙΣΠΑΝΙΑ	500	50	9	2.000	500
ΙΤΑΛΙΑ	800	75	30	6.000	600
ΓΑΛΛΙΑ	20	95	95	130	-
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	50	80	80	1.500	-
ΣΥΝΟΛΟ	2.056	64	21	12.430	1.300

Τα ελαιόδεντρα καλλιεργούνται σε περιοχές όπου δεν μπορούν να αναπτυχθούν άλλες καλλιέργειες, με αποτέλεσμα η εγκατάλειψη της ελαιοκαλλιέργειας να έχει σοβαρές συνέπειες. Η καλλιέργεια της ελιάς περιορίζεται σε περιοχές με λίγους παγετούς το χειμώνα και αρκετά ζεστό και ξηρό καλοκαίρι.

Η Κρήτη και η Πελοπόννησος αντιπροσωπεύουν για το ελαιόλαδο το 66% της συνολικής εγχώριας παραγωγής (33% για την Κρήτη και 33% για την Πελοπόννησο), ενώ στις ίδιες περιοχές καλλιεργείτε το 52% των ελαιοδέντρων. Η Μακεδονία, η Θράκη, η Θεσσαλία και η Ήπειρος παράγουν σχετικά μικρές ποσότητες ελαιολάδου, (6,91%) της συνολικής παραγωγής. Ο νομός Μεσσηνίας και ο νομός Ηρακλείου είναι οι κυριότερες ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας, καθώς καλύπτουν το 15,9% και 13,4% αντίστοιχα της συνολικής παραγωγής ελαιολάδου.

Ο τομέας της μεταποίησης του ελαιολάδου περιλαμβάνει: ελαιοτριβεία, χώρους αποθήκευσης, ραφιναρίες και τυποποιητήρια.

1. Ελαιοτριβεία

Αναλυτικά, για την εξαγωγή ελαιολάδου τα βασικά στάδια επεξεργασίας είναι: η παραλαβή του ελαιοκάρπου, η τροφοδοσία, η αποφύλλωση, το πλύσιμο του ελαιοκάρπου, το σπάσιμο-άλεση, η μάλαξη της ελαιοζύμης, η παραλαβή του ελαιολάδου από την ελαιοζύμη (πίεση-φυγοκέντρωση) και ο τελικός διαχωρισμός και καθορισμός του ελαιολάδου.

Στη χώρα μας υπάρχουν 3.248 ελαιοτριβεία σε λειτουργία, συνολικής δυναμικότητας 19 χιλιάδων τόνων/8ωρο. Στην πλειοψηφία τους τα ελαιοτριβεία είναι ιδιωτικά, ενώ μόνο το 17% είναι συνεταιριστικά. Τα περισσότερα ελαιοτριβεία βρίσκονται στην Πελοπόννησο και στην Κρήτη.

Ο τύπος του ελαιοτριβείου επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα του ελαιολάδου. Η εξαγωγή του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο γίνεται κατά 70% από τα παραδοσιακά ελαιουργεία. Τα τελευταία χρόνια τα ελαιοτριβεία εκσυγχρονίστηκαν και η λειτουργία τους βασίζεται στην φυγοκέντρωση ή στη συνάφεια και στη φυγοκέντρωση.

2. Ελαιοδεξαμενές

Το ελαιόλαδο πρέπει να καταναλώνεται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, γιατί η ποιότητά του αλλοιώνεται προοδευτικά με το χρόνο αποθήκευσης. Για την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων ελαιολάδου χρησιμοποιούνται μεγάλες δεξαμενές. Οι δεξαμενές αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από αδρανές, απρόσβλητο από το λάδι υλικό και να το προφυλάσσουν από το φως και τον αέρα. Η αποθήκευση πρέπει να γίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες.

3. Ραφιναρίες

Ελαιόλαδο υψηλής οξύτητας υποβάλλεται στη διεργασία του ραφινάριατος, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά από χημικές διεργασίες. Υπάρχουν 63 συνολικά ραφιναρίες συνολικής δυναμικότητας 112.300 τόνων. Από αυτές 25 επεξεργάζονται ελαιόλαδο, ενώ στις περισσότερες γίνεται παράλληλη επεξεργασία σπορελαίων.

4. Τυποποιητήρια

Η εμφάνιση του τυποποιημένου ελαιολάδου άρχισε τη δεκαετία του '60. Το 1981, το τυποποιημένο προϊόν αποτελούσε το 15,1 της συνολικής παραγωγής. Στα τέλη της δεκαετίας το '80 το τυποποιημένο ελαιόλαδο έφθασε το 45% της συνολικής παραγωγής. Από 30 οι τυποποιητικές μονάδες στις αρχές τις δεκαετίας του '80, έφθασαν τις 233 το 1990. Από αυτές 200 είναι ιδιωτικές και 33 συνεταιριστικές.



Εικόνα 3.1 ΠΗΓΗ:

Διαδίκτυο.

Κριτήρια προσδιορισμού της ποιότητας του ελαιολάδου

Το διεθνές συμβούλιο Ελαιολάδου έχει θεσπίσει τα κριτήρια για τον προσδιορισμό της ποιότητας του ελαιολάδου και τα οποία είναι η οξύτητα, η οξείδωση, το χρώμα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

- Οξύτητα. Αποτελεί το βασικότερο κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης του ελαιολάδου. Με βάση την οξύτητα το ελαιόλαδο διακρίνεται σε βρώσιμο και σε βιομηχανικό.
- Οξείδωση. Ο προσδιορισμός της γίνεται κυρίως με τη μέτρηση των υπεροξειδίων ή την απορρόφηση στο υπεριώδες φάσμα ή με άλλες τεχνικές.
- Χρώμα. Το είδος των λιποδιαλυτών χρωστικών, οι οποίες επικρατούν στο ελαιόλαδο στο στάδιο της συγκομιδής, καθορίζει το χρώμα του ελαιολάδου και αποτελεί σημαντικό κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης. Η γεύση εξαρτάται από την παρουσία των πτητικών συστατικών, καθώς επίσης από τα λιπαρά οξέα, κυρίως το ελαϊκό και το λινελαϊκό, καθώς και από τις πολυφαινόλες.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το μικροκλίμα της περιοχής αλλά και από ανθρώπινους παράγοντες. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (γεύση και άρωμα), καθώς και το (χρώμα), εξαρτώνται εκτός από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, σε μεγάλο βαθμό και από την ποικιλία της ελιάς. Σε κάθε περιοχή, η ποικιλία της ελιάς έχει επιλεγθεί εμπειρικά από τους παραγωγούς, μετά από μακροχρόνια παρατήρηση.

Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επιδρά στην ποιότητα του ελαιολάδου είναι η κατάλληλη χρονική στιγμή της συγκομιδής, που όμως εξαρτάται

από τη διαθεσιμότητα των εργατικών χεριών, τη δακοπροσβολή, που επιβάλλει τη συγκομιδή του καρπού το γρηγορότερο δυνατό και την ταχύτητα και τον τρόπο επεξεργασίας του ελαιοκάρπου στο ελαιουργείο. Η συγκομιδή του ελαιοκάρπου στην Ελλάδα γίνεται συνήθως χειρωνακτικά, με τη χρήση ραβδίων ή και δονητών και σε μερικές περιπτώσεις μετά από φυσιολογική πτώση. Τα τελευταία χρόνια, η εκτεταμένη χρήση των μηχανικών μεθόδων συλλογής του καρπού βελτίωσε τις μεθόδους συλλογής και μείωσε τις αντίστοιχες δαπάνες. Επίσης, επιτεύχθηκαν σημαντικές βελτιώσεις στις καλλιεργητικές τεχνικές (άρδευση, κλάδεμα, λίπανση κλπ), που είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση των αποδόσεων και τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος. Ο περιορισμός της χρήσης φυτοφαρμάκων, με σταδιακή αντικατάσταση των αεροψεκασμών με βιολογικές μεθόδους, βελτιώνει την ποιότητα του Ελληνικού ελαιολάδου. Τέλος, σημαντική βελτίωση, με ιδιαίτερα θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα του ελαιολάδου, επιτεύχθηκε στο χρόνο και στα μέσα μεταφοράς του ελαιοκάρπου από το χωράφι στο ελαιοτριβείο.

Συνεπώς, παράγοντες όπως το μικρό μέγεθος της καλλιεργούμενης έκτασης, οι ποικιλίες, η σύσταση του εδάφους, το ήπιο μεσογειακό κλίμα, η μεγάλη ηλιοφάνεια, ο παραδοσιακός τρόπος παραγωγής, η συλλογή, η επεξεργασία και ο τρόπος διατήρησής του συμβάλλουν στην ποιότητα του ελαιολάδου.

Επικίνδυνες προσμίξεις στο ελαιόλαδο

Το ελαιόλαδο είναι προϊόν με υψηλή θρεπτική αξία που μπορεί όμως να μολυνθεί με επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία ενώσεις κατά τα διάφορα στάδια παραγωγής, εξευγενισμού, τυποποίησης και εμπορίας του. Τέτοιες ενώσεις είναι:

- Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων: Οφείλονται στη μη ορθή εφαρμογή της φυτοπροστασίας και ιδιαίτερα στο στάδιο προ της ωρίμανσης του ελαιοκάρπου.
- Οι πτητική αλογονωμένοι διαλύτες (τετραχλωροαιθυλένιο, FREON, τριαχλωροαιθάνιο και τριχλωροαιθυλένιο). Η παρουσία FREON σε ελαιόλαδο οφείλεται σε διαρροές ψυγείων που βρίσκονται κοντά σε ελαιουργεία ή τυποποιητήρια ελαιολάδου.
- Τα βαρέα μέταλλα, η παρουσία των οποίων στο λάδι οφείλεται στην επαφή τους με τα μεταλλικά μέρη των μηχανημάτων ή των δεξαμενών κατά τα στάδια της παραγωγής ή αποθήκευσης του ελαιολάδου.
- Η παρουσία πολυκυκλικών και αρωματικών υδρογονανθράκων κυρίως στα πυρηνέλαια, έχει σχέση με τον τρόπο παραγωγής τους.
- Οι περιβαλλοντικοί ρυπαντές όπως διοξίνες, πολυχλωριωμένα διφαινύλια και αρωματικοί υδρογονάνθρακες (βενζόλιο, τολουόλιο κλπ).

- Επιβλαβείς ενώσεις προστίθενται στα λάδια από τις φιάλες από ακατάλληλο υλικό όπως βενζογλωρίδιο.
- Παρουσία ξένων σωμάτων όπως τεμάχια γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων και ρύπων.

Κατανάλωση ελαιολάδου στη χώρα μας και στην Ε.Ε.

Η Ελλάδα κατέχει την πρώτη θέση στην κατά κεφαλή κατανάλωση ελαιολάδου, με 18,79 κιλά ανά κεφαλή (Πίν. 3.2). Η κατανάλωση παρουσιάζει μια πτώση τα τελευταία χρόνια, λόγω των υψηλών τιμών του ελαιολάδου και της διαφήμισης των σπορελαίων.

Το ελαιόλαδο χρησιμοποιείται για νωπή κατανάλωση (95%), ενώ παρουσιάζει εξίσου υψηλά ποσοστά χρησιμοποίησης στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική. Τα σπορέλαια προορίζονται μόνο για τηγάνισμα ή στη ζαχαροπλαστική, διότι το ελαιόλαδο θεωρείται ως το υγιεινότερο από τα άλλα είδη ελαίων. Οι Έλληνες καταναλωτές προτιμούν το εγχώριο ελαιόλαδο και δεν επηρεάζονται από τις διαφημίσεις. Το επίπεδο τιμών του ελαιολάδου θεωρείται κανονικό για το 72,5% των καταναλωτών και ελάχιστα έως καθόλου επηρεάζει την ποσότητα που αγοράζεται, καθώς το ελαιόλαδο θεωρείται απαραίτητο στη διατροφή. Το 47,5% των καταναλωτών χρησιμοποιούν τυποποιημένα ελαιόλαδα από πολυκαταστήματα, ενώ το 27,5% δείχνει προτίμηση σε ελαιόλαδα που πι ίδιοι ή άτομα του εγγύς περιβάλλοντος τους.

Στην πλειοψηφία τους οι καταναλωτές, είναι οι ίδιοι παραγωγοί, είτε προμηθεύονται χύμα ελαιόλαδο από παραγωγούς. Περίπου 37% των Ελλήνων καταναλωτών αγοράζουν χύμα ελαιόλαδο, το 39% τυποποιημένο και το 23% και τυποποιημένο και χύμα.

Πίνακας 3.2 (ο πίνακας αντικατοπτρίζει την ανά κεφαλήν κατανάλωση ελαιολάδου ανάλογα την δεκαετία στις παρακάτω χώρες)

	Δεκαετία '60	Δεκαετία '70	Δεκαετία '80	1990-'96
<u>Μεσογειακές χώρες</u>				
Ελλάδα	15,43	20,70	19,93	18,76
Ιταλία	9,49	11,11	11,17	11,75
Ισπανία	9,10	9,30	10,27	11,28
Πορτογαλία	7,16	6,34	4,18	4,04
Γαλλία	0,40	0,40	0,42	0,68
<u>Κεντρική και Βόρεια Ευρώπη</u>				
Δανία	0,02	0,04	0,06	0,19
Βέλγιο- Λουξεμβούργο	0,04	0,07	0,13	0,31
Γερμανία	0,04	0,04	0,07	0,14
Ολλανδία	0,02	0,04	0,06	0,14
Αυστρία	0,07	0,04	0,10	0,25
<u>Αγγλοσαξωνικές χώρες</u>				
Αγγλία	0,05	0,04	0,06	0,21
Ιρλανδία	0,03	0,02	0,07	0,28
<u>Σκανδιναβικές χώρες</u>				
Φινλανδία	0,01	0,00	0,02	0,05
Σουηδία	0,02	0,02	0,05	0,11

Στην ΕΕ η κατανάλωση ελαιολάδου είναι μεγάλη, διότι στις παραγωγές χώρες είναι βασικό προϊόν της καθημερινής διατροφής, στην ΕΕ διακρίνονται τέσσερα καταναλωτικά πρότυπα ελαιολάδου. 1) Το μεσογειακό πρότυπο με συμμετοχή όλων των μεσογειακών Χωρών (Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία, πλην της Γαλλίας), 2) Αγγλοσαξωνικό πρότυπο (Αγγλία και Ιρλανδία, 3) το πρότυπο των Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης (Δανία, Γερμανία, Ολλανδία, Βέλγιο-Λουξεμβούργο και Αυστρία) και τέλος 4) το πρότυπο Σκανδιναβικών Χωρών.

Σε όλες τις Μεσογειακές χώρες, με εξαίρεση την Πορτογαλία, η κατά κεφαλή κατανάλωση ελαιολάδου την περίοδο 1960-1996 είναι σταθερή και υψηλή. Η Πορτογαλία και η Φινλανδία είναι οι μόνες χώρες που παρουσίασαν μια μέση ετήσια μείωση της κατά κεφαλή κατανάλωσης ελαιολάδου, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, που εμφανίζουν τάση αύξησης της κατανάλωσης του ελαιολάδου.

Την πρώτη θέση καταλαμβάνει η χώρα μας με μέση ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση ελαιολάδου 18,76 κιλά την περίοδο 1960-1996. Τη δεκαετία του '70 και του '80 η Ελλάδα παρουσίασε την μεγαλύτερη κατανάλωση ελαιολάδου (20,70 Kg/ κεφαλή τη δεκαετία του '70). Η Ιταλία, παρουσιάζει σταθερότητα στην κατανάλωση

του ελαιολάδου, σε αντίθεση με την Ισπανία που παρουσιάζει ανοδική πορεία. Το αντίθετο συμβαίνει με την Πορτογαλία, όπου παρατηρείτε φθίνουσα πορεία, ιδιαίτερα τις τελευταίες δυο δεκαετίες.

Τέλος η Γαλλία, αν και μεσογειακή χώρα, δεν απορροφά για κατανάλωση μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου. Παρατηρείται όμως τα τελευταία χρόνια, τάση αύξησης της κατανάλωσης, ως αποτέλεσμα της στροφής των καταναλωτών στην πιο υγιεινή διατροφή.

Οι Αγγλοσαξωνικές χώρες (Αγγλία, Ιρλανδία) και οι χώρες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης (Δανία, Βέλγιο-Λουξεμβούργο, Γερμανία, Ολλανδία και Αυστρία), έχουν παρόμοια καταναλωτικά πρότυπα. Η κατανάλωση ελαιολάδου σε αυτές είναι ελάχιστη και κυμαίνεται από 30 gr έως το πολύ 250 gr ετησίως. Τέλος οι Σκανδιναβικές χώρες (Φινλανδία, Σουηδία) έχουν μικρότερη κατανάλωση ελαιολάδου.

Μέση κατανάλωση ελαιολάδου σε παγκόσμια βάση

Η παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου εκπροσωπεί μόνο το 3% της αγοράς και κατέχει την Τρίτη θέση μεταξύ των εδωδιμων φυτικών ελαίων. Οι μεσογειακές χώρες είναι οι σημαντικότερες χώρες κατανάλωσης ελαιολάδου, δεδομένου ότι απορροφούν άνω του 90% της παραγωγής του. Η δυναμική της ζήτησης του ελαιολάδου σε διεθνές επίπεδο βασίζεται σε δύο βασικές ομάδες καταναλωτών:

- Χώρες που παράγουν ελαιόλαδο και καταναλώνουν ελαιόλαδο
- Χώρες που δεν παράγουν ελαιόλαδο αλλά άρχισαν να το καταναλώνουν.

Χαρακτηριστικό των τελευταίων χωρών είναι το υψηλό κατά κεφαλή εισόδημα, γεγονός που οδηγεί τους διακινητές ελαιολάδου να το προβάλλουν ως ένα προϊόν με ευεργετικές ιδιότητες για την υγεία.

Η κατανάλωση ελαιολάδου στις μη παραγωγούς χώρες έχει αυξηθεί σημαντικά την τελευταία δεκαετία. Ενδεικτικά αναφέρεται η Αυστραλία που έχει διπλασιάσει τη σχετική ζήτηση, η Ιαπωνία και η Αμερική που παρουσιάζουν τριπλάσια ζήτηση, καθώς και κάποιες Βόρειες Ευρωπαϊκές χώρες.

Διαφήμιση και προώθηση ελαιολάδου

Η διαφήμιση για προώθηση του ελαιολάδου γίνεται από τους εξής φορείς:

- 1) Ελληνικός οργανισμός προώθησης εξαγωγών. Εφαρμόζει πρόγραμμα διαφήμισης και προώθησης του ελαιολάδου στις Η.Π.Α. και τον Καναδά.
- 2) Το διεθνές συμβούλιο ελαιολάδου προσπαθεί να προωθήσει το ελαιόλαδο σε Η.Π.Α., Καναδά, Αυστραλία, Ιαπωνία, Αργεντινή, Βραζιλία και χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας.
- 3) Η Ευρωπαϊκή Ένωση. Σκοπός της προσπάθειας αυτής είναι να διευρυνθεί η αγορά μετά από ενημέρωση του καταναλωτή. Στο κύκλωμα της εμπορίας του ελαιολάδου μετέχουν οι παρακάτω φορείς: παραγωγοί, συνεταιρισμοί, χονδρέμποροι, εξαγωγείς και πολυκαταστήματα τροφίμων.
- 4) Ένα σημαντικό πρόβλημα της αλυσίδας εμπορίας του ελαιολάδου στη Χώρα μας είναι οι πωλήσεις σε μορφή χύμα και μικρή ποσότητα του ελαιολάδου διακινείται σε τυποποιημένη μορφή.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της Ελληνικής παραγωγής κατευθύνεται στην εσωτερική αγορά και ότι περισσεύει εξάγεται στην Ιταλία σε χύμα μορφή. Αυτό εμποδίζει να γίνει γνωστό το Ελληνικό ελαιόλαδο στη διεθνή αγορά.

Εικόνα 3.2 ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.



4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Καλλιέργεια ελαιόδεντρων και παραγωγή ελαιολάδου στην Κρήτη

Στην Κρήτη, η ελιά κατέχει ξεχωριστή θέση, αφού αποτελεί το ιερό της δέντρο. Στη Μινωική Κρήτη, είναι σημαντική η συμβολή της ελιάς στην ανακτορική οικονομία της Κνωσού και από κει μεταφέρεται εν συνεχεία στην οικονομία και τη ζωή της Μυκηναϊκής Ελλάδας.

Στην Κρήτη, περίπου το ¼ της συνολικής έκτασης καλύπτεται από ελαιόδεντρα, τα οποία αποτελούν το 65% της γεωργικής γης του νησιού. Η Κρήτη είναι η δεύτερη περιφέρεια στην Ελλάδα σε αριθμό ελαιόδέντρων και η καλλιέργειά τους απασχολεί σχεδόν το σύνολο των αγροτικών οικογενειών.

Στοιχεία διαφοροποίησης κρητικού ελαιολάδου

Το κύριο χαρακτηριστικό του Κρητικού ελαιολάδου, που το καθιστά ιδιαίτερα ανταγωνιστικό, είναι η ποιότητά του. Σήμερα πάνω από το 95% της παραγωγής ελαιολάδου στην Κρήτη είναι έξτρα παρθένο ελαιόλαδο (στοιχεία Σ.Ε.ΔΗ.Κ.). Πρόκειται για ελαιόλαδο χαμηλής οξύτητας, με ευχάριστη οσμή και εξαιρετική γεύση. Τα ποιοτικά αυτά χαρακτηριστικά του Κρητικού ελαιολάδου οφείλονται στο ήπιο κλίμα που επικρατεί στο νησί, ιδιαίτερα κατά την περίοδο του φθινοπώρου και του χειμώνα, περίοδο κατά την οποία δημιουργείται το λάδι στον καρπό. Επίσης, λόγω των καλών καιρικών συνθηκών, η συγκομιδή και η μεταφορά του ελαιοκάρπου για ελαιοποίηση γίνεται σε μικρό χρονικό διάστημα και με την βοήθεια των εξελιγμένων τεχνικών που χρησιμοποιούνται από τα ελαιουργεία σήμερα στην Κρήτη, παράγεται ελαιόλαδο υψηλής ποιότητας.

Η εξαιρετική αυτή ποιότητα του Κρητικού ελαιολάδου αποδεικνύεται και από το πλήθος των διεθνών βραβείων που έχουν απονεμηθεί στα Κρητικά ελαιόλαδα, καθώς και από τις διακρίσεις που έχουν κερδίσει σε διεθνείς και παγκόσμιους διαγωνισμούς. Ένα παράδειγμα των παραπάνω είναι το βραβείο ποιότητας ελαιολάδου «Magio Solinas», το οποίο απονεμήθηκε το 2004 στον Συνεταιρισμό

Πλατάνου – Κισσάμου, που κατέλαβε την 4η θέση και στην Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ηρακλείου, που κατέλαβε την 5η. Επιπλέον, είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί το γεγονός ότι η μεγάλη ζήτηση που υπάρχει για το Κρητικό ελαιόλαδο

από χώρες του εξωτερικού είτε για κατανάλωσή του είτε για χρήση του σε παραγωγή άλλων ελαιολάδων, αποδεικνύει την υψηλή του ποιότητα.

Πιο συγκεκριμένα, στην Κρήτη η παραγωγή ελαιολάδου αποτελεί την κύρια πηγή εσόδων των αγροτών. Το σύνολο σχεδόν των Κρητικών αγροτικών οικογενειών, καθώς και πολλές αστικές οικογένειες του νησιού κατέχουν και καλλιεργούν έναν αριθμό ελαιοδέντρων, ο οποίος φτάνει περίπου τα 150-200 ελαιόδεντρα ανά οικογένεια. Κάθε ελαιόδεντρο, ανάλογα με το μέγεθός του, το βαθμό καλλιέργειας, το έδαφος και τις κλιματολογικές συνθήκες κάθε χρονιάς, μπορεί να παραγάγει 8-12 κιλά ελαιολάδου τον χρόνο, δηλαδή 40-60 κιλά ελιές. Και αν συνυπολογίσουμε τον αριθμό ελαιοδέντρων που υπάρχουν στην Κρήτη, ο οποίος υπολογίζεται να είναι σήμερα τουλάχιστον 35 εκατομμύρια, θα καταλάβουμε τη δυνατότητα και το μέγεθος της παραγωγής ελαιολάδου στην Κρήτη.

Προβλήματα του κλάδου παραγωγής και τυποποίησης Κρητικού ελαιολάδου

Η τυποποίηση του ελαιολάδου είναι μια διαδικασία κατά την οποία το ελαιόλαδο δεν υφίσταται καμία επιπλέον χημική επεξεργασία. Αρχικά γίνεται η επιλογή του ελαιολάδου από τους παραγωγούς ανά την Κρήτη. Το ελαιόλαδο αυτό μεταφέρεται στο χώρο τυποποίησης, όπου αποθηκεύεται, υπόκειται σε συνεχείς ποιοτικούς ελέγχους και τέλος συσκευάζεται.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει συστηματικές προσπάθειες εμφιάλωσης του Κρητικού ελαιολάδου, όχι μόνο για να βοηθηθεί το εξαιρετικό αυτό προϊόν να βγει στην αγορά του εξωτερικού αλλά και γιατί είναι πολλά τα οφέλη του για τον καταναλωτή: Πρώτα απ' όλα, το τυποποιημένο ελαιόλαδο εξασφαλίζει στον καταναλωτή ότι η παραγωγή του προϊόντος έγινε σε ελαιοτριβεία που πληρούν τους διεθνείς κανονισμούς υγιεινής, η μεταφορά και η τυποποίηση έγινε με διαδικασίες που είναι από τις αυστηρότερες στον κόσμο και οι πληροφορίες της ετικέτας ανταποκρίνονται πλήρως στα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Επίσης, ελαχιστοποιεί την πιθανότητα νοθείας και ετερογένειας στην ποιότητά του από χρονιά σε χρονιά. Τέλος, το τυποποιημένο ελαιόλαδο, παρά το ότι επικρατεί η αντίθετη άποψη, πωλείται σε φθηνότερη λιανική τιμή αγοράς σε περιόδους που η τιμή του ελαιολάδου σε μορφή χύμα αυξάνεται.

Ο κλάδος τυποποίησης ελαιολάδου αντιμετωπίζει αρκετά και σημαντικά προβλήματα. Το κυριότερο από αυτά είναι η προτίμηση του Έλληνα καταναλωτή για το χύμα ελαιόλαδο, όπως επίσης το εύκολο κέρδος των μεσαζόντων στην αγορά του χύμα ελαιολάδου, που αποθαρρύνει τις επιχειρηματικές προσπάθειες για τυποποίηση επώνυμου προϊόντος. Ο μικρός αριθμός και το μικρομέγεθος των επιχειρήσεων τυποποίησης ελαιολάδου είναι ένα ακόμα πρόβλημα του κλάδου, που έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη διαθέσιμων πόρων για την αγορά της πρώτης ύλης, τη δυσκολία προσέλκυσης του εξειδικευμένου στελεχιακού δυναμικού που απαιτείται για την ανάπτυξη τυποποιημένου επώνυμου ελαιολάδου, την ανεπάρκεια πόρων για την κάλυψη των εξόδων προβολής για το τυποποιημένο επώνυμο ελαιόλαδο, τη χαμηλή διαπραγματευτική ισχύ με τις ελληνικές αλυσίδες καταστημάτων και την αδυναμία προσέγγισης των διεθνών αλυσίδων. Τέλος, ένα ακόμα πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίσει ο κλάδος είναι η ανυπαρξία οργανωμένης εθνικής ελαϊκής πολιτικής, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τις μεγάλες αυξομειώσεις στην τιμή του ελαιολάδου από χρονιά σε χρονιά, το μικρό περιθώριο κέρδους του παραγωγού, την εκπρόθεσμη καταβολή επιδοτήσεων στους παραγωγούς, τη διακίνηση μεγάλης ποσότητας ανώνυμου και νοθευμένου ελαιολάδου, τα ελάχιστα κρατικά κονδύλια για την προβολή του ελληνικού ελαιολάδου στο διεθνές περιβάλλον και την άγνοια των παραγωγών για την εμπορική αξία των τίτλων Π.Ο.Π. και Π.Γ.Ε., που έχουν απονεμηθεί σε πολλές ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας.

Η αγορά Κρητικού ελαιολάδου στο εξωτερικό

Το Κρητικό ελαιόλαδο είναι άριστης ποιότητας ‘εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο’, το οποίο όμως παρά την φήμη του στο εξωτερικό κατέχει ένα πολύ μικρό μερίδιο αγοράς.

Σύμφωνα με στοιχεία του Συνδέσμου Ελαιοκομικών Δήμων Κρήτης, από τους 150 χιλιάδες τόνους ελαιολάδου που παράγονται στην Κρήτη τον χρόνο, το μεγαλύτερο μέρος, το 90%, εξάγεται από το νησί, είτε για άλλες περιοχές της Ελλάδας, είτε κυρίως για άλλες χώρες του κόσμου.

Το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών αυτών, περίπου το 90%, πωλείται σε μορφή χύμα κυρίως σε Ιταλικές βιομηχανίες για να χρησιμοποιηθεί σε προσμίξεις ως βελτιωτικό των διαφόρων τύπου ελαιολάδων που παράγουν. Το υπόλοιπο 10% εξάγεται απευθείας από Συνεταιρισμούς ή ιδιωτικές επιχειρήσεις του νησιού σε αρκετές χώρες του κόσμου ως επί το πλείστον τυποποιημένο (στοιχεία Σ.Ε.ΔΗ.Κ.). Μερικές από αυτές τις χώρες είναι οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Ιαπωνία, η Αυστραλία, η Γερμανία, η Αγγλία, η Γαλλία, το Βέλγιο, η Ολλανδία και διάφορες άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Φορείς στήριξης ελαιολάδου

Στην Κρήτη που το ελαιόλαδο είναι ένα από τα κύρια παραγόμενα προϊόντα, υπάρχουν οι παρακάτω τοπικοί φορείς στήριξής του:

Ο Σύνδεσμος Ελαιοκομικών Δήμων Κρήτης

(Σ.Ε.ΔΗ.Κ.) δημιουργήθηκε με σκοπό την αναβάθμιση των συνθηκών στον τομέα της παραγωγής ελαιολάδου, καθώς και τη βελτίωση των όρων στον τομέα της διάθεσης και εμπορίας του.

ΤΟ Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων

το οποίο ανήκει στο Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), έχει εξελιχθεί σε ένα από τα καλύτερα περιφερειακά ιδρύματα αγροτικής έρευνας της χώρας

Κέντρο Ανάδειξης και Προώθησης Ελαιολάδου Κρήτης

(Κ.Α.Π.Ε.Κ.) έχει ιδρυθεί από το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων με σκοπό την συγκέντρωση, διατήρηση και ανάδειξη του αρχαιολογικού, ιστορικού και παραδοσιακού υλικού της ελαιοκομίας της Κρήτης, την προώθηση της κατανάλωσης Κρητικού ελαιολάδου σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό αλλά και πανελλαδικό επίπεδο, την ενημέρωση των καταναλωτών για την υψηλή βιολογική αξία του Κρητικού ελαιολάδου, την προστασία του ελαιολάδου από την νοθεία με άλλα φυτικά ή ζωικά έλαια, την προώθηση των εξαγωγών του Κρητικού ελαιολάδου, καθώς και την καθιέρωση του Κρητικού ελαιολάδου στο εξωτερικό και το εσωτερικό σαν φυσικού υγιεινού προϊόντος.

Δίκτυο Εστιατόρων Αποκλειστικής Χρήσης Ελαιολάδου

(ΔΕΠΕΚ), το οποίο ιδρύθηκε πρόσφατα και λειτουργεί στη Δυτική Κρήτη με πρωτοβουλία και στήριξη του Σ.Ε.ΔΗ.Κ. και έχει στόχο την επαναφορά του ελαιολάδου στα εστιατόρια της Κρήτης και τη βελτίωση του επιπέδου ποιότητας των προσφερόμενων φαγητών.

Ελληνική Ακαδημία Γεύσης

(ΕΛ.Α.Γ.), η οποία έχει σκοπό, μεταξύ άλλων, τη στήριξη της Ελληνικής Παραδοσιακής Γαστρονομίας και κυρίως του Κρητικού προτύπου διατροφής εντός και εκτός Ελλάδας, την διοργάνωση εκδηλώσεων για την προώθηση της Κρητικής παραδοσιακής γαστρονομίας και άλλα.

Κρητική διαίτα

Οι περισσότερες από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς από τη σύγχρονη διαιτολογία επισημαίνουν ότι η Μεσογειακή διατροφή, αφετηρία της οποίας θεωρείται η Κρήτη, είναι η διατροφή που χαρίζει μακροζωία και καλή υγεία. Ωστόσο, επιστήμονες από όλο τον κόσμο επισημαίνουν ότι η Κρητική διατροφή και όχι η Μεσογειακή είναι η πιο υγιεινή στον κόσμο. Θεωρούν ότι η αποκαλούμενη Μεσογειακή διατροφή αποτελεί επινόηση των χωρών της Μεσογείου στην προσπάθειά τους να ιδιοποιηθούν το παγκοσμίως γνωστό πρότυπο της Κρητικής διατροφής για οικονομικούς και πολιτικούς λόγους. Σύμφωνα με τους επιστήμονες, ο όρος Μεσογειακή διατροφή δεν ανταποκρίνεται στο πρότυπο, καθώς υπάρχουν μεγάλες διαφορές στον τρόπο διατροφής μεταξύ των λαών της Μεσογείου. Η Κρητική διατροφή αντίθετα είναι το πρότυπο της υγιεινής διατροφής, αφού μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια το περιεχόμενό της και να πείσει για την αξία της. Η Κρητική διατροφή συνδυάζει όλα εκείνα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την αποδεδειγμένη εξασφάλιση καλής υγείας: λιτή διατροφή, πλούσια σε χορταρικά, φρούτα, ψωμί ολικής αλέσεως, αγνό τυρί, τροφές μαγειρεμένες με ελαιόλαδο. Είναι λοιπόν αναμφισβήτητο η πιο ισορροπημένη διατροφή με τις πιο ευνοϊκές επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Προβλήματα και Προοπτικές

Ανάλυση των δυνατών και αδύνατων σημείων του Κρητικού ελαιολάδου

Αναμφισβήτητα το κρητικό ελαιόλαδο έχει πλεονεκτήματα που αφορούν την ποιότητά του ως αγροτικό προϊόν αλλά και την διαθεσιμότητά του σε ότι αφορά την παραγόμενη ποσότητα. Σε γενικές γραμμές τα δυνατά σημεία του κλάδου στην Κρήτη συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Το Κρητικό ελαιόλαδο σήμερα είναι γνωστό σε όλο τον κόσμο λόγω τις άριστης ποιότητάς του και των αποδεδειγμένα ωφέλιμων για την υγεία συστατικών του.
- Η τάση που υπάρχει διεθνώς για την κατανάλωση παραδοσιακών προϊόντων βοηθά στην προώθηση του Κρητικού ελαιολάδου, ως ένα προϊόν που ανήκει στην παράδοση του Νησιού και που η καλλιέργειά του γίνεται σύμφωνα με αυτήν.
- Η μεγάλη παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου στην Κρήτη είναι ένα επίσης σημείο που θα μπορούσε με οργανωμένη προσπάθεια να βοηθήσει στην αύξηση των εξαγωγών του Κρητικού ελαιολάδου και στη γνωριμία του διεθνούς καταναλωτικού κοινού με το αξιόλογο αυτό προϊόν.

Εκτός των ανωτέρω όμως, σημαντικά είναι και τα προβλήματα που συναντώνται στην ανάπτυξη και αξιοποίηση του προϊόντος και της αγοράς του:

- Ο μικρός αριθμός νέων επαγγελματιών ελαιοκαλλιεργητών, η έλλειψη εκπαίδευσής τους, η απουσία νέων καλλιεργητικών τεχνικών, καθώς και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, όπως επίσης και η λειψυδρία, δεν επιτρέπουν την περαιτέρω εξέλιξη του Κρητικού ελαιολάδου.
- Ο ρόλος των ελαιοτριβείων σήμερα έχει περιοριστεί στην είσπραξη φόρων και στη διαχείριση επιδοτήσεων, ενώ η κύρια μέριμνά τους θα έπρεπε να είναι η ποιότητα και η εμπορία του Κρητικού ελαιολάδου.
- Το εμπόριο του Κρητικού ελαιολάδου είναι ακόμα ένα σοβαρό πρόβλημα. Ο αριθμός των επιχειρήσεων που ασχολούνται με το ελαιόλαδο στην Κρήτη είναι μεγάλος, το μέγεθός τους όμως είναι πολύ μικρό, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις αυτές να μην έχουν την δυνατότητα διαπραγμάτευσης και διείσδυσης σε διεθνές αγορές, με αποτέλεσμα το Κρητικό ελαιόλαδο να παραμένει αναξιόπιστο.
- Η πώληση του μεγαλύτερου όγκου παραγωγής Κρητικού ελαιολάδου σε μορφή χύμα σε Ιταλικές κυρίως βιομηχανίες είναι ένα ακόμα σημείο. Με τον

τρόπο αυτό το Κρητικό ελαιόλαδο χάνει ένα σημαντικό μερίδιο της αγοράς του εξωτερικού.

- Η έλλειψη εξαγωγικού προσανατολισμού των επιχειρήσεων που ασχολούνται με την παραγωγή και τυποποίηση του Κρητικού ελαιολάδου δεν επιτρέπει την περαιτέρω εξέλιξή τους στις διεθνές αγορές. Οι Κρητικοί ελαιοπαραγωγοί αποφεύγουν το ρίσκο της εμπορίας τυποποιημένου επώνυμου ελαιολάδου και επαναπαύονται στο εύκολο κέρδος από την εμπορία του χύμα.
- Οργανωμένες δράσεις προβολής στο εξωτερικό είναι απαραίτητες για την προώθηση του Κρητικού ελαιολάδου, αλλά δυστυχώς σήμερα είναι πολύ περιορισμένες.

Προτάσεις

Το Κρητικό ελαιόλαδο με την πολιτιστική, ιστορική, διατροφική, περιβαλλοντική και οικονομική του αξία αποτελεί έναν σημαντικό πόρο για την Περιφέρεια, παραμένει όμως εν μέρει αναξιοποίητο. Η Μεσογειακή διατροφή, βάση της οποίας είναι το ελαιόλαδο, όπως επίσης η άριστη ποιότητα και η αφθονία του Κρητικού ελαιολάδου, αποτελούν για την Κρήτη και κατ' επέκταση για την Ελλάδα, πολύ σοβαρά εξαγωγικά και οικονομικά πλεονεκτήματα. Παρόλα αυτά οι επιχειρήσεις της Κρήτης, ιδιωτικές και συνεταιριστικές, αδυνατούν να διεισδύσουν στις διεθνείς αγορές, με αποτέλεσμα οι εξαγωγές επώνυμο τυποποιημένου ελαιολάδου να είναι λιγότερες απ' ό,τι θα μπορούσαν να είναι. Θα πρέπει λοιπόν να βρεθούν λύσεις έτσι ώστε να γίνει πλήρης εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που παρέχει το Κρητικό ελαιόλαδο στο νησί. Πρώτα από όλα, θεωρείται απαραίτητη η διασφάλιση της εξαιρετικής ποιότητας που διακρίνει το Κρητικό ελαιόλαδο. Για τον σκοπό αυτό, είναι πολύ σημαντική η οργάνωση του κλάδου. Απαιτούνται συνολικές και συντονισμένες προσπάθειες, καθώς και καλή συνεργασία των Κρητικών επιχειρήσεων παραγωγής, τυποποίησης και εμπορίας του ελαιολάδου και των τοπικών φορέων. Θα πρέπει επίσης, να εφαρμοστούν στις επιχειρήσεις αυτές συστήματα διασφάλισης ποιότητας (ISO, H.A.C.C.P., κλπ.), τα οποία θα πρέπει να ακολουθούνται από ελέγχους του τελικού προϊόντος για την κατοχύρωση της άριστης ποιότητάς του. Σημαντική επίσης είναι και η καταπολέμηση της εμπορίας χύμα ελαιολάδου στο χονδρικό στο εξωτερικό αλλά και λιανικής στο εσωτερικό. Αυτό που έχει στρέψει αρκετούς ελαιοπαραγωγούς στην πώληση χύμα ελαιολάδου είναι το εύκολο κέρδος και το γεγονός ότι δεν προϋποθέτει επενδύσεις, επομένως μειώνει το ρίσκο. Οι λόγοι αυτοί, καθώς και τα συνεχή скаμπανεβάσματα των τιμών, λειτουργούν αποθαρρυντικά για τους επιχειρηματίες που σκοπεύουν να επενδύσουν και που έχουν τις γνώσεις και ίσως και τις απαιτούμενες διαπραγματευτικές ικανότητες, με αποτέλεσμα το επώνυμο τυποποιημένο Κρητικό ελαιόλαδο να παραμένει ανεκμετάλλευτο. Το εξαγωγικό πρόβλημα λοιπόν ξεκινά από την εγχώρια αγορά. Το εμπόριο χύμα ελαιολάδου δεν επιτρέπει την ανάπτυξη του κλάδου στο εσωτερικό και οδηγεί στην απώλεια εισοδήματος που θα προσέδιδε προστιθέμενη αξία στο Κρητικό ελαιόλαδο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την νόμιμη διακίνηση τυποποιημένου ελαιολάδου να μην μπορούν να ανταπεξέλθουν στον διεθνή ανταγωνισμό.

Ένα ακόμα πολύ σημαντικό σημείο είναι ότι οι επιχειρήσεις ελαιολάδου στην Κρήτη είναι πολλές σε αριθμό με μικρό όμως μέγεθος. Το γεγονός αυτό τις καθιστά ανίσχυρες μπροστά στις οργανωμένες επιχειρήσεις του εξωτερικού, με αποτέλεσμα να μην καταφέρνουν να διεισδύσουν ή να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς τους στις ξένες αγορές.

Καθοριστικός είναι και ο ρόλος της πολιτείας στην στήριξη των επιχειρήσεων αυτών. Είναι απαραίτητη η εκπαίδευση του αγροτικού πληθυσμού και η θέσπιση κατάλληλων νομοθετικών ρυθμίσεων που να εφαρμόζονται, όπως επίσης και ο ορισμός αρμόδιων φορέων ελέγχου στο πρωτογενές και δευτερογενές στάδιο. Επίσης, τα κονδύλια των αναπτυξιακών προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής θα πρέπει να διατεθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να βοηθήσουν την προώθηση του ελαιολάδου και όχι μόνο την δημιουργία υποδομών. Η εξαγωγή και πώληση τυποποιημένου επώνυμου Κρητικού ελαιολάδου θα βοηθήσει στην αύξηση των εξαγωγών της Κρήτης καθώς και στην ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας. Θα συμβάλει επίσης στην αύξηση του μεριδίου αγοράς και στην προστασία του καταναλωτή, δίνοντάς του τη δυνατότητα να συγκρίνει και τελικώς να επιλέξει το συγκεκριμένο προϊόν. Επιπλέον, με τον τρόπο αυτό θα αυξηθεί η απασχόληση στις επιχειρήσεις του νησιού και θα ενισχυθούν οι επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη, όχι μόνο με την εξέλιξη της τεχνολογίας αλλά και με την απασχόληση εξειδικευμένων επιστημόνων και την ίδρυση ερευνητικών κέντρων. Αναγκαία για την εξαγωγική δραστηριότητα της Κρήτης κρίνεται η πιστοποίηση του ελαιολάδου. Τα τελευταία χρόνια, οι μεγάλες αλυσίδες του εξωτερικού απαιτούν τα εισαγόμενα προϊόντα να συνοδεύονται από έγγραφα πιστοποίησης, δηλαδή έγγραφα που να πιστοποιούν ότι το είδος και η ποσότητα των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων που χρησιμοποιήθηκαν στην καλλιέργεια είναι σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία. Θα πρέπει λοιπόν να θεσμοθετηθεί ένα εθνικό πλαίσιο προδιαγραφών και να ορισθεί αρμόδια αρχή πιστοποίησης, η οποία θα εξετάζει τα προϊόντα και θα τους χορηγεί ειδικό αναγνωρισμένο σήμα πιστοποίησης. Ιδιαίτερης σημασίας θεωρείται και η διαμόρφωση μιας ενιαίας, συνολικής εικόνας, δίνοντας έμφαση στο γεγονός ότι το Κρητικό ελαιόλαδο θεωρείται και είναι ένα παραδοσιακό και ποιοτικό προϊόν. Με αυτό τον τρόπο, το Κρητικό ελαιόλαδο θα μπορέσει να προωθηθεί σε καταστήματα *delicatessen* όπου θα καταφέρει να πάρει την τιμή που του αξίζει, λόγω του ότι τα συγκεκριμένα καταστήματα πωλούν προϊόντα με διατροφική αξία και οι πελάτες τους είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για τα προϊόντα αυτά. Το σημαντικότερο όμως ρόλο στην διεθνή ανταγωνιστικότητα του Κρητικού ελαιολάδου παίζει το *marketing*. Οι Κρητικές επιχειρήσεις θα πρέπει να ασχοληθούν με το προϊόν τους και όλα τα χαρακτηριστικά του: την ποιότητα, την γεύση, το χρώμα, την μυρωδιά, την συσκευασία, την ετικέτα, το βάρος, τις τεχνικές προδιαγραφές, το καταναλωτικό κοινό που απευθύνεται, την τιμή και βεβαίως το όνομα. Οι επιχειρηματίες θα πρέπει να μεριμνήσουν όχι μόνο για την πρόσληψη του κατάλληλου τεχνικού προσωπικού αλλά και επιστημονικού προσωπικού με εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα προώθησης, διαφήμισης και συσκευασίας του προϊόντος. Ιδιαίτερη θεωρείται και η συμβολή εξειδικευμένων στελεχών στην προετοιμασία των επιχειρήσεων για την είσοδο ή επέκτασή τους σε ξένες αγορές, ή για την ανάπτυξη συνεργασιών, κοινοπραξιών και εμπορικών δικτύων (*clusters*) για την προώθηση των εξαγωγών τους. Είναι απαραίτητο επίσης να γνωρίζουν και να παρακολουθούν τις εξελίξεις στον κλάδο του ελαιολάδου παγκοσμίως και ιδιαίτερα στις χώρες στις οποίες

εξάγουν. Η γνώση της αγοράς, που περιλαμβάνει τις καταναλωτικές συνήθειες των κατοίκων και τις ιδιαιτερότητες τους, αποτελεί βάση ανάπτυξης αλλά και διαφοροποίησης από τον τοπικό ανταγωνισμό. Ένα παράδειγμα στο σημείο αυτό αποτελεί το μέγεθος της συσκευασίας (ποσότητα), η οποία θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την πιθανή ποσότητα ελαιολάδου που μπορεί να καταναλώσει ένα νοικοκυριό στην αγορά του εξωτερικού σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Τέλος, επιτακτική είναι η ανάγκη για τον σχεδιασμό σειράς προωθητικών ενεργειών και διαφήμισης του Κρητικού ελαιολάδου, τόσο στην αγορά της Ελλάδας και άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και σε ανερχόμενες αγορές τρίτων χωρών. Στόχος είναι η προβολή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων του και των στοιχείων διαφοροποίησής του που θα συμβάλλουν στην αύξηση της ζήτησής του ως επώνυμο προϊόν.

7. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Προβλήματα που αφορούν τη λίπανση

Η εντατικοποίηση της καλλιέργειας και η προσπάθεια των ελαιοπαραγωγών να επιτύχουν ιδανικό μέγεθος στον ελαιόκαρπο οδήγησε σε υπερβολικές λιπάνσεις, κυρίως με νιτρικά λιπάσματα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την μόλυνση του υπεδάφους με νιτρικά και την είσοδό τους στην διατροφική αλυσίδα. Όπως γνωρίζουμε τα νιτρικά θεωρούνται καρκινογόνα γιατί όταν εισέλθουν σε ένα οργανισμό μετατρέπονται σε νιτρώδη, αντιδρούν με τις αμίνες και μετατρέπονται σε νιτροσαμίνες, που είναι καρκινογόνες.

Προβλήματα στην άρδευση

Όσον αφορά την άρδευση, υπάρχει κυρίως πρόβλημα στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για την εξασφάλιση των αναγκών του ελαιώνα. Οι βροχοπτώσεις τα τελευταία χρόνια ελαττώθηκαν, ο αριθμός των ελαιόδεντρων αυξήθηκε και η μέση θερμοκρασία τους θερμούς μήνες του έτους αυξήθηκε, σε σχέση με παρελθόντα έτη. Όλοι αυτοί οι παράγοντες επιδείνωσαν την κατάσταση, με αποτέλεσμα το νερό των γεωτρήσεων να μην επαρκεί.

Προβλήματα που οφείλονται στις ασθένειες

Η πιο σοβαρή ασθένεια η οποία παρουσιάζεται είναι το κυκλοκόνιο. Η προσβολή θεωρείται χρόνια και για αυτόν το λόγο η αντιμετώπισή του θεωρείται αναγκαία, προκειμένου να μην υπάρξει μείωση της παραγωγής. Τα τελευταία χρόνια έκανε την εμφάνιση μια ακόμα σοβαρή ασθένεια, το βερτισίλλιο, που αν δεν αντιμετωπιστεί, θα δημιουργήσει έντονα προβλήματα. Οι λόγοι που οδήγησαν στην εμφάνιση του είναι:

- 1) Η μετατροπή των ελαιώνων σε ποτιστικούς.
- 2) Η γειτνίαση των ελαιώνων με ετήσιες καλλιέργειες κηπευτικών.
- 3) Εγκατάσταση ελαιώνα σε χωράφι όπου στο παρελθόν καλλιεργούνταν με κηπευτικά.
- 4) Συγκαλλιέργεια ελιάς με κηπευτικά.
- 5) Η χρήση, για την στήριξη των νεαρών δενδρυλλίων ελιάς, πασάλων που ήδη είχαν χρησιμοποιηθεί ως μέσο στήριξης σε καλλιέργεια τομάτας. Ο μύκητας διατηρείται στο έδαφος με τα μικροσκληρώτιά του. Η τοποθέτηση τους στον ελαιώνα εγκυμονεί τον κίνδυνο της προσβολής της καλλιέργειας από βερτισίλλιο.
- 6) Η μη απολύμανση των μηχανημάτων και των εργαλείων που γίνονται οι καλλιεργητικές φροντίδες, τόσο σε χωράφια με κηπευτικά, όσο και σε ελαιώνες.

- 7) Η μη καύση των προσβεβλημένων κλάδων, καθώς και η διασπορά τους μέσα στον ελαιώνα, οδήγησε στην εξάπλωση του Verticillium.

Προβλήματα που οφείλονται σε εχθρούς

Οι πιο σημαντική εχθροί οι οποίοι παρουσιάζονται είναι ο δάκος και ο πυρηνοτρήτης. Θεωρούνται σημαντικοί γιατί προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας του ελαιοκάρπου καθώς και του παραγόμενου ελαιολάδου. Τα τελευταία χρόνια έκανε την εμφάνιση του και το παραμορφωτικό άκαρι το οποίο δημιουργεί ανομοιόμορφη διόγκωση του ελαιοκάρπου.

Παρενιαυτοφορία

Είναι πρόβλημα το οποίο καθιστά την ελιά μια δύσκολη καλλιέργεια με όχι σταθερές αποδόσεις. Η ελιά παρουσιάζει το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας σε αρκετά υψηλό βαθμό, χωρίς όμως οι αποδόσεις της να μειώνονται δραστικά, σε σχέση με την μέση ετήσια παραγωγή. Η παρενιαυτοφορία μπορεί να ελεγχθεί με το κατάλληλο κλάδεμα και τη σωστή λίπανση.

Σχινοκαρπία

Φαινόμενο κατά το οποίο παρουσιάζεται ανομοιόμορφη ανάπτυξη καρπών, λόγω κακής σταυροεπικοινωνίας, ή υπερβολικής καρπόδεσης, ή κακής θρέψης. Αποτελεί αρκετά συχνό πρόβλημα, αλλά όχι τόσο μεγάλης έκτασης.

8. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

ENTOMA ELIAS

Μερικά από τα κυριότερα έντομα που προσβάλλουν την ελιά και δαπανώνται μεγάλα ποσά ετησίως για την αντιμετώπισή τους αναφέρονται παρακάτω:

Bactrocera (Dacus) oleae (G.) (Diptera: Tephritidae)

Δάκος της ελιάς

ΖΗΜΙΕΣ: Είναι είδος μονοφάγο. Η προνύμφη ζεί και αναπτύσσεται μόνο στο ζωντανό μεσοκάρπιο της ελιάς και της αγριελιάς.

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΝΤΟΜΟΥ:

Ακμαίο. Έχει άνοιγμα πτερύγων 12 χιλ. περίπου με οφθαλμούς χρώματος πράσινου μεταλλικού. Ο θώρακας έχει συνήθως τρεις κατά μήκος καστανές γραμμές και υποκίτρινο το θυρέο (scutellum). Οι πτέρυγες είναι διαφανείς, με μια μαύρη κηλίδα στην άκρη. Ο ωοθέτης είναι μακρύς όσο και η κοιλιά.

Ωό. Πολύ στενόμακρο, κάπως οξύ στον ένα πόλο, λευκό. Τοποθετείται μέσα στο μεσοκάρπιο του φυτού-ξενιστή.

Προνύμφη. Υπόλευκη μήκους 7 χιλ. κωνική.

Νύμφη. Καστανοκόκκινη κυλινδρική μήκους 7 χιλ.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Η προνυμφική ηλικία εξελίσσεται μέσα στη σάρκα της ελιάς και της αγριελιάς. Έχει 3-5 γενεές το έτος ανάλογα με την περιοχή. Διαχειμάζει ως ακμαίο σε προφυλαγμένες θέσεις ή ως νύμφη στο έδαφος. Όταν ο καρπός πλησιάζει στο τελικό του μέγεθος και γίνει μαλακός αρχίζει η ωοτοκία, συνήθως τον Ιούλιο. Το θηλυκό αφού ανοίξει με τον ωοθέτη του την οπή ωοτοκίας, εισάγει στο μεσοκάρπιο ένα και μόνο ωό εκτός εάν ο πληθυσμός είναι μεγάλος παρατηρούνται και περισσότερες από μία ωοθεσίες ανά καρπό. Η προνύμφη ορύσσει στοά στη σάρκα και όταν συμπληρώσει την ανάπτυξή της νυμφώνεται είτε στον καρπό είτε στο έδαφος σε μικρό βάθος. Η οπή ωοτοκίας του δάκου, λέγεται νύγμα ωοτοκίας και βοηθά τον μύκητα *Camarosporium dalmaticum* που προκαλεί "ξεροβούλα" στις άγουρες και την "σαποβούλα" στις ώριμες ελιές. Σχετικά με την ηθολογία του εντόμου έγιναν και συνεχίζονται εργαστηριακές μελέτες. Μελετήθηκε η αποτροπή της ωρίμανσης των ωοθηκών και παρατηρήθηκε ότι αυτή αποτρέπεται όταν τα ατελή στάδια αναπτύσσονται σε φωτοπερίοδο 12:12 (L:D) ώρες και θερμοκρασία 19 ± 1 °C και παραμένουν ως ακμαία σε φωτοπερίοδο 16:8 (L:D) ώρες και θερμοκρασία 25 ± 1 °C (Koneos, et al. 1997).

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Είναι πολύ δύσκολη αλλά εφαρμόζεται σχετικά με επιτυχία οι ψεκασμοί με εντομοκτόνα τόσο από το κράτος εργολαβικά, όσο και από τους παραγωγούς. Υπάρχουν επίσης αρκετοί φυσικοί εχθροί του *Bactrocera oleae*. Σε εργαστηριακή μελέτη όπου χρησιμοποιήθηκαν βιολογικά σκευάσματα όπως το Naturalis SC (7,16%, *Beauveria bassiana* ή $2,3 \times 10^7$ κόνidia/ml), το Mycotal WP και το BMP 123 WP, έδωσαν καλά ποσοστά θνησιμότητας του εντόμου.



ελιάς) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

Εικόνα 8.1 (Δάκος της

Prays oleae (Ber. (Lepidoptera: Yponomeutidae, Plutellidae))

Πυρηνοτρήτης της ελιάς

ΖΗΜΙΕΣ: Ο πυρηνοτρήτης είναι ένας από τους σοβαρότερους εχθρούς της ελιάς στις χώρες της λεκάνης της Μεσογείου. Η καρπόπτωση μπορεί να φτάσει σε ποσοστό 50% της παραγωγής από την καρπόδεση μέχρι την συλλογή, πράγμα που έχει μεγάλη σημασία για την σοδειά της χρονιάς.

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΝΤΟΜΟΥ:

Ακμαίο: Το ακμαίο είναι μια μικρή πεταλούδα με άνοιγμα πτερύγων γύρω στα 13 χιλσμ. Και χρωματισμό σταχτί. Στις πρόσθιες πτέρυγες έχει 2 μεγάλες μαύρες κηλίδες στην μέση και μικρές διάσπαρτες. Οι οπίσθιες πτέρυγες έχουν μακριούς κροσσούς.

Ωο: Το ωό, άσπρο σε σχήμα μικρής φακής, έχει μήκος 0,57 χιλιοστά.

Προνύμφη: Στην πλήρη ανάπτυξη της, έχει μήκος γύρω στα 7 χιλιοστά και χρωματισμό πρασινοσταχτί μέχρι ανοιχτό καστανό, ανάλογα με τη γενεά.

Νύμφη: Η χρυσαλίδα έχει χρώμα σταχτί – καστανό και μήκος γύρω στα 5 χιλιοστά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Έχει τρεις γενεές το έτος. Κάθε γενεά προσβάλλει ένα όργανο του δέντρου και παίρνει σχετική ονομασία. Η πρώτη γενεά που εξελίσσεται την άνοιξη, προσβάλλει τα άνθη και λέγεται **ανθόβιος ή ανθοφάγος**. Η δεύτερη που εξελίσσεται το καλοκαίρι, προσβάλλει τους καρπούς και λέγεται **καρπόβιος ή καρποφάγος** και η τρίτη, που εξελίσσεται το φθινόπωρο, προσβάλλει τα φύλλα και λέγεται **φυλλόβιος ή φυλλοφάγος**. Το έντομο διαχειμάζει ως κάμπια στα φύλλα μέσα σε στοές.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Ο πυρηνοτρήτης έχει πολλούς φυσικούς εχθρούς, που περιορίζουν τον πληθυσμό του σημαντικά. Εάν έχουμε μεγάλη προσβολή επεμβαίνουμε με χημικά.



Εικόνα 8.2 (πυρηνοτρήτης σε φύλλο ελιάς) ΠΗΓΗ:

Διαδίκτυο

Euphylloura phillyreae (Homoptera: Psyllidae, Aphalaridae)

Ψύλλα ή βαμβακάδα της ελιάς

ΖΗΜΙΕΣ: Ελιά, αγριελιά, Phyllirea, Osmanthus, των Oleaceae

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΝΤΟΜΟΥ. Ακμαίο: Μοιάζει με τζιτζικάκι, μήκους 2-3 χιλιοστά. Έχει χρώμα πράσινο ή καστανό-πράσινο.

Ωο. Στενόμακρο, σχεδόν απιόμορφο.

Νύμφη. Υπάρχουν 5 νυμφικά στάδια. Η νεαρή πρώτου σταδίου είναι σε κάτοψη ελλειπτική. Έχει χρώμα ωχρό.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Έχει μία γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως ακμαίο στα ελαιόδεντρα και τους άλλους ξενιστές. Την άνοιξη συζευγνύεται και ωοτοκεί στους οφθαλμούς της προηγούμενης χρονιάς ιδίως όταν έχουν διογκωθεί ή αρχίζουν να εκπτύσσονται, καθώς και στις εκπτυσσόμενες ανθοταξίες. Τα ανήλικα αναπτύσσονται, συνήθως κατά αποικίες 10-30 περίπου ατόμων, στις ανθοταξίες και στους νεαρούς βλαστούς, όπου παράγουν ένα λευκό κηρώδες έκκριμα (βαμβακάδα) που καλύπτει το σώμα τους και τα προσβεβλημένα όργανα του δέντρου και είναι αφθονότερο κατά το πέμπτο προνυμφικό στάδιο. Τα αποχωρήματά τους είναι μελιτώδη. Η ενηλικίωση γίνεται τα τέλη Μαΐου. Τα ακμαία παραμένουν πάνω στα δέντρα όλο το θέρος, το φθινόπωρο και το χειμώνα και έχουν ώριμα ωάρια μόνο μετά τα μέσα Μαρτίου. Ακμαία και ανήλικα μυζούν τον χυμό οφθαλμών, βλαστών και καρπών και η κηρώδης ουσία (βαμβακάδα) καλύπτει τις ανθοταξίες και θεωρείται ότι μπορεί να εμποδίσει την άνθηση, τη γονιμοποίηση και την ανάπτυξη των νεαρών καρπών. Εν τούτοις, δεν έχει αποδειχθεί ότι το έντομο αυτό ζημιώνει την ελαιοπαραγωγή και πόσο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ. Κατά κανόνα δε χρειάζεται. Σε σπάνιες περιπτώσεις όπου η βαμβακάδα ενοχλεί, όπως σε δεντροστοιχίες, συνιστώνται τα εναντίων των αφίδων μέτρα.



Εικόνα 8.3 (βαμβακάδα στα φύλλα και τα άνθη της ελιάς) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

Lepidosaphes ulmi (Homoptera: Diaspididae)

Ψώρα

ΖΗΜΙΕΣ: Είναι είδος πολυφάγο και προσβάλλει δέντρα διαφόρων οικογενειών. Ορισμένοι ξενιστές του είναι είδη Pyrus, Olea, Betula, Syringa, Fraxinus, Populus, Salix, Cornus, Rosa, Corylus, Ulmus, Buxus, Vaccinium κ.ά.

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΝΤΟΜΟΥ. Ακμαίο: Το ασπίδιο του θηλυκού, έχει μήκος 3 χιλ., είναι στενόμακρο, μυτιλόσχημο ή έχει σχήμα απιδιού.

Ωο. Λευκό. Τα ωά, πολλά μαζί, βρίσκονται προστατευμένα κάτω από το ασπίδιο, πίσω από το σώμα της μητέρας τους.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Σύμφωνα με το Benassy (1986) το είδος αυτό έχει 5 βιολογικές φυλές που μοιάζουν στην μορφή αλλά διαφέρουν στον αριθμό γονέων ανά έτος, στα φυτά-ξενιστές, τη γεωγραφική εξάπλωση και τον τρόπο που αναπαράγονται.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ. Κατά κανόνα όπως όλα τα κοκκοειδή.



Εικόνα 8.4 (Ψώρα σε φύλλα ελιάς) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

Saissetia oleae (O.) (Hemiptera: Coccidae)

Λεκάνιο της ελιάς

ΖΗΜΙΕΣ: Είναι είδος πολυφάγο και προσβάλλει δέντρα διαφόρων οικογενειών. Στη χώρα μας σοβαρή ζημιά προκαλεί στην ελιά αποτελώντας μεγάλη απειλή, αλλά και στα εσπεριδοειδή. Τρέφεται (μυζώντας) από φύλλα, τρυφερούς βλαστούς και κλάδους. Τα μελιτώδη αποχωρήματά του, ευνοούν την ανάπτυξη της καπνίας.

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΝΤΟΜΟΥ. Ακμαίο: Το παρθενογενετικό θηλυκό, έχει μήκος περίπου 2 χιλ., είναι κυρτό. Στο νότο έχει 3 τρόπιδες που σχηματίζουν το χαρακτηριστικό Η (Ητα).

Ωο. Είναι αρχικά λευκό και ωοειδές, στη συνέχεια γίνεται πορτοκαλί ή ρόδινο ή ιώδες.

Νύμφη. Έχει 3 νυμφικές ηλικίες και προκαλεί σημαντικές ζημιές.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Έχει συνήθως μία γενεά το έτος. Διαχειμάζει κυρίως ως νύμφη πρώτης και δεύτερης ηλικίας.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ. Κατά κανόνα όπως όλα τα κοκκοειδή. Το ΥΠ.Α.Α.Τ. αναλαμβάνει εργολαβικά την αντιμετώπιση του δάκου αλλά δίνει τις κατάλληλες οδηγίες και για άλλα επιβλαβή έντομα όπως S. Oleae.



Εικόνα 8.5 (Λεκάνιο στους βλαστούς της ελιάς) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

9. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΝΑΤΟ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΕΛΙΑΣ

1) Κυκλοκόνιο (*Spilocaea oleagina* ή *Cycloconium oleaginum*)

Προκαλεί έντονη φυλλόπτωση και μείωση της διαφοροποίησης των ανθέων και της καρπόδεσης. Το κυκλοκόνιο είναι πιο συχνό σε βροχερές χρονιές. Προσβάλει κυρίως τα φύλλα στο κατώτερο μέρος των δέντρων και σε μέρη των δέντρων που δεν εκτίθεται εύκολα στο φώς και που αερίζονται δύσκολα.

Το κυκλοκόνιο προσβάλει τα φύλλα της ελιάς και είναι γνωστό ως olive leaf spot, olive scab, peacock eye ή bird's-eye spot. Η ασθένεια προκαλεί μαζική φυλλόπτωση.

Οι ποικιλίες ελιάς διαφέρουν στην ευαισθησία τους στο κυκλοκόνιο. Η ασθένεια προκαλεί λιγότερη ζημιά σε ελαιώνες φυτεμένους σε μεγαλύτερες αποστάσεις, σε σύγκριση με τις πυκνές φυτεύσεις και τους αρδευόμενους ελαιώνες. Οι ποικιλίες Sourì και Nabalì είναι γενετικά πιο ευαίσθητες από την ποικιλία Manzanillo. Επίσης, τα νέα φύλλα είναι πιο ευαίσθητα από ότι τα ώριμα. Σε κλειστές κοιλάδες και βροχερά έτη μπορεί να παρατηρηθεί μεγάλη προσβολή, ακόμα και με μεγάλες αποστάσεις φύτευσης, των ελαιόδέντρων. Το παθογόνο σε ζωντανό φύλλο παράγει επίπεδη στρογγυλή παραμόρφωση κάτω από την εφυμενίδα. Οι κηλίδες μπορεί να εμφανίζονται και στις δυο επιφάνειες των φύλλων, ο μύκητας όμως σπάνια διαπερνά την κάτω επιδερμίδα. Οι υψηλές θερμοκρασίες το θέρος εμποδίζουν την ανάπτυξη των παθογόνων. Η αντιμετώπιση μπορεί να γίνει με 2-4 ψεκασμούς με χαλκούχα σκευάσματα με έναρξη το φθινόπωρο τη βροχερή περίοδο και ο δεύτερος δυο μήνες αργότερα. Ο δεύτερος ψεκασμός γίνεται μετά το κλάδεμα, ο τρίτος στο τέλος του χειμώνα και ο τέταρτος την άνοιξη.

Αντοχή στο κυκλοκόνιο

Ανθεκτικές ποικιλίες: Κορωνέικη, Βασιλικάδα και Αγουρομανάκι

Ελαφρά ευαίσθητες: Στρογγυλολιά, Piqual, Manzanillo, Μαυρολιά, Αμυγδαλολιά, Μεγαρίτικη, Καρυδολιά και Βαλανολιά.

Μέτριας αντοχής: Χονδρολιά Χαλκιδικής, Λιανολιά Κέρκυρας, Κουτσουρελιά και Μαστοειδής.

Πολύ ευαίσθητες: Θρουμπολιά

Εικόνα 9.1 (προσβεβλημένα φύλλα ελιάς από την ασθένεια κυκλοκόνιο) ΠΗΓΗ:



Διαδίκτυο.

2) **Γλοιοσπόριο ή Παστέλλα (*Gleosporium olivarum*-*Melanconiaceae*,
Melanconiales)**

Προσβάλλει ώριμους καρπούς και μάλιστα στο στάδιο αλλαγής του χρώματος. Στον καρπό εμφανίζονται σκοτεινόχρωμες κηλίδες που με ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας επεκτείνονται και προκαλούν μαλακή σήψη του καρπού. Η προσβολή είναι συχνή σε υγρές περιοχές. Ο μύκητας υπό μορφή σπορίων δραστηριοποιείται σε πεσμένους καρπούς και το φθινόπωρο μολύνει τους ώριμους καρπούς. Για την αντιμετώπιση γίνονται 1-2 ψεκασμοί την περίοδο Οκτωβρίου-Νοεμβρίου με χαλκούχα μυκητοκτόνα.

Εικόνα 9.2 (προσβεβλημένοι καρποί ελιάς από την ασθένεια του γλοιοσπόριου ή παστέλλας) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.



3) Καμαροσπόριο (*Camarosporium dalmatica*, sphaeropsidaceae, Βούλα ή Ξηρόβουλα)

Εκδηλώνεται με κηλίδες στον καρπό, επίπεδες ή βυθισμένες, με περιμετρική σκοτεινή άλω. Οι κηλίδες φέρουν μαύρα στίγματα, που είναι οι καρποφορίες (πυκνίδιο) του μύκητα.

Η είσοδος του μύκητα γίνεται από τις υπάρχουσες προσβολές από δάκο. Η κηλίδα στη συνέχεια αποφελλώνεται (ξηροβούλα) ή επεκτείνεται σε όλη την επιφάνεια του καρπού και προκαλεί σήψη (σαπιοβούλα).

Η καταπολέμηση του δάκου προστατεύει τον καρπό από την ξηροβούλα.



Εικόνα 9.3 (προσβεβλημένοι καρποί ελιάς από την ασθένεια του καμαροσπόριου). ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

4) Αδρομυκώσεις (*Verticillium spp.*-*Moniliaceae*, *Moniliales*)

Παρατηρείται ξήρανση σε ένα ή περισσότερα κλαδιά που επεκτείνεται σταδιακά σε όλη την κόμη του δέντρου. Τα φύλλα νεκρώνονται και πέφτουν και τελικά όλο το δέντρο ξηραίνεται. Η ξήρανση του δέντρου να εκδηλωθεί απότομα (αποπληξία). Ο μύκητας μπορεί να αντιμετωπιστεί με τους εξής τρόπους:

- Φύτευση ελαιώνων σε καθαρά από τον μύκητα χωράφια.
- Αποφυγή συγκαλλιέργειας με φυτά ευαίσθητα στις αδρομυκώσεις .
- Εκρίζωση των ασθενών δέντρων, κάψιμο και στη συνέχεια απολύμανση του σημείου φύτευσης.

Παθογόνο αίτιο είναι οι μύκητες *Verticillium dahliae* Kleb και *V. Alboatrum* Reinke και Berthold. Τα μακροσκοπικά συμπτώματα της ασθένειας ποικίλλουν ανάλογα με την εποχή, την ποικιλία, το στέλεχος του παθογόνου και από χρονιά σε χρονιά. Ο φλοιός των άρρωστων βραχιόνων αποκτά σκούρο βυσσινή χρωματισμό. Επίσης, ο κεντρικός κύλινδρος παρουσιάζει σκούρο μεταχρωματισμό και τα δέντρα παρουσιάζουν αποπληξία κυρίως προς το τέλος της άνοιξης. Το καλοκαίρι η ασθένεια εκδηλώνεται με κιτρίνισμα και πτώση των φύλλων. Τα φύλλα συστρέφονται κατά μήκος του κεντρικού νεύρου προς τα κάτω, σχηματίζοντας σωλήνα. Την άνοιξη τα άνθη και οι νεαροί καρποί ξηραίνονται γρήγορα και παραμένουν μεγάλο διάστημα προσκολλημένα πάνω στους βλαστούς.

Η βερτισιλλίωση προσβάλλει κυρίως μεγαλόκαρπες ποικιλίες όπως Άμφισσης, Καλαμών, Θρουμπολιά και Τσουνάτη. Κάτω από ευνοϊκές όμως συνθήκες μπορεί να προσβάλλει και ποικιλίες που είναι ανθεκτικές, όπως η Κορωνέικη.

Οι άριστες θερμοκρασίες για ανάπτυξη του μύκητα είναι 23-25°C και το άριστο pH εδάφους 5,5-7,2. Επίσης, συγκαλλιέργεια με κηπευτικά (*Solanaceae*, *Cucurbitaceae*), αυξάνει τον κίνδυνο βερτισιλλίωσης. Η ασθένεια μπορεί να αντιμετωπιστεί με τις εξής φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους:

- I. Αποφυγή βαθιάς άρωσης, που τραυματίζει το ριζικό σύστημα και διευκολύνει την προσβολή του από τον μύκητα. Ύπαρξη στο έδαφος 6-12 μικροσκληρωτίων / g εδάφους απαιτεί αντιμετώπιση του παθογόνου.
- II. Η καταστροφή των αγριόχορτων που αποτελούν φυσικό ξενιστή του μύκητα.
- III. Δημιουργία εδάφους ουδέτερου ως αλκαλικού, με ασβέστωση. Όξινο pH διευκολύνει την ανάπτυξη του μύκητα.
- IV. Μείωση της αζωτούχου λίπανσης και χορήγηση Καλίου.
- V. Αποφυγή συγκαλλιέργειας με κηπευτικά ή άλλα ευαίσθητα φυλλοβόλα οπωροφόρα.
- VI. Η χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού και η καύση των προσβεβλημένων βλαστών.

- VII. Η καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών (Κορωνέικη, Manzanillo, Oblonga κλπ).
- VIII. Η χρησιμοποίηση μικροοργανισμών που ανταγωνίζονται τον μύκητα, όπως *Talaromyces flavus* και *Trichoderma viride*.
- IX. Η θέρμανση του εδάφους με ηλιακή ενέργεια, με κάλυψη του εδάφους με διαφανές πλαστικό για 8-10 εβδομάδες, μετά από όργωμα και σβάρνισμα του.
- X. Χρησιμοποίηση βιοτεχνολογικών μεθόδων, όπως η αξιοποίηση του φαινόμενου της αλληλοπάθειας.



Εικόνα 9.4 (προσβεβλημένος κλαδί ελιάς από την ασθένεια των αδρομυκώσεων). ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

5) Καρκίνος (*Pseudomonas savastanoi*)

Εκδηλώνεται υπό μορφή εξογκωμάτων (καρκινωμάτων) στα κλαδιά του δέντρου. Τα προσβεβλημένα κλαδιά νεκρώνονται. Επίσης το βακτήριο μπορεί να αναπτυχθεί στο μεσοκάρπιο και στον φλοιό, όπου παρουσιάζονται οι κηλίδες με ή χωρίς άλω. Το βακτήριο από τα καρκινώματα μεταφέρεται με το νερό της βροχής και μολύνει μέσω των πληγών ή τομών από το κλάδεμα τους βλαστούς. Επίσης, μπορεί να μολυνθούν οι καρποί δια μέσου των φακιδίων. Οι μολύνσεις γίνονται με υγρό καιρό τις εποχές φθινόπωρο, χειμώνα ή άνοιξη. Οι επεμβάσεις είναι ως επί των πλείστον προληπτικές, δηλαδή:

- Πρέπει να κλαδεύονται καλά τα δέντρα, ώστε να αερίζεται το εσωτερικό της κόμης.
- Ψεκασμός από το φθινόπωρο ως την άνοιξη με χαλκούχα μυκητοκτόνα
- Επάλειψη των τομών του κλαδέματος
- Ψεκασμοί μετά από παγετό ή χαλάζι



Εικόνα 9.5 (καρκίνος στα κλαδιά της ελιάς) ΠΗΓΗ: Διαδίκτυο.

10. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

ΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Εκτός από τους εχθρούς και τις ασθένειες, η ελιά προσβάλλεται από τους ιούς, ιοειδή, φυτοπλάσματα και βακτήρια. Οι ιοί μεταδίδονται αγενώς ή εγγενώς (σπέρματα). Οι σπουδαιότερες παρατηρηθείσες ιώσεις στην ελιά είναι οι εξής:

Ασθένειες ελιάς που προκαλούνται από γνωστούς ιούς

- Οίδημα καρπών της ελιάς
- Ίκτερος των καρπών της ελιάς
- Ίκτερος των φύλλων της ελιάς
- Κίτρινη ποικιλόχρωση και κατάπτωση της ελιάς
- Ταινίωση των νεύρων της ελιάς
- Διαφανή νεύρα της ελιάς
- Μερική παράλυση της ελιάς
- Παραμόρφωση φύλλων της ελιάς
- Μολυσματικός ίκτερος της ελιάς
- Δρεπανοειδές φύλλο της ελιάς
- Ευλογία των καρπών της ελιάς
- Ρωγμώδης φλοιός

ΦΥΤΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

- Σκούπα της μάγισσας (Witches broom)
- Σκούπα της μάγισσας (φυτόπλασμα)
- Ημιπληγικός ίκτερος και παραμόρφωση των φύλλων (φυτόπλασμα elm yellows)

11. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η ελιά είναι μια από τις καλλιέργειες που ύστερα από την εγκατάσταση του ελαιώνα θεωρείται «λιτοδίαιτο» είδος και απαιτεί τις πιο λίγες περιποιήσεις για ν' αποδώσει.

Σε ξηρικές και άγονες περιοχές οι περιποιήσεις αυτές αποβλέπουν να διατηρήσουν τη γονιμότητα του εδάφους, να εξασφαλίσουν καλύτερη υδατική

οικονομία του διαθέσιμου νερού των βροχών και να περιορίσουν στο ελάχιστο

τη διάβρωση στα επικλινή εδάφη.

Από τις καλλιεργητικές περιποιήσεις οι σπουδαιότερες αφορούν:

- α) χειρισμούς του εδάφους που αποβλέπουν να εξασφαλίσουν τις καλύτερες συνθήκες για ανάπτυξη των ριζών στο βάθος του ριζοστρώματος,
- β) τη χορήγηση αρδευτικού νερού, όπου υπάρχει δυνατότητα για άρδευση και
- γ) τη λίπανση για διατήρηση της γονιμότητας του ελαιώνα.

Εδαφικό ανάγλυφο

Ως κατάλληλη θέση για την εγκατάσταση ενός ελαιώνα θεωρείται η περιοχή εκείνη που είναι κατηφορική και καταλήγει σε επίπεδη επιφάνεια, επιτρέποντας έτσι στα ψυχρά ρεύματα αέρα να διαφύγουν εύκολα καθώς επίσης κατάλληλες τοποθεσίες μπορούν να χαρακτηρισθούν και αυτές στις οποίες δεν υπάρχει διέλευση ψυχρών ρευμάτων αέρα και δεν παρουσιάζονται παγετοί.

Επίσης είναι γνωστές οι ανάγκες της ελιάς σε ηλιακό φως ώστε να υπάρχει ικανοποιητική απόδοση.

Όσο αφορά το έδαφος η ελιά έχει παρουσιάσει ικανοποιητικούς ρυθμούς ανάπτυξης σε μεγάλο εύρος εδαφικών τύπων όπως από βαθιά γόνιμα εδάφη των πεδινών περιοχών έως τα αβαθή άγονα ξηρά εδάφη των λόφων. Σε μετρίως όξινα ή αλκαλικά εδάφη παρουσιάζει καλή καρποφορία ενώ σε εδάφη με pH 8,5 ή και μεγαλύτερο καθώς και σε κακώς αποστραγγισμένα εδάφη, η βλάστηση της ελιάς είναι πολύ αδύνατη. Για τον λόγο αυτό τέτοιου τύπου εδάφη θα πρέπει ν' αποφεύγονται και να επιλέγονται, αν είναι δυνατό, εδάφη πλούσια σε ασβέστιο και βόριο.

Κλίμα

Η καλλιέργεια της ελιάς περιορίζεται σε δύο ζώνες, τη ζεστή εύκρατη και την υποτροπική μεταξύ 30° και 45° Βορείου και Νοτίου πλάτους. Σε υψηλότερα πλάτη η καλλιέργεια της ελιάς δεν είναι δυνατή γιατί τα ελαιόδεντρα καταστρέφονται λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών του χειμώνα.

Κατά τον Chandler (1964) μια θερμοκρασία -10,5°C έως -12°C μπορεί να προκαλέσει σημαντικές ζημιές σε ελαιόδεντρα που βρίσκονται σε ηλικία πλήρους καρποφορίας. Σε πλάτη χαμηλότερα κοντά στην περιοχή του Ισημερινού η ελιά αναπτύσσεται μόνο βλαστικά. Η αδυναμία της αυτή να καρποφορήσει αποδίδεται στην έλλειψη επαρκούς χειμερινού ψύχους που είναι απαραίτητο για τη διαφοροποίηση των οφθαλμών και το σχηματισμό των ανθέων της, φαινόμενο γνωστό και ως εαρινοποίηση.

12. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Κλάδεμα

Βασικός στόχος του κλαδέματος της ελιάς είναι η μείωση της βλάστησης και η αύξηση της καρποφορίας. Το κλάδεμα περιορίζει την επιφάνεια των φύλλων και κατά συνέπεια τη διαπνοή, βοηθώντας έτσι στην εξοικονόμηση της πολύτιμης υγρασίας.

Ο χρόνος κλαδέματος του ελαιόδέντρου μπορεί ν' αρχίσει αμέσως μετά τη συγκομιδή του καρπού. Γενικά το κλάδεμα μπορεί να γίνει σ' όλη την περίοδο από το φθινόπωρο ως τους πρώτους μήνες της άνοιξης και θα πρέπει να σταματήσει μόλις αρχίζει η δραστηριοποίηση του καμβίου, γιατί τότε ο φλοιός των κλάδων αρχίζει να αποκολλάται.

Το κλάδεμα μπορεί να είναι:

- α) Κλάδεμα διαμόρφωσης: Γίνεται σε δέντρα νεαρής ηλικίας και ο σκοπός της εφαρμογής του είναι η απόκτηση ζωηρού και ισχυρού κορμού.
- β) Κλάδεμα καρποφορίας και συντήρησης: Αφορά τα ενήλικα παραγωγικά δέντρα και ως σκοπό έχει τη διατήρηση των δέντρων σε ισόρροπη κατάσταση.
- γ) Κλάδεμα ανανέωσης και μετασχηματισμού: Γίνεται για την αφαίρεση των παραφυάδων και των ξερών και αδύναμων κλάδων.
- δ) Χλωρό κλάδεμα: Σ' αυτού του είδους το κλάδεμα γίνεται αφαίρεση καρπών και λιγότερων φύλλων.

Επίσης κατά το κλάδεμα θα πρέπει να αφαιρούνται οι εξαντλημένοι κλαδίσκοι, τα κλαδιά που είναι ξερά, σάπια, σπασμένα. Οι πυκνοί κλαδίσκοι που δημιουργούν σκίαση και εμποδίζουν τον καλό αερισμό της καρποφόρας ζώνης του δέντρου και οι λαίμαργοι βλαστοί.

Το κλάδεμα πρέπει να πραγματοποιείται κάθε χρόνο έτσι ώστε να αποφεύγεται το αυστηρό κλάδεμα που δημιουργεί παρενιαυτοφορία, λαίμαργους βλαστούς, προβλήματα από ακραίες θερμοκρασίες και εγκαύματα από τον ήλιο.

Τέλος, ένα «μέτριας μορφής» κλάδεμα είναι εκείνο που όταν επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο βοηθά στο σχηματισμό νέων καρποφόρων βλαστών, αλλά και στη διατήρηση μετά την πλήρη ανάπτυξη σε μέγεθος τέτοιο που να επιτρέπεται ο καλός φωτισμός και αερισμός της καρποφόρας ζώνης.

Κατεργασία εδάφους – Ζιζανιοκτονία

Είναι μια εργασία που γίνεται κάθε καλλιεργητική περίοδο στην ελαιοκαλλιέργεια, λόγω του ανταγωνισμού ζιζανίων - ελαιοδέντρων όσον αφορά την πρόσληψη της εδαφικής υγρασίας και των θρεπτικών στοιχείων καθώς και επειδή η ύπαρξή τους δυσκολεύει την εκτέλεση των διαφόρων καλλιεργητικών εργασιών.

Η εφαρμογή της κατεργασίας του εδάφους των ελαιώνων έχει τρεις βασικούς στόχους:

- Τη μηχανική καταπολέμηση των ζιζανίων που καταναλώνουν τα πολύτιμα θρεπτικά στοιχεία και την υγρασία του εδάφους.
- Την ανάμειξη των λιπαντικών ουσιών στο έδαφος.
- Τη διαμόρφωση του εδάφους ώστε να είναι δυνατή η κατακράτηση των βρόχινων υδάτων.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση των ζιζανίων στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται με μηχανικά μέσα. Η κατεργασία που απαιτείται πρέπει να γίνεται ελαφρά και σε βάθος όχι μεγαλύτερο από 10 cm για ν' αποφεύγεται η καταστροφή των επιφανειακών ριζών του ελαιοδέντρου. Επίσης σε ορεινές περιοχές που η μηχανική καλλιέργεια είναι αδύνατη τότε γίνεται ζιζανιοκτονία με χρήση χημικών σκευασμάτων όπως το Glyphosate (Round-up).

Όπως είναι γνωστό η κάθε καλλιέργεια έχει ανάγκη από φροντίδες όπως το κλάδεμα, η ζιζανιοκτονία, η λίπανση, το καθαρίσµα από τα φυτικά υπολείµµατα κ.α.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν πιο πριν για το κλάδεμα και τη ζιζανιοκτονία στη βιολογική και συμβατική ελαιοκαλλιέργεια είναι φανερό πως οι καλλιεργητικές φροντίδες στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς είναι περισσότερες από τη συμβατική.

Έτσι σαν παράδειγμα αναφέρεται ότι ενώ στη συμβατική καλλιέργεια της ελιάς ο παραγωγός προκειμένου να λιπάνει τα ελαιόδεντρα αγοράζει έτοιμη τη λιπαντική ουσία, στη βιολογική ο παραγωγός είναι υποχρεωμένος να «παρασκευάσει» ο ίδιος το λίπασμα για τα δέντρα του είτε φυτεύοντας ψυχανθή για χλωρή λίπανση, φτιάχνοντας κομπόστ από φυτικά υπολείµµατα ή αγοράζοντας έτοιμα οργανικά λιπάσματα από το εμπόριο.

Σε αντίθεση με τη συμβατική, στη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια, η εργασία καταστροφής των επιζήμιων για την καλλιέργεια ζιζανίων δεν αποδίδεται με τον όρο ζιζανιοκτονία, αφού τα ζιζάνια δεν καταστρέφονται με χρήση ζιζανιοκτόνων, αλλά με την κοπή και ενσωμάτωσή τους στο έδαφος. Έτσι ο αντίστοιχος όρος για τη ζιζανιοκτονία στη βιοκαλλιέργεια είναι αυτός της κοπής χόρτου.

Η κοπή χόρτου γίνεται κυρίως με χορτοκοπτικά μηχανήματα. Μετά την επιφανειακή κοπή των ζιζανίων δημιουργείται ένα στρώμα χλοοτάπητα ο οποίος αποδομείται στην επιφάνεια του εδάφους κάνοντας με τον τρόπο αυτό

τα θρεπτικά του στοιχεία διαθέσιμα για τα δέντρα.

Η εργασία κοπής του χόρτου γίνεται κυρίως 2-3 φορές το χρόνο και συγκεκριμένα μέχρι αρχές της Άνοιξης (τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου) και στις αρχές του Φθινοπώρου.

Ένας ακόμη τρόπος ζιζανιοκτονίας είναι χειρωνακτικά με τη χρήση δρέπανου. Η εργασία αυτή γίνεται από μικρό αριθμό παραγωγών γιατί απαιτεί πολλές ώρες εργασίας. Επίσης η χρήση φρέζας βοηθά παράλληλα με το όργωμα και καλύπτει και την κοπή χόρτου και ταυτόχρονα την ενσωμάτωση των φυτικών υπολειμμάτων στο έδαφος. Τέλος, για τον έλεγχο ξυλωδών και πολυετών ζιζανίων όπως ο βάτος γίνεται χρήση πριονιού.

Λίπανση

Η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα που στοχεύει στη διατήρηση της καλής γονιμότητας και φυσικής κατάστασης του εδάφους των ελαιών και την αύξηση της οργανικής ουσίας του. Η δομή του εδάφους και η υφή του έχουν άμεση επίδραση στην ικανότητα συγκράτησης του νερού, στον αερισμό του και επιδρούν στην ανάπτυξη όχι μόνο των ριζών, αλλά επίσης και των μικροοργανισμών. Αυτοί με τη σειρά τους διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο στη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων της οργανικής ουσίας του εδάφους.

Η ισορροπημένη λίπανση χρειάζεται αφενός για να διατηρείται η γονιμότητα του εδάφους και οι καλές αποδόσεις και αφετέρου για να αποφεύγεται ο πρόωρος γηρασμός των δέντρων, αλλά και προβλήματα φυτοπροστασίας λόγω ανισόρροπης θρέψης των δέντρων.

Η λίπανση στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς γίνεται με χλωρή λίπανση και οργανικά υλικά (ζωική κοπριά, κομπόστ κ.α.) η φύση των οποίων εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους και τις ανάγκες των ελαιόδέντρων αλλά και από τα διαθέσιμα στην περιοχή υλικά.

Συμπληρωματικά για τη θρέψη των φυτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ορυκτής προέλευσης καλιούχα και φωσφορικά πρόσθετα όπως και ιχνοστοιχεία σε περίπτωση τροφοπενιών.

Η εποχή που γίνεται η λίπανση είναι το φθινόπωρο κατά την περίοδο

των βροχοπτώσεων, καθώς τα θρεπτικά συστατικά πρέπει να διαλυθούν στο εδαφικό νερό για να απορροφηθούν από το ριζικό σύστημα των ελαιοδέντρων. Το πρόγραμμα της λίπανσης πρέπει να καταστρώνεται με σκοπό την αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους και της εδαφικής γονιμότητας. Για το λόγο αυτό και θα πρέπει να συνδυάζεται με τις εργασίες διαχείρισης του εδάφους του ελαιώνα, όπως ελαφρύ φρεζάρισμα. Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος λίπανσης μπορεί να αξιολογηθεί από το βιοκαλλιεργητή με βάση τις παρατηρήσεις του όσον αφορά τη γονιμότητα του εδάφους του ελαιώνα (δομή, βιομάζα φυτών χλωρής λίπανσης κ.λπ.) και την απόδοση των δέντρων (παραγωγή, ποσοστό καρπόδεσης, ζωνρότητα βλάστησης, χρώμα φύλλων κ.λπ.).

Η λίπανση των ελαιώνων μπορεί να γίνει όσο αφορά τη βιολογική γεωργία με τα εξής:

α) Χλωρή λίπανση: Σκοπός της χλωρής λίπανσης, εκτός από τη λίπανση των δέντρων, είναι η καλύτερη απορρόφηση του βρόχινου νερού και η συγκράτηση της εδαφικής υγρασίας. Επίσης γίνεται ανταγωνισμός των φυτών που χρησιμοποιούνται για τη χλωρή λίπανση και των ζιζανίων που υπάρχουν στον αγρό με αποτέλεσμα την καταπολέμησή τους.

Τα φυτά της χλωρής λίπανσης εκτός από τη βελτίωση της εδαφικής δομής και της παρεμπόδισης της διάβρωσης του εδάφους προσφέρονται ως καταφύγιο των ωφέλιμων εντόμων και παράσιτων των εχθρών της ελιάς. Η χλωρή λίπανση γίνεται με τη χρήση ψυχανθών που βοηθούν στον εμπλουτισμό του εδάφους σε άζωτο (N). Τα ψυχανθή που χρησιμοποιούνται για χλωρή λίπανση είναι κυρίως τα λούπινα (*Lupinus albus*), τα κουκιά (*Vicia faba*) και το μπιζέλι (*Pisum sativum*). Τα δύο τελευταία είδη χρησιμοποιούνταν παλαιότερα, ενώ η χρήση του λούπινου γίνεται από την πλειοψηφία των βιοκαλλιεργητών γιατί, σε αντίθεση με το μπιζέλι και τα κουκιά, ενδείκνυται για όξινα εδάφη και έτσι αξιοποιούνται καλύτερα τα εδάφη της περιοχής.

Η σπορά των φυτών για χλωρή λίπανση στη βιολογική καλλιέργεια γίνεται μετά τις πρώτες βροχές (Νοέμβρη - Δεκέμβρη) όταν το έδαφος είναι στο ρώγο του. Η ενσωμάτωση γίνεται πριν την πλήρη άνθηση των φυτών (Απρίλιο) και αυτό συμβαίνει για να μην γίνει εκμετάλλευση των αποθησαυριστικών ουσιών του φυτού από το ίδιο το φυτό.

Η αποσύνθεση της χλωρής μάζας είναι αυτή που θα εξασφαλίσει την παροχή των θρεπτικών της στοιχείων στο φυτό, έτσι η ενσωμάτωσή της θα πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα και αυτό επιτυγχάνεται με καλό όργωμα.

Η ποσότητα χλωρής μάζας που χρησιμοποιείται για τη χλωρή λίπανση της ελιάς είναι 30 κιλά σπόρο λούπινο στα 40 στρέμματα.

β) Λίπανση με οργανικά υλικά: Η λίπανση με οργανικά υλικά γίνεται για να παρέχονται τα αναγκαία θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος.

Ο διασκορπισμός των οργανικών υλικών στα αναπτυγμένα ελαιοδέντρα γίνεται πριν τη σπορά των φυτών χλωρής λίπανσης, νωρίς το φθινόπωρο.

Σημαντικό είναι τα οργανικά υλικά να είναι έτοιμα για χρήση χωρίς το φθινόπωρο με βάση το πρόγραμμα λίπανσης και τα διαθέσιμα υλικά. Τα οργανικά υλικά σκορπίζονται γύρω από τα δέντρα και καλύπτουν όλη σχεδόν την επιφάνεια του αγρού ή στην περιοχή γύρω από το λαιμό του δέντρου. Μετά το διασκορπισμό γίνεται ενσωμάτωση.

Η ποσότητα των οργανικών υλικών εξαρτάται από:

- 1) Τη γονιμότητα του εδάφους.
- 2) Τη θρεπτική κατάσταση των ελαιοδέντρων.
- 3) Την παραγωγή των δέντρων.
- 4) Το είδος των φυτών χλωρής λίπανσης.
- 5) Τα οργανικά υλικά που χρησιμοποιούνται.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία καθορίζεται από τον παραγωγό το είδος και η ποσότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν. Τα είδη οργανικής λίπανσης που χρησιμοποιούνται στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς στη Μεσσηνιακή Μάνη είναι τα εξής:

➤ Ζωική κοπριά: Η ζωική κοπριά περιέχει άζωτο (N) και κάλιο (K) σε ικανοποιητικές ποσότητες, αλλά η περιεκτικότητά της σε φώσφορο (P) είναι μικρή. Η οργανική ουσία με την οποία εφοδιάζεται το έδαφος μετατρέπόμενη σε χούμο, συντελεί στη βελτίωση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους. Τα καλύτερα αποτελέσματα λίπανσης στην περιοχή δόθηκαν από την κοπριά πτηνών η οποία χορηγείται σε ποσότητες 2-3 kg/δέντρο, η χρήση της όμως έπαυε να γίνεται γιατί προερχόταν από εντατικής κτηνοτροφίας ζώα που εμβολιάζονταν οπότε θα υπήρχαν και υπολείμματα στην κοπριά. Επίσης χρησιμοποιείται και χωνεμένη κοπριά από κατσίκες σε ποσότητες 10-15 kg/δέντρο με εξίσου καλά αποτελέσματα.

➤ Κομπόστ: το οποίο για μια ενδεικτική ποσότητα των 100 κιλών αποτελείται από 70% πυρηνόξυλο, 10% φύλλα ελιάς, 10% κοπριά από κατσίκες και 10% ασβέστη.

➤ Ρετσινάλ: Παρασκευάζεται από το φυτό *Ricinus communis* L. και ανήκει στην οικογένεια Euphorbiaceae, είναι δε ευρέως γνωστό ως ρετσινολαδιά. Πρόκειται για ένα θάμνο ο οποίος προήλθε από τις περιοχές της Ασίας και της Αφρικής. Είναι πολυετές φυτό και το ύψος του μπορεί να φτάσει τα 5 μέτρα. Τα φύλλα του είναι μεγάλα, παλαμοειδή, οδοντωτά, ενώ τα άνθη του σχηματίζουν ταξιανθία βότρυ και εμφανίζονται κατά τα μέσα της Άνοιξης. Η ποσότητα που χορηγείται στα δέντρα είναι 2-3 κιλά/δέντρο.

γ) Ανόργανα λιπάσματα: Εφόσον είναι αναγκαίο (σύμφωνα με τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής και σε συνδυασμό με αυτά της εδαφολογικής ανάλυσης) μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικά απαντώμενα ορυκτά και πετρώματα που επιτρέπονται από τον κανονισμό 2092/91. Η χρήση αυτών των προϊόντων και ορυκτών και η ένταξή τους στο πρόγραμμα λίπανσης

πρέπει να γίνει σε συνεννόηση με το σύμβουλο γεωπόνο.

Από τα ανόργανα λιπάσματα εκείνα που χρησιμοποιούνται στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στη Μάνη είναι τα ακόλουθα:

- Πατεντκάλι: Η χορηγούμενες ποσότητες του λιπάσματος είναι 1,5-2 κιλά ανά δέντρο. Η λίπανση με αυτόν τον τύπο λιπάσματος γίνεται κάθε 2 με 3 χρόνια.
- Βόρακας: Σύμφωνα με εδαφολογικές και φυλλοδιαγνωστικές αναλύσεις που έγιναν στην περιοχή προέκυψε το συμπέρασμα ότι τα ελαιόδεντρα παρουσιάζουν τροφοπενίες βορίου.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα τροφοπενίας βορίου είναι η χλώρωση του ακραίου τμήματος του ελάσματος του φύλλου από το 1/3 ως τα 2/3 του μήκους τους. Η χλώρωση αυτή σιγά - σιγά μεταβάλλεται προς κιτρινοπορτοκαλιά αρχίζοντας από τις κορυφές των νέων βλαστών και προχωρώντας προς τα κάτω.

Σε βαριές περιπτώσεις παρατηρείται στα φύλλα ξήρανση του άκρου του ελάσματος ή και παραμορφωτικά φαινόμενα, μικροφυλλία και φυλλόπτωση. Επίσης παρουσιάζεται νέκρωση του ακραίου οφθαλμού, μείωση της παραγωγής και σε προχωρημένης μορφής τροφοπενία δεν σχηματίζονται ανθοφόρα μάτια.

Ο πρακτικότερος εφαρμόσιμος τρόπος αντιμετώπισης της τροφοπενίας βορίου είναι η χορήγηση κατά το χειμώνα από εδάφους βόρακα. Η δοσολογία είναι 150 γραμμάρια για τα μικρής ηλικίας δέντρα και 400 γραμμάρια για τα δέντρα μεγαλύτερης ηλικίας 1 φορά κάθε 3 χρόνια.

Στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια, για τη λίπανση χρησιμοποιούνται κυρίως σύνθετα λιπάσματα.

Τα είδη και οι εμπορικές ονομασίες των λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στην υπό εξέταση περιοχή είναι τα εξής:

- Νιτρική αμμωνία: Με χορηγούμενες ποσότητες 2 I[^]/δέντρο για μεγάλης ηλικίας δέντρα.
- Θεϊκή αμμωνία: 2-3 κιλά ανά δέντρο για μεγάλης ηλικίας δέντρα.
- Ασβεστούχος νιτρική αμμωνία: Η χρήση της γίνεται μόνο σε όξινα εδάφη σύμφωνα με τον κώδικα γεωργικής πρακτικής, η λίπανση γίνεται τους μήνες Φεβρουάριο - Μάρτιο σε ποσότητες 3 κιλά ανά δέντρο.
- Πολυβόρ: Σε ποσότητες 2-3 I[^]/δέντρο.
- Πατεντκάλι: Θεωρείται φυσικό ορυκτό λίπασμα και εκτός από την περιεκτικότητά του στα τρία βασικά στοιχεία είναι εμπλουτισμένο και με ιχνοστοιχεία.
- Λόγω του ότι παρατηρήθηκαν συμπτώματα τροφοπενίας καλίου κρίθηκε αναγκαία η λίπανση των ελαιόδέντρων.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα τροφοπενίας καλίου εκδηλώνονται κυρίως με τη χλώρωση των φύλλων της βάσης που συνοδεύονται με ξήρανση της κορυφής του ελάσματος. Η μετάβαση από το πράσινο προς το χλωρωτικό

γίνεται βαθμιαία χωρίς να αφήνει σαφή διαχωριστική γραμμή μεταξύ πράσινων και χλωρωτικών ιστών. Χαρακτηριστική είναι η απόχρωση «ορείχαλκου» που παίρνουν οι χλωρωτικοί ιστοί. Σε προχωρημένα στάδια τροφοπενίας παρατηρείται μικροφυλλία και πρόωμη φυλλόπτωση. Εάν επαναληφθούν τα συμπτώματα για 2-3 χρόνια οι κλάδοι χάνουν το φύλλωμά τους και ξηραίνονται. Η έλλειψη καλίου προκαλεί μείωση της παραγωγής ως συνέπεια της περιορισμένης βλάστησης και του μικρού μεγέθους των καρπών, καθώς και μείωση της ελαιοπεριεκτικότητας των καρπών.

Η εποχή λίπανσης γίνεται το φθινόπωρο τους μήνες Οκτώβρη - Νοέμβρη με την έναρξη των βροχοπτώσεων για τα δυσδιάλυτα λιπάσματα κυρίως όμως γίνεται μετά την ελαιοσυλλογή, τους μήνες Ιανουάριο - Φεβρουάριο.

Οι ποσότητες των λιπασμάτων είναι από 0,5-2,5 Ι^τ/δέντρο, ανάλογα με την ηλικία του δέντρου. Έτσι για τα μεγάλης ηλικίας χορηγούνται από 2-2,5 κιλά/δέντρο ενώ για τα νεαρά δέντρα από 0,5-1,5 κιλά ανά δέντρο. Στην περίπτωση της τροφοπενίας καλίου προστίθενται 2-3 κιλά ανά δέντρο σε μορφή θειικού καλίου.

13. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ
**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

1. Επιλογή της περιοχής

Η βιολογική γεωργία δε συνιστάται μόνο για προβληματικές περιοχές. Μπορεί να εφαρμοστεί και σε προνομιούχες γεωργικές περιοχές αποτελώντας κύριο και όχι συμπληρωματικό αγροτικό εισόδημα.

Πριν κάποιος προχωρήσει στην πράξη της βιοκαλλιέργειας, θα πρέπει να εξετάσει την περιοχή που σκοπεύει να καλλιεργήσει.

Εάν το υποψήφιο για βιοκαλλιέργεια αγρόκτημα βρίσκεται δίπλα σε κάποιο συμβατικό, χρειάζεται ωστόσο να ληφθούν κάποια μέτρα ώστε να περιοριστούν οι επιπτώσεις, όπως να δημιουργηθεί κάποιος φυτικός φράκτης στα όρια βιολογικού - συμβατικού κτήματος. Τέτοια μέτρα μπορεί να είναι η δημιουργία φυσικού ή τεχνητού φράκτη.

Αφού εξασφαλιστεί η καταλληλότητα της περιοχής, ο υποψήφιος βιοκαλλιεργητής μπορεί να ενταχθεί σε κάποιο πρόγραμμα ελέγχου, υπογράφοντας κάποιο ιδιωτικό συμφωνητικό, με το οποίο προβλέπονται όλες οι διαδικασίες ελέγχου.

Επίσης θα πρέπει να έρθει σε επαφή με το σύμβουλο βιολογικών καλλιεργειών ο οποίος θα καταγράψει τα στοιχεία που αφορούν το κτήμα, δηλαδή τη θέση του, την κατάστασή του (έδαφος, κλίση κ.λπ.), τις καλλιέργειες που ενδεχόμενα φιλοξενεί, τα γειτονικά του κτήματα, ιδιαιτερότητες και προβλήματα που παρουσιάζει, τον άνθρωπο που το καλλιεργεί κ.λπ.

2. Μεταβατικό στάδιο

Κατά τη φάση της μεταπήδησης, από τη συμβατική στη βιολογική καλλιέργεια, απαιτείται να περάσει ένα χρονικό διάστημα 3 χρόνων ώστε το καλλιεργούμενο είδος να θεωρείται πλήρως απαλλαγμένο από τα χημικά κατάλοιπα της συμβατικής καλλιέργειας.

Το χρονικό αυτό διάστημα ονομάζεται μεταβατικό. Όσον αφορά στην πώληση του προϊόντος κατά τη διάρκεια του μεταβατικού σταδίου, ο παραγωγός είναι υποχρεωμένος ν' αναφέρει (σε ετικέτα) ότι το προϊόν του είναι βιολογικό σε μεταβατικό στάδιο.

14. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Βιολογική γεωργία είναι ένα σύστημα παραγωγής που βασίζεται στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν η αμειψισπορά των καλλιεργειών, η ανακύκλωση των φυτικών υπολειμμάτων και της ζωικής κοπριάς, η χλωρά λίπανση και οι βιολογικές μορφές καταπολέμησης.

Αυτές οι πρακτικές συνδυασμένες κατάλληλα εξασφαλίζουν:

- α. Τη διατήρηση της γονιμότητας και την υψηλή παραγωγικότητα των καλλιεργούμενων εδαφών.
- β. Την επαρκή θρέψη των φυτών και
- γ. Τον έλεγχο των βλαβερών εντόμων, ασθενειών και ζιζανίων των καλλιεργειών.

Οι «βιολογικοί» παραγωγοί επιτυγχάνουν τα παραπάνω αποφεύγοντας τη χρήση των ρυθμιστών ανάπτυξης, συνθετικών χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων και χημικών λιπασμάτων και τα χρησιμοποιούν μόνο σε αναγκαίες περιπτώσεις όπως για παράδειγμα σε τροφopenίες και πάντα σε ποσότητες που καθορίζονται απ' το γεωπόνο σύμβουλο που επιβλέπει την καλλιέργεια.

Κατάλληλη τοποθεσία πριν τη δημιουργία ή εγκατάσταση νέου ελαιώνα βιολογικής παραγωγής είναι απαραίτητο να μελετηθούν και συνεκτιμηθούν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Τοποθεσίες με περιορισμένη ηλιοφάνεια, μακρές περιόδους σκίασης και παγετόπληκτες περιοχές πρέπει όσο το δυνατό να αποφεύγονται. Παραθαλάσσιες περιοχές και περιοχές που επικρατεί δροσερός καιρός και υψηλή σχετική υγρασία, κατά τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς κυρίως μήνες, δεν πρέπει να προτιμούνται, γιατί τέτοιες περιοχές ευνοούν ψηλές προσβολές από το δάκο. Είναι επίσης μεγάλης σημασίας η αρχή ότι η τοποθεσία όπου θα εγκατασταθεί η βιολογική καλλιέργεια να μην επηρεάζεται από συμβατικούς ελαιώνες. Σε επικλινή τοποθεσία πρέπει να ληφθούν μέτρα προστασίας από μεταφορά νερών βροχής από συμβατικούς ελαιώνες ή άλλων συμβατικών καλλιεργειών. Επίσης, αν είναι δυνατό, η φυτεία να είναι απομονωμένη με ψηλό φυσικό ανεμοθραύστη, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από ψεκασμούς που θα διενεργούνται σε συμβατικούς ελαιώνες ή σε άλλες καλλιέργειες. Επιλογή εδαφών και μέτρα διόρθωσής τους Βασικό μέλημα κάθε βιοκαλλιεργητή ελιάς είναι από την αρχή της μετατροπής ή της εγκατάστασης του ελαιώνα βιολογικής παραγωγής να κάνει όλες εκείνες τις ενέργειες για να βελτιώσει σημαντικά τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους για κανονική θρέψη και ανάπτυξη των δέντρων. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι το έδαφος είναι ένας ζωντανός οργανισμός με πλήθος σημαντικών βιολογικών διεργασιών που με τη σειρά τους μπορούν να δίνουν τροφή στα ελαιόδεντρα. Βαρετά εδάφη, με περιορισμένη συγκέντρωση οργανικής ουσίας, δεν βοηθούν τα ελαιόδεντρα να αναπτυχθούν και να αποδώσουν ικανοποιητικά. Βαρετά και συνεκτικά εδάφη που συγκρατούν αρκετή υγρασία προκαλούν σημιριζίες

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

Εγκατάσταση ελαιώνα και ποικιλίες

Τα ελαιόδεντρα του βιολογικού ελαιώνα πρέπει να είναι φυτεμένα σε κανονικές αποστάσεις. Η πυκνή φύτευση δεν βοηθά τον κανονικό αερισμό τους. Στην αραιή φύτευση δεν γίνεται οικονομική εκμετάλλευση ολόκληρης της έκτασης του εδάφους. Τα ελαιόδεντρα είναι προτιμότερο να έχουν ένα κορμό με κανονικό ύψος ώστε να διευκολύνονται οι αναγκαίες καλλιεργητικές φροντίδες και ο κανονικός αερισμός. Οι καταλληλότερες ποικιλίες για βιοκαλλιέργεια θεωρούνται εκείνες που παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στους εχθρούς και ασθένειες και είναι προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της κάθε περιοχής. Ποικιλίες εμβολιασμένες στην αγριελιά παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στις ασθένειες εδάφους και αναπτύσσουν μεγάλο ριζικό σύστημα. Οι ποικιλίες «Κορωνέικη», «Ντόπια λαδοελιά» και δευτερευόντως η «Πικουάλ» παρουσιάζουν αρκετή ανθεκτικότητα στους εχθρούς και ασθένειες. Για παραγωγή βρώσιμων ελιών, καλές θεωρούνται οι ποικιλίες «Ντόπια λαδοελιά», η «Καλαμών» και η «Μαντζανίλο».

Θρεπτικές απαιτήσεις των ελαιόδεντρων

Σημαντικές ποσότητες από τα κύρια θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου απομακρύνονται κάθε χρόνο από τον ελαιώνα λόγω των αναγκών του φυτού για βλαστική ανάπτυξη και παραγωγή. Είναι φυσικό όταν οι απομακρυνόμενες ποσότητες είναι μεγαλύτερες από τις διαθέσιμες να σημειωθεί μείωση στην παραγωγή εκτός αν αυτά τα στοιχεία συμπληρωθούν. Η ποσότητα των στοιχείων που πρέπει να προστεθούν στο έδαφος κάθε ελαιώνα εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους, τα διαθέσιμα αποθέματα, την ακολουθούμενη πρακτική καλλιέργειας (κλάδεμα, άρδευση κτλ.) και την παραγωγή του έτους. Κατά συνέπεια δεν είναι δυνατό να καταλήξει κανένας σε κάποια ιδανική στρατηγική λίπανσης που να ισχύει σε όλες τις συνθήκες, μπορεί όμως να ξεχωρίσει κάποιες γενικές κατευθύνσεις. Πιο σημαντική παράμετρος είναι πάντοτε οι θρεπτικές απαιτήσεις της καλλιέργειας, στην προκείμενη περίπτωση της ελιάς. Πρώτο μέλημα είναι η αναπλήρωση τουλάχιστον των θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνθηκαν με τη συγκομιδή και το κλάδεμα. Έχει βρεθεί ότι κατά μέσο όρο 100 κιλά ελαιόκαρπου απομακρύνουν από το έδαφος:

0,9 κιλά Αζώτου (N), 0,2 κιλά Φωσφόρου (P), 1,0 κιλό Κάλι (K) και 0,4 κιλά Ασβέστιο (Ca). Πρέπει να συνεκτιμηθεί και μια ποσότητα θρεπτικών στοιχείων που δεσμεύεται στο έδαφος, σε μη αφομοιώσιμη μορφή (κυρίως σε Φωσφόρο και Κάλι) ή ακόμη χάνεται με έκπλυση προς τα κατώτερα στρώματα του εδάφους κυρίως σε Αζωτο. Τρόποι λίπανσης Η λίπανση του βιολογικού ελαιώνα στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους και στη στρατηγική που εξασφαλίζει μακροχρόνια βελτίωση της υφής και δομής του εδάφους παράλληλα με την αύξηση της γονιμότητας του. Η λίπανση της ελιάς θα πρέπει να βασιστεί σε ένα πρόγραμμα διατήρησης και αναζωογόνησης του εδάφους των ελαιώνων. Το πρόγραμμα αυτό στηρίζεται κυρίως στην εφαρμογή της μεθόδου της χλωρής λίπανσης με ψυχανθή, αγρωστώδη ή και μείγματα, στην προσθήκη κομπόστας από οργανικά υλικά, καθώς και στην προσθήκη ζωικής κοπριάς, η οποία απαραίτητα προέρχεται από ζώα πρώτιστα βιολογικής ή ακόμα εκτατικής εκτροφής.

Οργανική λίπανση:

Οικονομικός και πρακτικός τρόπος λίπανσης του βιολογικού ελαιώνα είναι η παρασκευή κομπόστας χρησιμοποιώντας τα φυτικά υπολείμματα του ελαιώνα με κοπριά από βιολογικής ή εκτατικής εκτροφής ζώα. Ένας τρόπος παρασκευής οργανικής κομπόστας είναι η χρησιμοποίηση των φύλλων ελιάς από τα ελαιοτριβεία μαζί με ένα ποσοστό 10-20% περίπου κοπριά αιγοπροβάτων. Η κατασκευή αυτού του τύπου οργανικής κομπόστας στοιχίζει, γι' αυτό χρησιμοποιείται συνήθως τα πρώτα 3-4 χρόνια μετατροπής του ελαιώνα σε βιολογικό. Τα επόμενα χρόνια μπορούν να χρησιμοποιηθούν φύλλα ελιάς και άλλα φυτικά υπολείμματα μαζί με 20-40% ελαιολύματα από τις δεξαμενές των ελαιουργείων. Ως γνωστό τα απόβλητα των ελαιοτριβείων έχουν καλή περιεκτικότητα σε διάφορα θρεπτικά στοιχεία, σε οργανική ουσία και σε μικροοργανισμούς. Η καλύτερη περίοδος τοποθέτησης της κομπόστας είναι αμέσως μετά τη συγκομιδή. Για κάθε δεκάριο συστήνονται κατά μέσο όρο 2 κυβικά μέτρα κομπόστας. Η λίπανση συμπληρώνεται με την ενσωμάτωση της φυσικής βλάστησης του ελαιώνα, με την ενσωμάτωση των φύλλων και κλαδιών πάχους μέχρι 5 εκ. που θρυμματίζονται με την καλλιέργεια, με τη χρήση ειδικών μηχανικών εργαλείων-θρυμματιστών, καθώς και με τη χρήση των απόνερων των ελαιοτριβείων. Η καταστροφή της φυσικής βλάστησης (αγριόχορτων) γίνεται με μηχανική καλλιέργεια ή, στα μέρη που δεν μπορεί να εργαστεί το τρακτέρ, με χορτοκοπτική μηχανή πλάτης. Η καλλιέργεια του εδάφους γίνεται αμέσως μετά το κλάδεμα και την τοποθέτηση της οργανικής κομπόστας, έτσι ώστε με την καλλιέργεια να γίνεται και ενσωμάτωση της στο έδαφος. Οι πιο πάνω ποσότητες έχουν στόχο τη γενική κάλυψη των αναγκών και το λεγόμενο «χτίσιμο» της γονιμότητας του εδάφους. Οι χημικές αναλύσεις εδάφους δείχνουν την εικόνα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος, ενώ η φυλλοδιαγνωστική το επίπεδο των θρεπτικών στοιχείων που μπόρεσε να προσλάβει το φυτό.

Χρόνος και τρόπος εφαρμογής:

Πιο κατάλληλη εποχή για την προσθήκη θρεπτικών στοιχείων είναι το φθινόπωρο, από την άποψη ότι θα πρέπει το οργανικό λίπασμα να μπορέσει να αξιοποιήσει όσο καλύτερα γίνεται τις χειμερινές βροχοπτώσεις για να διαλυθεί και να προσληφθεί από τα ελαιόδεντρα. Συστήνεται επιφανειακός διασκορπισμός των θρεπτικών στοιχείων και μετά ελαφριά ενσωμάτωση τους με καλλιεργητή φρέζα κτλ.

Άρδευση:

Η ελιά θεωρείται από τα πιο ανθεκτικά φυτά στην ξηρασία. Παρά τις ξηροφυτικές της ιδιότητες, η ελιά για να αναπτυχθεί και αποδώσει οικονομικά ως δενδρώδης καλλιέργεια απαιτεί την επάρκεια εδαφικής υγρασίας. Η άρδευση της ελιάς δεν επιδρά θετικά μόνο στη βλάστηση, ανθοφορία, καρποφορία και κατ' επέκταση στην αύξηση των αποδόσεων αλλά και στον περιορισμό της παρεννιαυτοφορίας των δέντρων. Η ελιά έχει ιδιαίτερα μεγάλες απαιτήσεις σε νερό τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο όπου διαφοροποιούνται οι ανθοφόροι οφθαλμοί, τον Απρίλιο-Μάιο, όπου έχουμε την άνθηση και καρπόδεση της ελιάς και τον Ιούνιο όπου είναι η περίοδος σκλήρυνσης του πυρήνα. Επίσης, η άρδευση της ελιάς κατά τους θερμούς μήνες περιορίζει τη συρρίκνωση του καρπού. Η ποσότητα του νερού και συχνότητα άρδευσης εξαρτάται από την ανάπτυξη του δέντρου, το βλαστικό στάδιο, την εποχή, το έδαφος, το σύστημα άρδευσης και τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Ενδεικτικά, οι απαιτήσεις της ελιάς σε νερό κυμαίνονται από 400-450 κυβικά μέτρα/δεκάριο/έτος για τις επιτραπέζιες ποικιλίες και 200 κυβικά μέτρα/δεκάριο/έτος για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες. Τέλος, για την ορθολογιστική χρήση του νερού συστήνεται η χρήση βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης (σταγόνες, μικροεκτοξευτήρες), καθώς και η εφαρμογή ωραρίων άρδευσης.

Κλάδεμα:

Το κλάδεμα των ελαιόδεντρων είναι μια σημαντική εργασία που αποσκοπεί στην προσαρμογή της ανάπτυξης και καρποφορίας των δέντρων στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και στις καλλιεργητικές μας επιδιώξεις, ιδιαίτερα στην προστασία από εντομολογικές παθήσεις και στη διευκόλυνση της συγκομιδής των ελιών, που είναι το κύριο οικονομικό κόστος της ελαιοκαλλιέργειας. Στα ελαιόδεντρα βιολογικής παραγωγής γίνονται δύο τύποι κλαδέματος: Το κλάδεμα διαμόρφωσης και το κλάδεμα ανάπτυξης και καρποφορίας. Κλάδεμα διαμόρφωσης γίνεται συνήθως στα νεαρά δέντρα, με στόχο τη δημιουργία ενός ανθεκτικού σκελετού και ενός σχήματος που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της μηχανικής ελαιοσυλλογής. • Κλάδεμα καρποφορίας γίνεται στα παραγωγικά δέντρα, για εξασφάλιση αερισμού και φωτισμού, σταθερής καρποφορίας και καλής ποιότητας καρπού.

Σωστή διαχείριση των εχθρών στα ελαιόδεντρα:

Η σωστή διαμόρφωση των ελαιόδεντρων, με το κλάδεμα, η εδαφοκάλυψη, η λίπανση και η άρδευση, καθώς και η διατήρηση φυσικής ισορροπίας συντελούν στην αποφυγή προσβολών από εχθρούς της ελιάς. Ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός είναι ο δάκος της ελιάς. Η αντιμετώπιση του στηρίζεται στα μέσα μαζικής παγίδευσης με τη χρήση διαφόρων τύπων παγίδων. Με τη μέθοδο αυτή επιδιώκεται η σύλληψη όσο το δυνατό μεγαλύτερου αριθμού τέλειων εντόμων του δάκου ώστε να μειωθεί ο πληθυσμός του σε επίπεδα που δεν προκαλούν οικονομική ζημιά. Οι

παγίδες που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι αυτοσχέδιες, που βασίζονται σε διάλυμα πρωτεΐνης για προσέλκυση του δάκου ή σε έτοιμες παγίδες που υπάρχουν στην αγορά. Οι τελευταίες είναι χάρτινες εμποτισμένες με εντομοκτόνο και ελκύουν το δάκο με φερομόνη και αμμωνία. Όταν τοποθετούνται έγκαιρα και ο πληθυσμός του δάκου είναι σχετικά χαμηλός, η προσβολή στον καρπό είναι περιορισμένη και σε ανεκτό επίπεδο. Αντίθετα, σε ψηλό πληθυσμό του δάκου το αποτέλεσμα συνήθως δεν είναι ικανοποιητικό. Τα Λεπιδόπτερα έντομα, όπως ο Ρυγχίτης, ο Πυρηνοτρήτης, η Μαργαρόνια και η Ζευζέρα πρέπει να παρακολουθούνται στενά από το γεωπόνο σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους αγρότες, με τη βοήθεια σύγχρονων μεθόδων, όπως οι παγίδες φερομόνης. Η Ζευζέρα δημιουργεί προβλήματα στα ελαιόδεντρα και δύσκολα αντιμετωπίζεται. Από τα Ημίπτερα, τα Κοκκοειδή *Saissetia olea* (Λεκάνιο) και η *Parlatoria oleae*, καθώς και η Ψύλλα *Euphyllura olivina*, δυνατό να προκαλέσουν ζημιές. Αντιμετωπίζονται με καλό κλάδεμα και αερισμό των δέντρων, καθώς και με τη συμβολή των ωφέλιμων εντόμων. Ο Φλοιοτρήτης αποτελεί συνήθως πρόβλημα σε αδύνατα δέντρα. Αντιμετωπίζεται με καλλιεργητικά μέτρα, όπως καταστροφή με κάψιμο των κλαδιών που κόβονται με το κλάδεμα και κατάλληλη άρδευση και λίπανση. Συνεχώς θα πρέπει να είναι η προσπάθεια ενίσχυσης της παρουσίας και αύξησης του πληθυσμού των ωφέλιμων εντόμων και ζώων στην περιοχή για απαλλαγή από την ανάγκη κάποιων επεμβάσεων, κάτι που μειώνει το κόστος παραγωγής αλλά ωφελεί και το περιβάλλον. Αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα, ο έλεγχος των «επιβλαβών» εντόμων γίνεται είτε με παγίδες είτε με επιλεγμένα φυσικά εντομοκτόνα, μη τοξικά για τον άνθρωπο, που επιτρέπονται στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας (Θειάφι, Βάκιλος Θουριγγίας, Ροτενόνη, Πύρεθρο, ειδικά λάδια κτλ). **Συγκομιδή, έκθλιψη του ελαιοκάρπου και τυποποίηση:**

Στόχος της ελαιοβιοκαλλιέργειας είναι η παραγωγή εξαιρετού παρθένου ελαιόλαδου, με όλα τα χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά άριστης ποιότητας. Κατά τη συγκομιδή ο καρπός δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το έδαφος και να μεταφέρεται όσο το δυνατό γρηγορότερα στο ελαιοτριβείο. Η έκθλιψη πρέπει να γίνεται χωρίς μεγάλη καθυστέρηση, και αν το ελαιοτριβείο δεν χρησιμοποιείται αποκλειστικά για βιολογική έκθλιψη, πρέπει να έχει καθαριστεί και πλυθεί σχολαστικά πριν την επεξεργασία και έκθλιψη του βιολογικού ελαιόκαρπου. Είναι όμως καλύτερα η έκθλιψη του βιολογικού ελαιόκαρπου να γίνεται από εξειδικευμένα «βιολογικά ελαιοτριβεία». Η αποθήκευση του βιολογικού ελαιόλαδου μέχρι και την τελική τυποποίηση του πρέπει να γίνεται σε δοχεία κατασκευασμένα από κατάλληλο ανοξείδωτο χάλυβα και να φυλάγεται σε δροσερή και ξηρή αποθήκη.

Το νομικό πλαίσιο της βιολογικής καλλιέργειας:

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς διέπεται, νομικά, από τον περί Βιολογικής Παραγωγής Νόμο 160(I) του 2001 και τους σχετικούς Κανονισμούς (Κ.Δ.Π. 506/2001). Η νομοθεσία αυτή είναι πλήρως εναρμονισμένη με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Καν. (Ε.Ε.) 2092/91. Σύμφωνα με τη σχετική Ευρωπαϊκή και Κυπριακή Νομοθεσία, ο έλεγχος της βιολογικής παραγωγής γίνεται από εξουσιοδοτημένους αδειούχους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης με την εποπτεία της Εντεταλμένης Υπηρεσίας (Τμήμα Γεωργίας). Η σήμανση «βιολογικό

προϊόν» είναι νομικά κατοχυρωμένη μόνο για τα προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με τους πιο πάνω Νόμους και Κανονισμούς της Ε.Ε. (Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε στο φυλλάδιο του Τμήματος Γεωργίας με τον τίτλο Νομικό Πλαίσιο Βιολογικής Γεωργίας, έκδοση 6/2002). Με τις συλλογικές και ομαδικές προσπάθειες η βιοκαλλιέργεια γίνεται πιο εύκολα και τα παραγόμενα ελαιοκομικά προϊόντα ποιοτικά καλύτερα. Με την Οργάνωση των ελαιοπαραγωγών σε «Ομάδες Παραγωγών» η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έχει καλύτερα αποτελέσματα. Διευκολύνεται η ενημέρωση των παραγωγών και αντιμετωπίζονται ευκολότερα τα προβλήματα που ενδεχομένως παρουσιάζονται στην περιοχή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται ευκολότερα τα απαραίτητα οικονομικά μεγέθη για παραγωγή και εμπορία (διάθεση) του επώνυμου προϊόντος μιας περιοχής. Τα επώνυμα βιολογικά προϊόντα είναι περισσότερο ανταγωνιστικά και απολαμβάνουν ψηλότερες τιμές στις διεθνείς αγορές.

15. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

Η βιολογική γεωργία στη σύγχρονη μορφή της έρχεται στο προσκήνιο στην Ελλάδα από τα μέσα της δεκαετίας του '80, συνδυάζοντας πολλά στοιχεία της παραδοσιακής γεωργίας, καθώς και πολλά νέα στοιχεία και επιστημονικά δεδομένα.

Πρωτοπόροι στο νέο αυτό ρεύμα ήταν ερασιτέχνες αλλά και επαγγελματίες παραγωγοί ευαισθητοποιημένοι στα γενικότερα προβλήματα που δημιουργεί η συμβατική γεωργία.

Από το 1986 μέχρι το 1993, η βιολογική γεωργία παίρνει μια πιο επιχειρηματική μορφή με την έλευση στην Ελλάδα ξένων πιστοποιητικών οργανισμών από χώρες της Ευρώπης (Αγγλία, Γερμανία, Ολλανδία). Τα προϊόντα ελέγχονται και πιστοποιούνται και αρχίζουν να γίνονται γνωστά τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό όπου κατά κύριο λόγο πωλούνται.

Το 1993 είναι έτος σταθμός για την εξέλιξη της βιολογικής γεωργίας στη χώρα μας. Αναγνωρίζεται σ' επίσημο κρατικό επίπεδο η βιολογική γεωργία και τίθεται σε ισχύ επίσημα μια σειρά νομοθετικών διατάξεων σύμφωνα με την αντίστοιχη ευρωπαϊκή νομοθεσία. Βάση των παραπάνω αποτελεί ο κανονισμός 2092/91 και οι τροποποιήσεις του. Επίσης το Υπουργείο Γεωργίας θεσπίζει ειδικές υπηρεσίες (Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων).

Σε αρκετά ανεπτυγμένες τεχνολογικά χώρες, κυρίως ΗΠΑ και χώρες της ΕΕ, έχουν από 30ετίας περίπου αρχίσει να λειτουργούν γεωργικές εκμεταλλεύσεις βιοκαλλιεργειών ο αριθμός των οποίων διαρκώς αυξάνεται, τα δε προϊόντα τους έχουν μεγάλη ζήτηση από τους καταναλωτές.

Η βιολογική γεωργία ξεκίνησε δειλά πριν από μερικές δεκαετίες κάνοντας με πολύ αργούς ρυθμούς τα πρώτα της βήματα σε Αμερική και Ευρώπη. Η ευαισθητοποίηση όμως του κόσμου τα τελευταία χρόνια γύρω από την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την εξασφάλιση υγιεινών τροφίμων απαλλαγμένων από φυτοφάρμακα και τοξικές ουσίες επιτάχυνε τους ρυθμούς ανάπτυξης της στο διεθνή χώρο, με αποτέλεσμα η παραγωγή και κατανάλωση βιολογικών προϊόντων να έχει φθάσει σε υπολογίσιμα επίπεδα (σε 20% υπολογίζεται το ποσοστό των ευρωπαϊκών καταναλωτών που προτιμά τα βιολογικά προϊόντα).

Πολλές χώρες της Ε.Ε. (Δανία, Γερμανία, Μ. Βρετανία, Γαλλία, Βέλγιο, Ολλανδία και Ισπανία) και άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Ελβετία, Σουηδία, Νορβηγία, Φιλανδία, Αυστρία, Τσεχοσλοβακία) επιδοτούν τα πρώτα 2-4 χρόνια που χρειάζεται συνήθως ένα συμβατικό κτήμα για να μεταπηδήσει σε βιοκαλλιέργεια. Επιχορηγήσεις δίνονται επίσης για αγορά ειδικών μηχανημάτων, παρακολούθηση σεμιναρίων, για να αφεθούν τα χωράφια χέρσα ή να σπαρθούν για χλωρή λίπανση, και για την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων.

16. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ Ή ΧΗΜΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Πρόκειται για έναν κατά παραδοχή όρο, που χρησιμοποιείται συχνά για να επισημαίνει την κεντρική θέση που κατέχουν ανάμεσα στις πρακτικές της η χημική λίπανση και η χημική καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών.

Προβλήματα που δημιουργούνται από τη συμβατική γεωργία

Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΗΕ, κάθε χρόνο, σε παγκόσμια κλίμακα, συμβαίνουν 20.000 θανατηφόρα περιστατικά και 500.000 μη θανατηφόρα περιστατικά σε αγρότες από τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Έτσι γίνεται πλέον φανερό το κατά πόσο απειλείται η υγεία όλων από τη χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Όσον αφορά την επίδραση της συμβατικής γεωργίας στο περιβάλλον, έχει παρατηρηθεί πως με την καταπολέμηση των βλαβερών για τις καλλιέργειες οργανισμών εξοντώνονται και οι ωφέλιμοι οργανισμοί (έντομα, πουλιά, μικρά ζώα κ.λπ.) επηρεάζοντας έτσι το σπουδαίο ρόλο τους στην ισορροπία της φύσης.

Επιπλέον, από τα υπολείμματα των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και χημικών λιπασμάτων μολύνονται το έδαφος, οι υπόγειοι υδροφόροι ορίζοντες καθώς επίσης και η θάλασσα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η βιολογική γεωργία αποτελεί ένα παράδειγμα για να γίνει κατανοητή η αρμονία και η συνέχεια της φύσης. Η παραγωγή όμως βιολογικών προϊόντων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με μεθόδους και διαδικασίες που σαν σκοπό θα έχουν την προστασία του περιβάλλοντος και του φυσικού χώρου. Στην πραγματικότητα όμως θα προστατεύεται ένα αγαθό του οποίου ο άνθρωπος υπήρξε πάντοτε χρήστης και όχι ιδιοκτήτης.

Είναι από πολλούς αποδεκτό ότι η βιολογική γεωργία αποτελεί μια ελπιδοφόρα εναλλακτική μορφή άσκησης της γεωργίας, με σκοπό την απαλλαγή από τη συμβατική γεωργία και τις επικίνδυνες επιπτώσεις της από την αλόγιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων και ανόργανων λιπασμάτων.

Επίσης είναι κατανοητό πως η μετάβαση ενός τμήματος της συμβατικής γεωργίας σε βιολογική δεν είναι εύκολη και απαιτείται αρκετό χρονικό διάστημα για να πραγματοποιηθεί κάτι τέτοιο. Με την ανάλογη όμως τεχνική υποστήριξη, καθώς και με τη βοήθεια των επιστημόνων κάθε πρόβλημα που θα παρουσιάζεται, στο μεταβατικό αυτό στάδιο, θα είναι δυνατό να αντιμετωπίζεται.

Παρόλο που η βιολογική γεωργία βρίσκεται σε εμβρυακό στάδιο ανάπτυξης, τα περιθώρια για την επέκτασή της είναι πολύ μεγάλα. Σαν απαραίτητες προϋποθέσεις κρίνονται:

1. Περαιτέρω έρευνα. Συγκεκριμένα στους τομείς γονιμότητας του εδάφους και δακοπροστασίας, για να μειωθεί η ανασφάλεια που τα ζητήματα αυτά γεννούν στους παραγωγούς, καθώς και για την εύρεση μεθόδων για την ελαχιστοποίηση των καλλιεργητικών εργασιών που απαιτούνται κυρίως για εργασίες όπως η λίπανση και η ζιζανιοκτονία και να αξιολογηθούν οι κατάλληλες για την περιοχή χλωρές λιπάνσεις.

2. Οργάνωση. Μια καλή οργανωτική δομή είναι επίσης απαραίτητη προκειμένου να ξεπερνιούνται οι διάφορες δυσκολίες όπως αυτή της ανεύρεσης εισροών στην αγορά (οργ. λιπάσματα) αλλά και παροχή τεχνικής και ψυχολογικής υποστήριξης στους αγρότες, έτσι ώστε το πρόγραμμα να μη διαλυθεί κάτω από την πίεση που ασκούν οι συνθήκες που έχουν σχέση με δυσκολίες του φυσικού περιβάλλοντος (ανάγλυφο, ζιζάνια, έντομα).

3. Εκπαίδευση. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η εκπαίδευση των παραγωγών, που θα μπορεί να κάνει κατανοητό το πνεύμα της βιολογικής γεωργίας, ώστε να προκύψει μια αλλαγή νοοτροπίας, λιγότερη προσκόλληση στην αναμονή κέρδους και να προσδίδει από την άλλη νόημα και κύρος στην αγροτική απασχόληση και ότι έχει σχέση με αυτήν.

4. Χρόνος. Η ιστορία των αλλαγών στη γεωργία διδάσκει ότι οι διάφορες καινοτομίες δεν γίνονται αποδεκτές παρά μόνο βαθμιαία. Κάτι που ισχύει ιδιαίτερα για τις παραδοσιακές κοινωνίες, όπως αυτές των περιοχών παρέμβασης.

Με δεδομένο ότι η βιολογική γεωργία αποτελεί ένα νέο είδος

καλλιεργητικής τεχνικής για την περιοχή είναι φυσικό ν παρουσιάζονται δυσκολίες μέχρι οι παραγωγοί να ξεπεράσουν την όποια δυσπιστία τους και στη συνέχεια να δοκιμάσουν, να «κατακτήσουν» και να αξιοποιήσουν σωστά αυτό το είδος καλλιέργειας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ Κ. ΤΖΑΜΟΣ, 2007, εκδόσεις Σταμούλη, (Καθηγητής φυτοπαθολογίας γεωπονικού πανεπιστημίου Αθηνών) << ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΕΚΔΟΣΗ>>

CHANDLER W.H. (1964) «Evergreen orchards». Lea and Febiger. Philadelphia 3rd edition

ΙΩΑΝΝΗΣ Ν. ΘΕΡΙΟΣ Ελαιοκομία Α΄ Έκδοση (2005) (Εκδόσεις Γαρταγάνη).

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Σμ, 2017, ειδική εντομολογία, ΔΠΙΑΕ, Θεσσαλονίκης (Διδακτικές σημειώσεις για τους φοιτητές του τμήματος τεχνολόγων γεωπόνων της Σ.Τ.Ε.Γ.-ΤΡ.-Δ.)

ΠΑΛΑΤΟΣ Γ., ΚΥΡΚΕΝΙΔΗΣ Ι., 2006, Βιολογική γεωργία, Αλεξάνδρειο Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

ΣΦΑΚΙΩΤΑΚΗΣ Ε. (1993) «Μαθήματα ελαιοκομίας» τυρο ΜΑΝ. Εκδόσεις Μανουσάκης Μ. Θεσσαλονίκη.

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ

[http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/ACD031568198D696C2257A23002C4B1E/\\$file/VIOLOGIKHKALLIERGIAELIAS.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/ACD031568198D696C2257A23002C4B1E/$file/VIOLOGIKHKALLIERGIAELIAS.pdf?OpenElement)

<http://anastasopoulos->

[nurseries.com/site/%CF%83%CF%85%CE%BC%CE%B2%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7-](http://anastasopoulos-nurseries.com/site/%CF%83%CF%85%CE%BC%CE%B2%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7-)

[%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CF%83/](http://anastasopoulos-nurseries.com/site/%CF%83%CF%85%CE%BC%CE%B2%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CF%83/)

<http://dspace.aua.gr/xmlui/handle/10329/5896>

<https://www.stihl.gr/Bio-olive.aspx>

Προσωπική επαφή

Με τον Κύριο Φωτάκη Κ. διευθυντή του τμήματος φυτικής και ζωικής παραγωγής της Περιφέρειας Κρήτης για θέματα που αφορούν τις δημοπρασίες που αναλαμβάνουν εργολάβοι για τον ψεκασμό κατά του δάκου την καλοκαιρινή περίοδο, καθώς επίσης και για τα εγγειοδιαρθρωτικά προβλήματα που μαστίζουν την Ελλάδα και κατά αντιστοιχία την Κρήτη.