

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ



**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ - ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ**

**Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΕΥΒΟΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ ΦΛΩΡΑ



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ - ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ**

**Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΕΥΒΟΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ ΦΛΩΡΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:

**Ν . Ε . ΚΟΥΤΙΝΑΣ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**ΣΤ. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ –
N.PHIL)**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή μελέτη εκπονήθηκε από την φοιτήτρια Ευσταθίου Φλώρα του τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης και πραγματοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2011-20012 υπό την επίβλεψη του κ. Κουτίνα Νικόλαου Επίκουρου Καθηγητή.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κουτίνα Νικόλαο κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Επίσης θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στον κ. Φωτόπουλο Σταύρο για την πολύτιμη βοήθεια της καθοδήγησής του, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2012

ΠΕΡΙΛΗΨΗ



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

Ο νομός Ευβοίας σε επίπεδο γεωργίας δεν είναι πολύ υψηλός καθώς ο πληθυσμός της είναι κατά το 41,6% αγροτικός (89.465 κάτοικοι) και κατά το υπόλοιπο 58,4% ημιαστικός. Αυτό μας δείχνει πως ο αγροτικός πληθυσμός μειώνεται συνεχώς με αντίστοιχη αύξηση του αστικού και του ημιαστικού κατά αναλογία σε επίπεδο της χώρας.

Αναφέρεται η ιστορική του σημασία και συνάμα παρουσιάζονται οι ανάγκες της ελιάς σε άρδευση, κλάδεμα και λίπασμα. Επιπρόσθετα παρέχονται πληροφορίες για την απόδοση του δένδρου, την φύτευση ελαιώνα και τα προβλήματα της καλλιέργειας.

Φυσικά σημαντικό και άκρως ενδιαφέρον τμήμα της εργασίας κατέχει η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στην Εύβοια, η οποία κάνει ακόμη κάποια δειλά αλλά ουσιαστικά βήματα και κερδίζει συνεχώς το ενδιαφέρον των παραγωγών και υιοθετείται ολοένα και από περισσότερους καλλιεργητές.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ.....	6
1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ.....	6
1.2 Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	8
1.3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ.....	9
1.4 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	12
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ.....	17
2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	17
2.2 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ-ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	18
2.3 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΛΙΑΣ.....	19
2.3.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.....	19
2.3.2 ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ.....	20
2.3.3 ΧΑΛΑΖΙ-ΧΙΩΝΙ.....	20
2.3.4 ΑΝΕΜΟΙ.....	20
2.3.5 ΕΔΑΦΟΣ.....	20
3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΒΟΙΑ.....	21
3.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.....	21
3.2 ΚΛΙΜΑ.....	22
3.3 ΕΔΑΦΟΣ-ΘΡΕΨΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ.....	23
3.4 ΛΙΠΑΝΣΗ.....	23
3.4.1 ΤΟ ΑΖΩΤΟ.....	25
3.4.2 ΤΟ ΚΑΛΙΟ.....	25
3.4.3 Ο ΦΩΣΦΟΡΟΣ.....	26
3.4.4 ΤΟ ΒΟΡΙΟ.....	26
4. ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ.....	26
5. ΚΛΑΔΕΜΑ.....	28
6. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ.....	29
6.1 ΧΡΟΝΟΣ ΕΛΑΙΟΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	29
6.2 ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	30
6.2.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ.....	30
6.2.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ ΜΕ ΡΑΒΔΙΣΜΟ.....	31
6.2.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΝΤΡΟ ΜΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ.....	32
6.2.4 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ.....	33
7. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ.....	34
7.1 ΕΓΓΕΝΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	34

7.2 ΕΓΕΝΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	35
8. ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ.....	35
8.1 ΛΕΚΑΝΙΟ.....	35
8.2 ΜΑΡΓΑΡΟΝΙΑ.....	37
9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝΩΝ.....	39
10. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	45
11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	47

1. Βιολογική Γεωργία

Βιολογική Γεωργία είναι η γεωργία που έχει στόχο την ανάπτυξη ισορροπημένων σχέσεων μεταξύ του εδάφους, των φυτών, των ζώων, των ανθρώπων και της βιόσφαιρας, έτσι ώστε να λαμβάνονται υγιεινές τροφές ενώ συγχρόνως οι διαδικασίες εκτίμησης των αξιών της προστασίας του περιβάλλοντος αναβαθμίζονται.

Με τον όρο **βιολογική καλλιέργεια** εννοείται μια ολοκληρωμένη πρόταση παραγωγής οικολογικού προσανατολισμού, σύμφωνα με την οποία οι παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα και την ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων αντιμετωπίζονται συνολικά.

Το σύστημα αυτό σέβεται τη φύση και προσπαθεί να συνεργάζεται μαζί της. Στο πλαίσιο αυτό χρησιμοποιεί ήπιες τεχνικές κατεργασίας της γης και προϊόντα φυτοπροστασίας και λίπανσης που δεν αποτελούν κίνδυνο για το περιβάλλον. Δεν αποτελεί την επιστροφή στην "εποχή του λίθου", αλλά αξιοποιεί κάθε σύγχρονη γνώση στο βαθμό που λειτουργεί σε αρμονία με τις φυσικές διαδικασίες για να παράγει προϊόντα με εξαιρετικές οργανοληπτικές ιδιότητες και πάνω απ' όλα "καθαρά".

1.1. Τι είναι η βιολογική γεωργία

Είναι ένα σύστημα διαχείρισης και παραγωγής αγροτικών προϊόντων που στηρίζεται σε φυσικές διεργασίες, στη μη χρησιμοποίηση χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και στη χρησιμοποίηση εναλλακτικών προς τη χημική μεθόδων αντιμετώπισης εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων, καθώς και στη ρησιμοποίηση τεχνικών παραγωγής, όπως η αμειψισπορά και η ανακύκλωση φυτικών και ζωικών υπολειμμάτων που διατηρούν τη φυσική ισορροπία και τη γονιμότητα του εδάφους (Δίκαιος, 1996).

Η βιολογική γεωργία βασίζεται κυρίως:

- Στην χρησιμοποίηση κατά το δυνατόν ανανεώσιμων φυσικών πόρων σε τοπικό επίπεδο, στην αυτάρκεια του εδάφους σε οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία και στη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος που αποτελεί και τον κύριο παράγοντα στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας του.
- Στην χρησιμοποίηση ιθαγενών ανθεκτικών φυτών και φυλών ζώων που έχουν προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες καθώς και στην κατάλληλη επιλογή καλλιεργητικών τεχνικών και εναλλαγή καλλιεργειών, με προτίμηση στα εικτά συστήματα γεωργίας (συνύπαρξη φυτικής και ζωικής παραγωγής στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις).

Ο πρώτος κανονισμός για τη βιολογική γεωργία [κανονισμός ΕΟΚ αριθ.

2092/91] εγκρίθηκε το 1991 και, από την εφαρμογή του το 1992, πολλές γεωργικές εκμεταλλεύσεις στην ΕΕ αναπροσανατολίστηκαν προς τις μεθόδους της βιολογικής παραγωγής.

Όταν οι κάτοχοι εκμεταλλεύσεων επιθυμούν την επίσημη αναγνώριση του βιολογικού τρόπου παραγωγής τους, η περίοδος μετατροπής είναι δύο έτη τουλάχιστον πριν από τη σπορά ετήσιων καλλιεργειών και τρία έτη σε περίπτωση πολυετών καλλιεργειών. Τον Αύγουστο του 1999, εγκρίθηκαν επίσης κανόνες για την παραγωγή, την επισήμανση και τον έλεγχο των κυριότερων ζωικών ειδών (δηλαδή: βοοειδή, πρόβατα, αίγες, άλογα και πουλερικά) [κανονισμός ΕΚ αριθ. 1804/1999].

Η συμφωνία αυτή καλύπτει θέματα όπως ζωοτροφές, πρόληψη ασθενειών και κτηνιατρική αγωγή, καλή διαβίωση των ζώων, μεθόδους εκτροφής και διαχείρισης της κοπριάς. Οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και τα προϊόντα που προέρχονται από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς αποκλείονται ρητά από τις βιολογικές μεθόδους παραγωγής (Μπίστη, 1997).

Παρακάτω, στον πίνακα 1.1, αναφέρονται οι χώρες με παραγωγή ελιάς ανά τον κόσμο, ενώ στον πίνακα 1.2 αναφέρεται η παραγωγή ελαιοκάρπου το έτος 2009 ανά τον κόσμο.

Πίνακας 1.1: Ελαιοπαραγωγικές χώρες ανά τον κόσμο

ΗΠΕΙΡΟΣ	ΧΩΡΕΣ
ΕΥΡΩΠΗ	ΙΣΠΑΝΙΑ, ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ, ΓΑΛΛΙΑ, ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ, ΙΤΑΛΙΑ, ΜΑΛΤΑ
ΑΣΙΑ	ΤΟΥΡΚΙΑ, ΣΥΡΙΑ, ΛΙΒΑΝΟΣ, ΙΟΡΔΑΝΙΑ
ΑΦΡΙΚΗ	ΤΥΝΗΣΙΑ, ΝΟΤΙΑ ΑΦΡΙΚΗ, ΑΙΓΥΠΤΟΣ, ΛΙΒΥΗ
ΑΜΕΡΙΚΗ	ΗΝ. ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ, ΜΕΞΙΚΟ, ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ, ΧΙΛΗ, ΠΕΡΟΥ ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΗ
ΩΚΕΑΝΙΑ	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Πίνακας 1.2: Έκταση ελιάς σε εκτάρια, παραγωγή ελαιοκάρπου το 2009 ανά τον κόσμο

ΧΩΡΑ	ΕΚΤΑΣΗ(εκτάρια)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ(τόνοι)
ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ	9.522.000	16.120.438
ΗΠΑ	15.000	83.650
ΕΥΡΩΠΗ	5.721.098	11.442.772
Ε.Ε.	5.676.000	11.382.000
ΤΟΥΡΚΙΑ	680.000	2.500.000
ΤΥΝΗΣΙΑ	2.377.000	155.000

Πηγή: FAO Stat, 2009

1.2. Η βιολογική γεωργία στην Ελλάδα

Το κίνημα της βιολογικής γεωργίας, αν και στον Ευρωπαϊκό χώρο βρίσκεται τις ρίζες του στα τέλη του περασμένου αιώνα, στην Ελλάδα πρώτο ακούγεται στη δεκαετία του '70, στο χώρο των υγιεινιστών, ως μια μορφή παραγωγής με προϊόντα "καθαρά", χωρίς χημικά κατάλοιπα.

Οι πρώτες εμφανίσεις ωστόσο στον χώρο αυτό γίνονται κατά την πενταετία '80 - '85, οπότε και δημιουργούνται οι αρχικοί πυρήνες ενημέρωσης και δράσης και συγκεκριμένα η Συντονιστική Επιτροπή Βιοκαλλιεργητών, την οποία και διαδέχεται ο Σύλλογος Οικολογικής Γεωργίας Ελλάδας. Στη συνέχεια της δεκαετίας μπαίνουν οι βάσεις για τα πρώτα οργανωμένα προγράμματα βιοκαλλιέργειας - λάδι στη Μάνη και Κορινθιακή σταφίδα στην Αιγιαλεία Αχαΐας - με προϊόντα εξαγωγικού προσανατολισμού.

Το όλο σκηνικό μεταβάλλεται σημαντικά από τις αρχές της δεκαετίας του '90 - εσπεριδοειδή στη Λακωνία, αμπελοκαλλιέργεια στη Νάουσα, ακτινίδια στη Κρύα Βρύση - οπότε η Ευρωπαϊκή Ένωση, κάτω από την πίεση των εκεί κινημάτων, να γνωρίζει πλέον επίσημα την βιολογική γεωργία, με την ψήφιση του Κανονισμού 2092/91, ο οποίος και καθορίζει την έννοια της βιολογικής γεωργίας, με βάση τους κανόνες της IFOAM, της Διεθνούς Ομοσπονδίας οργανώσεων Βιολογικής Γεωργίας.

Οι εξελίξεις αυτές σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μεταφέρθηκαν βέβαια και στη χώρα μας, με καθυστέρηση της εφαρμογής του Κανονισμού κατά 2 χρόνια. Η χρονιά ορόσημο είναι το έτος 1993, η οποία μας επιτρέπει να έχουμε επίσημες καταγραφές καθώς και την επίσημη πορεία που παρουσιάζει η χώρα μας στην εξέλιξη της βιολογικής γεωργίας. Όσον αφορά τα είδη των καλλιεργειών όπου εφαρμόζεται η βιολογική γεωργία, φαίνεται να καλύπτεται ολόκληρο σχεδόν το φάσμα της

γεωργικής παραγωγής, με την ελιά να καταλαμβάνει την κυρίαρχη θέση, ακολουθεί το αμπέλι, τα εσπεριδοειδή κ.ά.

Σήμερα πια χιλιάδες παραγωγών έχουν υιοθετήσει τις αρχές της βιολογικής γεωργίας και μεμονωμένα ή συσπειρωμένα, είτε σε ομάδες παραγωγών είτε μέσα από επιχειρηματικούς φορείς, δίνουν ένα πιο σύγχρονο πρόσωπο στην ελληνική βιοκαλλιέργεια, υλοποιώντας την πίστη τους για μια γεωργία που σέβεται το περιβάλλον.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας (Στατιστικά στοιχεία 2006), βρέθηκαν στη χώρα μας, βιολογικές καλλιεργούμενες εκτάσεις 1.701.865 στρεμμάτων (Μανιάτης, 1997). Στον πίνακα 1.3 παρουσιάζονται οι βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις ελαιώνων στην Ελλάδα σε στρέμματα, τα τελευταία χρόνια (μεταξύ 2008 και 2011).

Πίνακας 1.3

ΕΤΟΣ	Βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις ελαιώνων στην Ελλάδα(στρ.)
2008	5.056 (42,55%)
2009	16.846 (71,65%)
2010	32.567 (61,9%)
2011	58.544 (58,5%)

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, 2008.

1.3. Τι είναι Βιολογικό προϊόν

Βιολογικό προϊόν είναι αυτό που καλλιεργείται σύμφωνα με τις μεθόδους της βιολογικής γεωργίας. Δηλαδή χωρίς τη χρησιμοποίηση χημικών και συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, όπως λιπάσματα, παρασιτοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, ορμόνες, φυτοφάρμακα, κ.ά., σε όλα τα στάδια της παραγωγής.

Το βιολογικό προϊόν μπορεί να είναι ένα μη μεταποιημένο προϊόν φυτικής ή ζωικής προέλευσης π.χ. φρούτα, λαχανικά, πατάτες, ντομάτες, σιτάρι, βαμβάκι, ζωοτροφές, κρέας κ.ά.,

καθώς επίσης και ένα είδος τροφίμου που κυρίως αποτελείται από ένα ή περισσότερα συστατικά φυτικής προέλευσης π.χ. λάδι, αλεύρι, μαρμελάδα, τοματοπολτό ς, ζυμαρικά, είδη αρτοποιίας, γαλακτοκομικά προϊόντα κ.α. Κανένα προϊόν δεν διατίθεται στο εμπόριο ως "βιολογικό" χωρίς να έχει ελεγχθεί και να πιστοποιηθεί.

Κάθε χώρα υποδεικνύει μια ή περισσότερες αρμόδιες αρχές ή εγκρίνει ιδιωτικούς οργανισμούς με σκοπό τον έλεγχο και την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων ενώ ταυτόχρονα ορίζει μια αρχή υπεύθυνη για την

έγκριση και την επίβλεψη. Τα βιολογικά προϊόντα είναι βέβαια αποτέλεσμα ελεγχόμενης παραγωγικής διαδικασίας ως προς τα χημικά και τα φάρμακα, αλλά πρωτίστως πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις περί ποιότητας που ισχύουν για όλα τα τρόφιμα (ένα βιολογικό προϊόν είναι απαλλαγμένο από συνθετικά αγροχημικά, αλλά δεν είναι κατ' ανάγκη και εύγευστο, η νοστιμιά του τροφίμου, εκτός των άλλων, είναι άμεση συνάρτηση της ποικιλίας που καλλιεργεί ο αγρότης).

Όλα τα βιολογικά προϊόντα που πωλούνται σε καταστήματα πρέπει να είναι συσκευασμένα και να έχουν την ένδειξη "προϊόν βιολογικής γεωργίας" ή "προϊόν βιολογικής γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο". Δεν επιτρέπεται να πωλούνται χύμα, π.χ. σε καφάσι.

Είναι δικαίωμά μας να ζητήσουμε να μάθουμε το όνομα του παραγωγού από τον οποίο προμηθεύτηκαν τα προϊόντα. Μόνο όταν αγοράζουμε κατευθείαν από το κτήμα του παραγωγού, μπορούμε να τα αγοράσουμε εκτός συσκευασίας. Τα βιολογικά προϊόντα παράγονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κανονισμού της Ε.Ε. 834/2007, η τήρηση των οποίων προϋποθέτει ότι:

Η γονιμότητα του εδάφους διατηρείται και αυξάνεται στις κατάλληλες περιπτώσεις (Ηλιόπουλος, 2006)

- Καλλιέργεια ψυχανθών με χλωρή λίπανση.
- Με καλλιέργεια βαθύρριζων φυτών (αμειψισπορά).
- Με την ενσωμάτωση οργανικών λιπασμάτων (κοπριά, κομπόστ) τα οποία πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Η καταπολέμηση των ασθενειών και των επιζήμιων εντόμων και των ζιζανίων πραγματοποιείται με την εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- Επιλογή των κατάλληλων ειδών και ποικιλιών.
- Εναλλαγή των καλλιεργειών (αμειψισπορά).
- Λήψη κατάλληλων μέτρων (φυτοφράκτες, φωλιές, διασπορά εχθρών κλπ). Καταστροφή των ζιζανίων με φωτιά.
- Χρήση ακίνδυνων φυτοπροστατευτικών προϊόντων μόνο σε περιπτώσεις που η καλλιέργεια κινδυνεύει άμεσα.

Εξετάζοντας την έκταση που καταλαμβάνουν οι βιοκαλλιέργειες σε σχέση με την συνολικά καλλιεργούμενη έκταση της χώρας μας φαίνεται ότι αυτές καλύπτουν μόλις το 7,2 % (Πίνακας 1.4).

Όσον αφορά τα είδη των καλλιεργειών όπου εφαρμόζεται η βιολογική καλλιέργεια εντυπωσιακή είναι η ανισοκατανομή η οποία παρατηρείται μεταξύ των καλλιεργούμενων προϊόντων.

Πίνακας 1.4: Βιολογική Γεωργία: Εκτάσεις και Αριθμός Εκμεταλλεύσεων (2007).

Χώρες	Ποσοστό βιολογικών εκτάσεων σε σύνολο αξιοποιημένων αγροτικών εκτάσεων (%)	Βιολογικές εκτάσεις (στρέμματα)	Ποσοστό των κρατών μελών στις συνολικές βιολογικές εκτάσεις της Ε.Ε. (%)	Αριθμός Βιολογικών εκμεταλλεύσεων
Ε.Ε.	3,9	61.154.650	100,0	387
Αυστρία	11,0	3.603.690	5,9	177
Ιταλία	8,4	10.694.620	17,6	238
Ελλάδα	7,2	2.887.370	4,7	195
Τσεχία	7,2	2.549.820	4,2	3054
Λετονία	7,0	1.186.120	1,9	413
Φιλανδία	6,5	1.475.870	2,4	333
Πορτογαλία	6,3	2.334.580	3,8	1480
Σουηδία	6,2	2.222.680	3,2	524
Δανία	5,2	1.341.290	2,2	442
Σλοβακία	4,8	902.060	1,5	4626
Σλοβενία	4,8	234.990	0,4	136
Γερμανία	4,7	8.074.060	13,3	474
Ην. Βασίλειο	3,8	6.089.520	10,0	1421
Ισπανία	3,2	8.075.690	13,3	515
Ολλανδία	2,5	487.650	0,8	354
Λουξεμβούργο	2,4	31.580	0,1	478
Λιθουανία	2,3	645.440	1,1	358
Γαλλία	2,0	5.608.380	9,2	492
Ουγγαρία	2,0	1.285.760	2,0	768
Βέλγιο	1,7	229.940	0,4	319
Κύπρος	1,1	16.980	0,0	55
Ιρλανδία	0,8	349.120	0,6	365
Πολωνία	0,6	827.300	1,4	220
Μάλτα	0,1	140	0,0	23
Εσθονία				

Πηγή: FAOstat, 2007

1.4. Βιολογική Ελαιοκαλλιέργεια

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς και η παραγωγή του βιολογικού ελαιόλαδου αποτελεί έναν από τους πιο ραγδαία αναπτυσσόμενους αλλά και ελπιδοφόρους τομείς στη χώρα μας. Η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια άρχισε στην Ελλάδα πριν δύο δεκαετίες αι σήμερα, καταλαμβάνει το 31,76 % της συνολικής εγχώριας βιολογικής παραγωγής. Το βιολογικό ελαιόλαδο είναι ένα από τα προϊόντα που παράγει η χώρα μας και που έχει την δυνατότητα λόγω της πολύ καλής ποιότητάς του, κάτω από κατάλληλες προϋποθέσεις, να το εξάγει.

Η Ελλάδα είναι η τρίτη χώρα στην Ευρώπη (μετά την Ισπανία και Ιταλία) στην παραγωγή ελαιολάδου. Η ελιά καλλιεργείται βιολογικά στους 50 απ' τους 54 νομούς της χώρας. Η μακραίωνη καλλιέργεια μιας συγκεκριμένης ποικιλίας στον ίδιο χώρο έχει δημιουργήσει ένα πολύτιμο περιβάλλον στο οποίο έχουν προσαρμοστεί εκατοντάδες οργανισμοί. Είναι δέντρο που δίνει καρπούς έως τα βαθιά γεράματα.

Στις μέρες μας σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς. Η ελαιοκαλλιέργεια είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καλλιέργειας καρποφόρου δέντρου.

Οι κυριότερες βιολογικές καλλιέργειες στην Ελλάδα μεταξύ αυτών και οι ελαιοκαλλιέργεια, παρουσιάζονται στον πίνακα 1.5.

Πίνακας 1.5: Είδος καλλιεργειών στη βιολογική γεωργία το έτος 2007.

Είδος καλλιέργειας	Δημητριακά	Ριζώδεις καλλιέργειες	Βιομηχανικά φυτά	Νωπά λαχανικά	Σανοδοτικά φυτά	Οπωροφόρα(εκτός	Εσπεριδοειδή	Αμπέλι	Ελιά
Έκταση σε στρέμματα σε μεταβατικό και βιολογικό στάδιο	403.078	377	33.789	22.084	564.541	25.983	20.152	45.609	519.228

Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2007.

Από τα στοιχεία που υπάρχουν, η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια κατέχει κατά μέσο όρο το 31,76 % του συνόλου των βιοκαλλιεργούμενων εκτάσεων στη χώρα μας. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα στοιχεία που επεξεργάστηκαν στον AGROCERT το 2006 επί συνόλου 1.701.865 στρεμμάτων που καταλαμβάνει συνολικά η βιοκαλλιέργεια, η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια εφαρμόζεται επί 540.512 στρεμμάτων. Πιο πρόσφατα στοιχεία για την εξέλιξη της βιολογικής καλλιέργειας σε στρέμματα, παρουσιάζονται στον πίνακα 1.6.

Πίνακας 1.6: Στατιστικά στοιχεία Φυτικής Παραγωγής για το έτος 2010

2010	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΣΥΝΟΛΙ ΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΣΥΝΟΛΙΚ Η ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ	ΠΛΗΡΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙ ΚΟ ΣΤΑΔΙΟ	ΣΥΝΟΛΙΚ Η ΕΚΤΑΣΗ
ΣΥΝΟΛΟ(ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜ ΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ+ΒΟΣΚΟΤΟΠΟ Ι)	172.381,57	2.925.830,37	3.098.215,17
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	144.765,47	1.431.295,53	1.576.064,23
ΣΥΝΟΛΟ ΑΡΟΤΡΑΙΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	42.503,82	805.498,88	848.005,10
Δημητριακά (σύνολο ρύζι)	23.813,48	328.080,34	351.896,22
Καρποί για την παραγωγή ζωοτροφών	1.731,50	55.501,52	57.233,02
Ριζώδεις καλλιέργειες	127,11	706,85	803,96
Βιομηχανικά φυτά	1.809,30	58.895,57	60.704,87
Σανοδοτικά φυτά	13.121,64	284.718,40	297.840,03
Νωπά λαχανικά, πεπόνι, φράουλες, καλλιεργούμενα μανιτάρια	3.829,97	19.614,53	23.444,49
Κηπευτικά - Καρποί	443,51	1.243,83	1.687,11

Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Τροφίμων, 2012.

Η συντριπτική πλειοψηφία του παραγόμενου καρπού χρησιμοποιείται για την παραγωγή βιολογικού ελαιόλαδου το οποίο τυποποιείται και κυρίως εξάγεται, ενώ στο εσωτερικό εμπορεύεται σε ειδικευμένα καταστήματα που πουλάνε βιολογικά προϊόντα και τα τελευταία 2 έτη και στις περισσότερες αλυσίδες super markets.

Κάποια βήματα για την παραπέρα ανάπτυξη της παραγωγής βιολογικών ελαιοκομικών προϊόντων είναι η είσοδος στο βιολογικό λάδι και των μεγάλων ελληνικών ελαιουργικών βιομηχανιών, η καλύτερη οργάνωση των βιοκαλλιεργητών ελιάς μέσα στην Ένωση Επαγγελματιών Βιοκαλλιεργητών Ελλάδος (ΕΕΒΕ) και η ανάδειξη και ισχυροποίηση του σήματος ποιότητας που παρέχουν οι Πιστοποιητικοί Οργανισμοί, αφού κάποιιοι βιοκαλλιεργητές δεν τηρούν πλήρως τον κανονισμό της Ε.Ε. 834/2007, με αποτέλεσμα να υφίστανται κυρώσεις ως προς την πιστοποίηση από τους αρμόδιους φορείς.

Μεταβατικό στάδιο: από τη συμβατική, στη βιολογική καλλιέργεια

Κριτήριο για την έναρξη της βιολογικής καλλιέργειας δεν πρέπει να αποτελεί μόνο η επιθυμία του παραγωγού. Η διαδικασία μετάβασης ενδέχεται να είναι ζημιογόνος, εάν δεν καταρτιστεί ένα ορθό σχέδιο μετάβασης και αν δεν εξεταστούν πρώτα κάποιες παράμετροι.

Το σχέδιο αυτό θα περιλαμβάνει όλα τα προληπτικά και διορθωτικά μέτρα, ώστε το χωράφι να αποκτήσει ένα γόνιμο, ζωντανό έδαφος και να αποκατασταθεί σταδιακά η οικολογική ισορροπία στο οικοσύστημα που το περιβάλλει. Η έννοια της μετάβασης δε σχετίζεται μόνο με την παρουσία υπολειμμάτων χημικών/συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στο έδαφος και στους φυτικούς ιστούς, αλλά κυρίως με την ανάγκη προσαρμογής της εκμετάλλευσης στις νέες συνθήκες παραγωγής. Ο πραγματικός χρόνος της μετάβασης είναι τόσο μεγαλύτερος, όσο πιο εντατικό ήταν το σύστημα εκμετάλλευσης κατά την περίοδο της συμβατικής γεωργίας.

Για τον καταρτισμό του σχεδίου μετάβασης θα πρέπει να μελετηθούν, να καταγραφούν και να αξιολογηθούν τα παρακάτω στοιχεία: οι ποικιλίες και τα πιθανά ιδιαίτερα προβλήματα που μπορεί αυτές να παρουσιάζουν σε συγκεκριμένα παράσιτα της περιοχής (π.χ. ευπάθεια επιτραπέζιων ποικιλιών σε προσβολές από το δάκο), ο τύπος, οι ποσότητες και η εποχή εφαρμογής υλικών θρέψης λίπανσης και φυτοπροστασίας τα τελευταία πέντε έτη, το είδος και ο πληθυσμός της αυτοφυούς βλάστησης, η διεύθυνση και η ένταση των συνήθως επικρατούντων ανέμων και τα επίπεδα της ατμοσφαιρικής υγρασίας, οι αποστάσεις και τα μοντέλα φύτευσης (παραδοσιακό, γραμμικό κ.ά.) των ελαιόδεντρων και οι

δυνατότητες επαρκούς αερισμού και έκθεσης του φυλλώματος και των καρπών στην ηλιακή ακτινοβολία, η καταγραφή της ετήσιας βροχόπτωσης και η κατανομή της ανά μήνα, οι μέσες μηνιαίες και ετήσιες ανώτερες και κατώτερες θερμοκρασίες, η εμφάνιση παγετού την άνοιξη (τα στοιχεία αυτά συλλέγονται από μετεωρολογικούς σταθμούς και ερευνητικά ιδρύματα), τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους, τα επίπεδα της οργανικής ουσίας, η αλατότητα, η αντίδραση pH, η κλίση/γονιμότητα του εδάφους, τα επίπεδα των θρεπτικών στοιχείων στο εδαφικό διάλυμα και στους φυτικούς ιστούς (έπειτα από ανάλυση εδάφους ή/και φυλλοδιαγνωστικών), ο υφιστάμενος μηχανολογικός εξοπλισμός, η παρουσία ενδημικών εχθρών και ασθενειών στην ευρύτερη περιοχή και η απόσταση από πιθανές αγορές και οι πιθανές διέξοδοι των τελικών προϊόντων.

Με βάση τα παραπάνω λαμβάνεται η απόφαση εάν ένα συγκεκριμένο αγροτεμάχιο είναι δυνατό να βιοκαλλιεργηθεί και ποια μέτρα πρέπει να λάβει ο παραγωγός, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο χρόνος μετάβασης. Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά μερικά προβλήματα που μπορεί να απασχολήσουν κάποιον νεοεισερχόμενο στη βιολογική παραγωγή και τους τρόπους αντιμετώπισής τους:

– Εάν το αγροτεμάχιο γειτνιάζει με καλλιέργειες στις οποίες ασκείται εντατική χημική γεωργία (κηπευτικά, οπωροφόρα δέντρα, ποτιστικές ελιές κ.ά.), θα πρέπει να κατασκευαστούν φυτοφράχτες ή να εξεταστεί ο αποκλεισμός από τη συγκομιδή των περιφερειακών δένδρων που γειτνιάζουν με πιθανές πηγές επιμόλυνσης από τις χημικές εισροές των γειτόνων. Ο καρπός από τα δέντρα αυτά θα πρέπει να συγκομίζεται χωριστά και να διατίθεται ως συμβατικό προϊόν.

Οι φυτοφράχτες είναι απαραίτητοι και για την προστασία από τους ανέμους, στην περίπτωση που εμφανίζονται με μεγάλη ένταση και συχνότητα (προσοχή όμως, οι φυτοφράχτες να μην εγκλωβίζουν τις αέριες μάζες, αλλιώς θα πολλαπλασιαστούν τα προβλήματα φυτοπροστασίας).

– Στα πολύ μικρά αγροτεμάχια που βρίσκονται ανάμεσα σε συμβατικά κτήματα εντατικής εκμετάλλευσης είναι αδύνατη η επίτευξη οικολογικής ισορροπίας.

– Σε αγροτεμάχια με κακό αερισμό, με εγκλωβισμό των αέριων μαζών και με πολύ υψηλά ποσοστά ατμοσφαιρικής υγρασίας πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα πρόληψης της εμφάνισης των εχθρών και των ασθενειών, αλλιώς το κόστος για την αντιμετώπισή τους θα είναι ιδιαίτερα μεγάλο.

– Για την αντιμετώπιση της αυτοφυούς βλάστησης είναι πιθανή η ανάγκη αγοράς επιπλέον αγροτικού εξοπλισμού (χορτοκοπτικό, καταστροφέας κ.ά.).

– Σε περίπτωση αρδευόμενων ελαιόδεντρων με υπερ-εντατική προηγούμενη χρήση χημικών εισροών, θα ήταν χρήσιμη μια επιπλέον προπαρασκευαστική περίοδος έτους, χωρίς να ενταχθεί η εκμετάλλευση στο σύστημα ελέγχου.

Κατά την περίοδο αυτή θα εφαρμοστούν οι ενδεδειγμένες στη βιολογική γεωργία πρακτικές και εισροές θρέψης και φυτοπροστασίας και θα έχει τη δυνατότητα ο καλλιεργητής να αποφανθεί κατά πόσο είναι εύκολη/δυνατή η βιοκαλλιέργεια στο συγκεκριμένο αγροτεμάχιο.

Στην πράξη και λόγω του ότι η καλλιέργεια της ελιάς σε μεγάλο βαθμό (ιδιαίτερα στις ημιορεινές ζώνες) είναι ξηρική, εκτατικής μορφής, με όμορες καλλιέργειες επίσης εκτατικής εκμετάλλευσης (ελιές, αμυγδαλιές, σιτηρά κ.ά.) τις περισσότερες φορές δεν παρουσιάζονται ιδιαίτερα προβλήματα επιμόλυνσης από γειτονικά αγροτεμάχια.

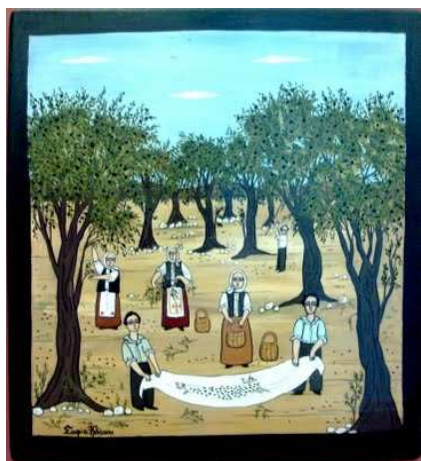
Σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία, στην περίπτωση των πολυετών καλλιεργειών, όπως είναι η ελαιοκαλλιέργεια, οι πρακτικές της βιολογικής γεωργίας θα πρέπει να έχουν εφαρμοστεί στα αγροτεμάχια κατά διάρκεια περιόδου μετατροπής τουλάχιστον τριών ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή του ελαιόκαρπου.

Η περίοδος μετατροπής αρχίζει το νωρίτερο από την ημερομηνία κατά την οποία ο επιχειρηματίας υπογράφει ιδιωτικό συμφωνητικό συνεργασίας με ένα φορέα ελέγχου και πιστοποίησης.

Μετά το πρώτο δωδεκάμηνο από την ένταξή του στο σύστημα ελέγχου, ο παραγωγός μπορεί να διαθέσει τα προϊόντα του στην αγορά ως «προϊόν βιολογικής γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο». Μετά τους 36 μήνες, ελαιόλαδο και ελιές μπορούν να πωληθούν ως «προϊόν βιολογικής γεωργίας» (Σταμούλης, 2010).

2.Στοιχεία της ελιάς

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ



Το όνομα Εύβοια το έδωσε ο μεγάλος μας ποιητής των επικών κειμένων Όμηρος και σημαίνει το γόνιμο καλλιεργήσιμο έδαφος και την αναπτυγμένη βοοτροφία για την οποία το νησί ήταν ονομαστό. 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 noti*. Η Εύβοια κατοικήθηκε από τους προϊστορικούς χρόνους. Ως οι πιο παλιοί κάτοικοι θεωρούνται άποικοι από την Θεσσαλία, ενώ αργότερα εγκαταστάθηκαν Ίωνες, Αιολείς και Δωριείς από την Πελοπόννησο.

Στους αρχαίους χρόνους και συγκεκριμένα κατά τον 8^ο-7^ο αι. Π.χ. οι δύο σημαντικότερες πόλεις του νησιού, Χαλκίδα και Ερέτρια ξεκίνησαν πρώτοι να δημιουργούν αποικίες στις ακτές της Θράκης, της Σικελίας, της Ιταλίας και στο Αιγαίο. Μετά το πέρας των περσικών πολέμων ολόκληρη η Εύβοια εντάχθηκε στην επικράτεια της Αθήνας. Αργότερα κατακτήθηκε από τους Μακεδόνες, τους Ρωμαίους και τους Βυζαντινούς. Στην περίοδο της φραγκοκρατίας (1209) δημιουργήθηκαν στην Εύβοια διάφορες βαρονίες, επικρατέστεροι όμως υπήρξαν μετά το 1366 – οι Ενετοί που έδωσαν στο νησί το μεσαιωνικό όνομα Νεγρεπόντε. Το 1470 κατακτήθηκε από τους Τούρκους. Το 1830 αποτέλεσε μέρος του νεοσύστατου ελληνικού κράτους.

Από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, η παρουσία της ελιάς στον ελληνικό χώρο υπήρξε αδιάλειπτη και άρρηκτα συνυφασμένη με τις παραδόσεις και την κουλτούρα του λαού. Σύμφωνα με τη μυθολογική

παράδοση η Ελαΐς, κόρη του Ανίου και της Δωρίππης, ήταν προστάτιδα του ελαιόλαδου.

Η ελιά, όπως μαρτυρά η εύρεση φυτικών απολιθωμάτων φύλλων ελιάς ηλικίας 50.000 -60.000 χρόνων στα ηφαιστειογενή πετρώματα της Σαντορίνης, ήταν ανέκαθεν στοιχείο της χώρας.

Η συστηματική καλλιέργειά της είχε ήδη αρχίσει από τις προϊστορικές εποχές του Λίθου και του Χαλκού. Η ελιά λόγω του σημαντικού ρόλου της στην αθηναϊκή οικονομία αναδείχτηκε σε ιερό δέντρο της Αθηνάς. Η εικονογραφία του 6ου και 5ου αι. π.Χ. δείχνει ότι το λάδι ήταν μέσο καθαρισμού.

Χρησίμευε ωστόσο και ως μέσο καλλωπισμού. Οι Έλληνες έβαζαν λάδι στα μαλλιά τους και πιθανόν στα ρούχα τους. Τόσο το ελαιόλαδο, όσο και τα 20 αρώματα χρησιμοποιήθηκαν και στις νεκρικές τελετές. Το ελαιόλαδο συνέχισε να χρησιμοποιείται στην παραγωγή αρωμάτων. Σε κείμενα καταγράφονται υλικά και συνταγές αρωματικού λαδιού. Στον ιπποκράτειο κώδικα συναντώνται πάνω από 60 φαρμακευτικές χρήσεις. Φαίνεται πως το ελαιόλαδο ήταν ιδιαίτερα ενδεδειγμένο για τις ασθένειες του δέρματος.

Η σπουδαιότητα λοιπόν του λαδιού είναι φανερή από την προϊστορική ακόμα εποχή .

2.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά -Οικολογικές απαιτήσεις



Το επιστημονικό όνομα της καλλιεργούμενης ελιάς είναι *Olea europaea* και ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae*. Είναι είδος

υποτροπικό, πλατύφυλλο, αείφυλλο και αναπτύσσεται σε δέντρο ή θάμνο. Χαρακτηριστικό του είδους αυτού είναι η μακροζωία του (ζει για δεκαετίες ή/και αρκετές εκατονταετίες), ενώ εισέρχεται σε παραγωγή σε 5-6 έτη από τη φύτευσή της.

Η ελιά ευδοκίμει σε 2 ζώνες, τη θερμή εύκρατη και την υποτροπική, μεταξύ 30° και 45° στο βόρειο και νότιο ημισφαίριο. Καλλιεργείται κυρίως γύρω από τη λεκάνη της Μεσογείου, αν και τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει και προβλέπεται να γίνουν μελλοντικά σημαντικές φυτεύσεις ελαιόδεντρων και σε χώρες που η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί νέο είδος, όπως Αργεντινή, Αυστραλία, ΗΠΑ, Χιλή, Κίνα.

Σημαντικότερος παράγοντας για την ανάπτυξή της είναι η θερμοκρασία. Συγκεκριμένα, το χειμώνα και λόγω της ευαισθησίας της στους παγετούς για τη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών της απαιτείται μια περίοδος με θερμοκρασίες μεταξύ 7°C και 16°C. Παρατεταμένες θερμοκρασίες όμως κάτω από τους -4°C και απότομη πτώση κάτω από τους -7°C, προκαλούν ξηράνσεις κλάδων αλλά και ολόκληρου του δέντρου. Την άνοιξη και το θέρος απαιτούνται υψηλές θερμοκρασίες για την παραγωγή νέας βλάστησης, την ομαλή ανθοφορία, την καρπόδεση και την ωρίμανση του καρπού. Αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους των εδαφών, προτιμά όμως τα γόνιμα εδάφη που συγκρατούν υγρασία, χωρίς να νεροκρατούν, διότι η ελιά υποφέρει στα βαριά, μη στραγγιζόμενα εδάφη.

Ωστόσο, είναι γνωστό πως η ελιά μπορεί να δώσει ικανοποιητική παραγωγή και σε ξηρικά και άγονα εδάφη. Αντέχει στην αλατότητα και προτιμά τα ουδέτερα και ελαφρά αλκαλικά εδάφη (pH=8), αποδίδει όμως και στα ελαφρά όξινα.

Για όλους αυτούς τους λόγους η ελιά καλλιεργείται στη χώρα μας από τις ημιορεινές περιοχές έως τις γόνιμες πεδιάδες αλλά και σε κτήματα δίπλα στη θάλασσα. Βέβαια, πολλοί παράγοντες υπεισέρχονται στην επιλογή τοποθεσίας για την καλλιέργεια της ελιάς, σημαντικότερος των οποίων είναι η ποικιλία της.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως η υπερβολική ατμοσφαιρική υγρασία ευνοεί την επικράτηση μερικών ιδιαίτερα σοβαρών ασθενειών και εντομολογικών εχθρών της ελιάς

2.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις ελιάς

2.3.1 Θερμοκρασία

Κατάλληλη μέση θερμοκρασία για την ανάπτυξη της ελιάς είναι 15-20°C. Η μεγαλύτερη θερμοκρασία που μπορεί να αντέξει η ελιά χωρίς

να υποστεί σοβαρές ζημιές είναι 40°C, ενώ η ελάχιστη δεν πρέπει να υπερβαίνει τους -7°C. Η αντοχή πάντως στο ψύχος εξαρτάται από πολλούς αλληλοσύνδετους παράγοντες όπως ο ρυθμός πτώσης της θερμοκρασίας, η χρονική διάρκεια του παγετού, η ύπαρξη ψυχρών ανέμων, το ύψος της ατμοσφαιρικής και εδαφικής υγρασίας, η βλαστική καιυγεινή κατάσταση των δέντρων, η ποικιλία, η ηλικία του δέντρου κ.τ.λ..

2.3.2 Βροχόπτωση

Η σχετική ατμοσφαιρική υγρασία πρέπει να είναι ελαφρώς ξηρή γιατί η υψηλή υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη ασθενειών και εχθρών.

2.3.3 Χαλάζι-Χιόνι

Το χαλάζι δεν προκαλεί μόνο ζημιές στη βλάστηση και στον καρπό της ελιάς, αλλά ευνοεί σημαντικά την φυματίωση (*Pseudomonas savastanoi*) σαν αποτέλεσμα των πληγών σε βλαστικά όργανα του ελαιόδεντρου. Το χιόνι προκαλεί συνήθως μόνον μηχανικές ζημιές όπως σπάσιμο βλαστών ή και ολόκληρων υπερφορτωμένων βραχιόνων.

2.3.4 Άνεμοι

Όταν οι άνεμοι είναι ζεστοί και ξεροί ή ψυχροί και υγροί ιδιαίτερα κατά την περίοδο της ανθοφορίας, έχει αποτέλεσμα τον χαμηλό βαθμό καρπόδεσης άρα και την μειωμένη κατά πολύ παραγωγή.

2.3.5 Έδαφος

Η ελιά αποτελεί ένα δέντρο το οποίο παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα σε διάφορους εδαφικούς τύπους, από βαθιά γόνιμα εδάφη έως και τα αβαθή, άγονα. Επίσης μπορεί να αναπτυχθεί και να δώσει καλή απόδοση εκεί που η καλλιέργεια άλλων δέντρων θα αποτύγχανε. Όμως είναι καλό, για την εγκατάσταση νέου ελαιώνα, να προτιμούνται εδάφη που η στράγγισή τους είναι ικανοποιητική και το pH μικρότερο του 8,5 για την μη παρουσίαση αδύναμης βλάστησης.

3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΒΟΙΑ

Η καλλιέργεια της ελιάς αποτελεί μια από τις βασικές γεωργικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην Εύβοια καταλαμβάνοντας το 30% περίπου της συνολικής γεωργικής γης. Η καλλιέργεια της ελιάς πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή ελαιολάδου το οποίο εκτός της ιδιοκατανάλωσης διατίθεται στην τοπική αγορά απ'ευθείας από τους παραγωγούς καθώς απουσιάζουν οργανωμένα σχήματα τυποποίησης και εμπορίας της παραγωγής.

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις εκτείνονται σε ολόκληρο το Νομό Εύβοιας σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Οι κυριότερες καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι η Θρουμπολιά, η Μεγαρίτικη, το Μανάκι και η Κορωνεϊκή (για ελαιόλαδο) ενώ αξιόλογες εκτάσεις καταλαμβάνει και η καλλιέργεια της κυριότερης ποικιλίας βρώσιμης ελιάς, της ελιάς Αμφίσσης. Σημειώνεται ότι η Κονσερβολιά Ροβιών αποτελεί προϊόν ΠΟΠ αναγνωρισμένο από το 1994 που παράγεται στις Ροβιές και στους γύρω οικισμούς.

Κατά τη διάρκεια των καταστροφικών πυρκαγιών του 2007 η ελαιοκαλλιέργεια υπέστη σοβαρά πλήγματα καθώς στις χαρακτηρισθείσες ως πυρόπληκτες περιοχές η ελιά καλλιεργείται σε 80.000 στρέμματα περίπου, εκ των οποίων τα 15.000 στρέμματα κάηκαν (περίπου 19%) με τις μεγαλύτερες καταστροφές να εντοπίζονται του Δήμους Στυραίων, Ταμιναίων και Κονίστρων.

Στην Εύβοια λειτουργούν περί τα 70 ελαιοτριβεία (τα οποία είναι γεωγραφικά κατανεμημένα σε ολόκληρο το Νομό) και μια συνεταιριστική επιχείρηση επεξεργασίας και εμπορίας επιτραπέζιας ελιάς (του ΑΣ Ροβιών). Από αυτά το ¼ περίπου είναι κλασικού τύπου, «πιεστήρια» και τα υπόλοιπα είναι φυγοκεντρικά.

Η λειτουργία τους ξεκινά κάθε χρόνο τον Οκτώβριο ή Νοέμβριο και κλείνουν μικρό χρονικό διάστημα μετά την ολοκλήρωση της συγκομιδής.

3.1 Γεωγραφία

- Έδαφος

Το έδαφος στην εύβοια είναι στην ουσία ορεινό. Αναλυτικά η κατανομή του σε κατηγορίες έχει ως εξής : 25% πεδινό, 36% ημιορεινό και 39% ορεινό.

- **Όρη**

Τα κυριότερα όρη του Νομού είναι: το Τελέθριο(970 μ.), το Κανδήλι(1.225 μ.), η Δίρφυς(1.745 μ.), ο Όλυμπος Ευβοίας(1.398 μ.) και η Όχη.

Άλλα όρη στο Νομό είναι : το Ξεροβούνι(1.417 μ.), ο Πυξαριάς(1.343 μ.), η Σκοτεινή(1.367 μ.), το Μαυροβούνι(1189 μ.) η Αλοκτέρη(1.096 μ.) και το Ξηρό(996 μ.)

- **Πεδιάδες**

Οι κυριότερες πεδιάδες του Νομού είναι : της Ιστιαίας, του Μαντουδίου, των Ψαχνών, της Χαλκίδας, της Κύμης, του Αλιβερίου και της Καρύστου.

- **Ποταμοί**

Μεγάλοι ποταμοί δεν υπάρχουν στην Εύβοια. Οι βασικοί χείμαρροι του νομού είναι ο Νειλεύς που πηγάζει από το ξηρό όρος, ο κηρέας που πηγάζει από την πυξαριά, ο Γερανίας, ο ποταμός Συπιάδας, ο Λίλας και ο Ίμβροσος.

- **Ιαματικές πηγές**

Η Εύβοια έχει μία από τις πολυσύχναστες λουτροπόλεις της Ελλάδος, την Αιδηψό. Οι πηγές της αναβλύζουν σε έκταση πλάτους 500 μ. και μήκους 600 μ. Είναι γνωστές από την αρχαιότητα και χρησιμοποιούνται από τότε χωρίς διακοπή.

- **Ορυκτός πλούτος**

Η Εύβοια διαθέτει σημαντικό ορυκτό πλούτο. Στο Αλιβέρι και στην Κύμη υπάρχουν πλούσια κοιτάσματα λγνίτη. Στο Γαλατάκι και το Πήλι εξάγεται λευκόλιθος, στη Κύμη σίδηρος και μόλυβδος και στη Κάρυστο εκλεκτής ποιότητας μάρμαρα.

- **Δάση**

Η περιοχή του νομού έχει πολύ μεγάλο ποσοστό δασοκάλυψης. Τα δάση αποτελούνται περισσότερο από πεύκα, από τα οποία εξάγεται μεγάλη ποσότητα ρετσινιού.

3.2 Κλίμα

Το κλίμα έχει σημαντική διαφοροποίηση σε διάφορες περιοχές του νησιού. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται περίπου στους

18⁰ - 19⁰ C, ενώ το ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται από 474 mm (στη Χαλκίδα) έως 1102 mm (στη Κύμη). Οι παγετοί είναι συχνή στη Βόρεια Εύβοια και σπάνιοι στη νότια.

Το βιοκλίμα παρουσιάζει επίσης σημαντική διαφοροποίηση.

Έχει θερμή - μεσογειακή μορφή(έντονο έως ασθενές) στο νότιο και δυτικό τμήμα του νησιού μέσο – μεσογειακό(έντονο έως ασθενές) στο υπόλοιπο νησί εκτός από τις κορυφές του όρους Δίρφους, όπου ο χαρακτήρας του βιοκλίματος μετατρέπεται σε υπομεσογειακό. Επιπλέον η δυτική Εύβοια ανήκει στον ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα, ενώ η υπόλοιπη, εκτός από το ΚΑ τμήμα της, στον ύφιγρο βιοκλιματικό όροφο με χειμώνα ήπιο έως ψυχρό. Η περιοχή της Κύμης ανήκει στον υγρό βιοκλιματικό όροφο με χειμώνα ήπιο έως ψυχρό.

3.3 Έδαφος – Θρέψη της ελιάς

Πριν ανθήσει η Ελιά μέχρι την καρπόδεση έχει ανάγκη από νερό, προκειμένου να στη χώρα μας συνήθως ικανοποιείται από τις βροχοπτώσεις της εποχής. Η ελιά σχηματίζει τις ανθοταξίες της κυρίως σε μέτριας ανάπτυξης ετήσιους βλαστούς, δηλαδή στη βλάστηση που αναπτύχθηκε την προηγούμενη περίοδο. Παρατηρώντας λοιπόν τη νέα βλάστηση που θα έχουμε την άνοιξη και το καλοκαίρι μπορούμε με μεγάλη ακρίβεια να προβλέψουμε αν θα έχουμε καλή ανθοφορία του χρόνου. Ποιοι είναι τώρα οι λόγοι που εμποδίζουν ένα ελαιόδενδρο από το να δώσει ικανοποιητική νέα βλάστηση. Είναι βασικά δύο, δίψα και πείνα, κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι. Για παράδειγμα: Σε αμμουδερά και χαλικώδη εδάφη, η υγρασία και τα θρεπτικά στοιχεία χάνονται γρήγορα και τα ελαιόδενδρα που αναπτύσσονται σε τέτοια εδάφη θέλουν ιδιαίτερη μεταχείριση για να μη διψάσουν και πεινάσουν στην κρίσιμη περίοδο. Πρέπει να φροντίζουμε ώστε την κρίσιμη περίοδο για τα δένδρα να υπάρχουν τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος καθώς και η ύπαρξη αρκετής υγρασίας στο έδαφος ώστε τα θρεπτικά στοιχεία να είναι διαθέσιμα στο δένδρο τότε που τα χρειάζεται. Συχνά τα δένδρα πεινάνε, παρά το ότι υπάρχουν τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος, λόγω έλλειψης της κατάλληλης υγρασίας στο έδαφος (ξηρή άνοιξη).

Δένδρα με μεγάλη καρποφορία έχουν πολύ μεγαλύτερες απαιτήσεις σε υγρασία και θρεπτικά στοιχεία, οι οποίες αν δεν ικανοποιηθούν, όπως συμβαίνει συνήθως, αυτό είναι σε βάρος της νέας βλάστησης με αποτέλεσμα την παρεννιαυτοφορία (ακαρπία τα επόμενα 1-2 χρόνια). Στόχος μας είναι να έχουμε καλή καρποφορία φέτος αλλά και καλή νέα βλάστηση (για καρποφορία του χρόνου).

3.4 ΛΙΠΑΝΣΗ

Η λίπανση της ελιάς απαιτεί μεγάλη προσοχή και σημαντική εξειδίκευση . Για την λίπανση των ελαιώνων δεν υπάρχουν προκαθορισμένα σχήματα λίπανσης που να μπορούν να γενικευθούν. Κάθε ελαιοκομική περιοχή και κάθε ελαιώνας έχει τις δικές του απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά οι οποίες εξαρτώνται κι από την καλλιεργητική ιστορία του ελαιώνα: το κλάδεμα που έχει υποστεί, το μέγεθος της τελευταίας παραγωγής, τη χημική σύσταση του εδάφους, τις βροχοπτώσεις, την κλιματική ιδιαιτερότητα του τόπου. Συχνά το θρεπτικό συστατικό μπορεί να επηρεάσει θετικά ή και αρνητικά με συνέπεια τη διατάραξη της γονιμότητας του εδάφους και του ελαιώνα ως οικοσυστήματος και να οδηγήσει στην απώλεια μεγάλου μέρους της παραγωγής. Για τον υπολογισμό λοιπόν των αναγκών σε λιπάσματα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων του εδάφους, παρότι έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα εξαιτίας της περιορισμένης αντιπροσωπευτικότητας της δειγματοληψίας.

1. Τα αποτελέσματα της φυλλοδιαγνωστικής (ανάλυση των φύλλων).
2. Την πείρα του καλλιεργητή ο οποίος είναι περισσότερο ικανός να εκτιμήσει της ανάγκες του ελαιώνα βασιζόμενος στο μέγεθος της τελευταίας παραγωγής σε καρπό και στον όγκο των κλάδων που κόπηκαν κατά το κλάδεμα. Γιατί είναι φυσικό, αν τα δέντρα είχαν παράγει πολύ και κλαδεύτηκαν και πολύ, να έχουν μεγαλύτερη ανάγκη από θρεπτικές ουσίες.

Τρία είναι τα κυριότερα λιπαντικά στοιχεία για την ελιά: το άζωτο, το κάλιο και ο φώσφορος.

Πρέπει όμως να υπογραμμιστεί ότι το λιόδεντρο είναι αρκετά ευαίσθητο και στην έλλειψη ιχνοστοιχείων όπως το βόριο και το μαγγάνιο.

3.4.1 Το Άζωτο

Το ελαιόδεντρο είναι αχόρταγο σε άζωτο. Έχει υπολογιστεί ότι το ελαιόδεντρο ξοδεύει από 3 με 3,5 κιλά άζωτο για κάθε 100 κιλά καρπό, κι η έλλειψη αζώτου προκαλεί κιτρίνισμα των φύλλων και την πτώση τους.

Η φυλλοδιαγνωστική βοηθάει σημαντικά για να καταλάβουμε τις ανάγκες του ελαιώνα. Οι ανάγκες του δέντρου απαιτούν μια περιεκτικότητα αζώτου 1,3-1,8 % επί της ξηράς ουσίας των φύλλων. Η λίπανση με αζωτούχα λιπάσματα πρέπει να γίνεται την περίοδο Δεκέμβρη-Γενάρη, γιατί η διαφοροποίηση των ματιών αρχίζει από το Μάρτη και το άζωτο πρέπει να είναι στη διάθεση του δέντρου νωρίτερα. Η μορφή του αζώτου θα πρέπει να επιλέγεται με βάση την οξύτητα (PH) του εδάφους. Στα αλκαλικά εδάφη πρέπει να χρησιμοποιείται αμμωνιακό ή ουρικό άζωτο ενώ στα όξινα να χρησιμοποιείται ασβεστούχος νιτρική αμμωνία. Δεν πρέπει δε να ξεχνιέται ότι τα αζωτούχα λιπάσματα ξεπλένονται εύκολα. Για αυτό συνιστάται να ρίχνονται στο έδαφος την εποχή που το δέντρο μπορεί να τα απορροφήσει. Είναι κι ο λόγος για τον οποίο πολλοί συμβουλεύουν να ρίχνονται σε λάκκο γύρω από το δέντρο.

3.4.2 Το Κάλιο

Η έλλειψη καλίου στο λιόδεντρο εμφανίζεται όταν το ποσοστό είναι κάτω του 0,8% επί της ξηράς ουσίας στην ανάλυση των φύλλων. Η έλλειψη αυτή προκαλεί ζώνες νέκρωσης στα φύλλα ενώ το χρώμα τους γίνεται πιο ανοιχτό. Ο καρπός απορροφά πολύ σημαντικές ποσότητες καλίου και γι' αυτό θα πρέπει οι καλλιεργητές να επιλέγουν σύνθετα λιπάσματα αζώτου και καλίου. Η ελιά είναι ιδιαίτερα απαιτητική στο στοιχείο αυτό. Είναι γνωστό ότι σε χρονιές υψηλής παραγωγής μεγάλες ποσότητες καλίου απομακρύνονται με το συγκομιζόμενο ελαιόκαρπο και το κλάδεμα. Για μέγιστη παραγωγή και άριστη ποιότητα, η ελιά χρειάζεται τακτική καλιούχο λίπανση, ιδιαίτερα σε ελαιώνες στους οποίους για πολλά χρόνια δεν έχει χορηγηθεί κάλιο.

3.4.2 Ο Φώσφορος

Είναι ιδιαίτερα απαραίτητος όταν τα δέντρα είναι μικρά (κολόμπες) για ανάπτυξη του ριζικού τους συστήματος και φυσικά όταν τα εδάφη έχουν έλλειψη από οργανικές ουσίες.

3.4.3 Το Βόριο

Το Βόριο είναι στοιχείο μεγάλης σημασίας για την ελιά. Τα δέντρα που παρουσιάζουν έλλειψη βορίου αποκτούν ένα ανοιχτό κιτρινοπράσινο χρώμα και έχουν μειωμένη παραγωγή.

4. ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΩΝ



Οι ετήσιες ανάγκες σε νερό των ελιών, εξαρτώνται από την ηλικία, την ανάπτυξη των δένδρων και τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών, οι ετήσιες ανάγκες σε νερό των ελιών κυμαίνονται από 90 τόνους το δεκάριο για δένδρα μικρής ηλικίας και από 450 τόνους το δεκάριο για ελιές μεγάλης ηλικίας. Για νεαρά δένδρα 3-5 χρόνων κυμαίνονται στους 230 τόνους το δεκάριο. Με αυτές τις ποσότητες νερού επιτυγχάνονται ψηλές αποδόσεις από μια φυτεία ελιών. Με βάση τα πιο πάνω, το Τμήμα Γεωργίας ετοιμάζει πρόγραμμα άρδευσης για κάθε φυτεία ελιών, έτσι που ο ελαιοκαλλιεργητής να έχει στην διαθεσή του ένα οδηγό και μέσο για σωστή άρδευση. Στο πρόγραμμα αυτό δίνονται οι ανάγκες σε νερό των ελιών σε τόνους κατά μήνα και κατά μέρα ανά δεκάριο. Επι πλέον, δίνονται οι ημερήσιες απαιτήσεις σε λίτρα νερού για κάθε δέντρο, σύμφωνα με την ηλικία και την αναπτυξή του.

Τα βελτιωμένα συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται σήμερα για την άρδευση ελιών είναι το σύστημα των σταγόνων και το σύστημα των μικρών εκτοξευτήρων. Τα δύο αυτά συστήματα άρδευσης συστήνονται γιατί με αυτά, αν εφαρμοστούν και λειτουργούν σωστά, γίνεται ορθολογιστική χρήση του νερού και του λιπάσματος. Το σύστημα των σταγόνων μπορεί να εφαρμοσθεί με διάφορους τρόπους, όπως είναι η μονή – διπλή γραμμή και ο κύκλος.

Τα ελαιόδεντρα δεν αναπτύσσονται καλά όταν η στράγγιση του εδάφους είναι ανεπαρκής. Τα δένδρα σε τέτοιες τοποθεσίες γίνονται μικρά, με πολυάριθμους λεπτούς κλαδίσκους, μικρά και κιτρινοπράσινα φύλλα, μικρή απόδοση και πρόωρη ωρίμανση των καρπών. Τα ελαιόδεντρα δεν μπορούν να καλλιεργηθούν επιτυχώς σε εδάφη με κακή στράγγιση.

Υπερβολική άρδευση ή βροχόπτωση οδηγεί σε κορεσμό του εδάφους. Έλλειψη O_2 στο έδαφος λόγω κορεσμού, μπορεί να τροποποιήσει τον μεταβολισμό των ριζών και να παρεμποδίσει την απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων. Η ελιά θεωρείται ως

ευαίσθητο είδος στην έλλειψη O₂ και η αντοχή διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία. Έτσι φυτά της ποικιλίας Mission νεκρώνονται μετά από περίοδο κορεσμού 30 ημερών ενώ φυτά της ποικιλίας Καλαμών επιβιώνουν κατά 50% ακόμη και με 60 ημέρες κορεσμού. Η αντοχή της ελιάς σε συνθήκες κορεσμού συσχετίζεται με την ικανότητα παραγωγής επίκτητων ριζών κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Η ζημιά από κορεσμό μπορεί να μειωθεί με χρήση ανθεκτικών υποκειμένων, όπως *Olea oblonga* και *O. Cuspidate* ή ανθεκτικών ποικιλιών όπως *Zhongshan 80*. Η απόκτηση σκούρου χρώματος από καρδιόξυλο της ελιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης της ευαισθησίας στο χαμηλό O₂. Απόκτηση σκούρου χρώματος του καρδιόξυλου με 10 ημέρες έκθεση σε κορεσμό ταξινομεί τα φυτά ως ευαίσθητα στον κορεσμό.

5. ΚΛΑΔΕΜΑ



Χωρίζεται σε κλάδεμα σχηματισμού, καρποφορίας και ανανέωσης.

Κλάδεμα σχηματισμού:

Το κλάδεμα σχηματισμού γίνεται τα πρώτα χρόνια μετά τη φύτευση των ελαιοδενδρυλλίων και έχει σκοπό τη δημιουργία ίσων, υγιών χαμηλόκορμων δέντρων με ισχυρούς τρεις βραχίονες σε τέτοια θέση και διάταξη πάνω στον κορμό που να μη σκιάζει ο ένας τον άλλο, να δοθεί συμμετρικό σχήμα στο δέντρο και να βοηθά στις καλλιεργητικές φροντίδες, ειδικότερα στη συγκομιδή.

Σε ύψος 40-50 εκατοστά από το έδαφος αφήνεται ο πρώτος πλάγιος βλαστός που θα είναι ο μελλοντικός βραχίονας. Σε ύψος 30 περίπου εκατοστών πάνω από τον πρώτο, αλλά σε αντίθετη διάταξη, μένει ο

δεύτερος βραχίονας, το ίδιο γίνεται και για το δεύτερο βραχίονα, για τον τρίτο και τέταρτο βραχίονα. Κάθε χρόνο αφαιρείται η νέα βλάστηση που εμφανίζεται στον κορμό ή σε ακατάλληλες θέσεις, για να βοηθηθούν οι βλαστοί που έμειναν να εξελιχθούν πιο γρήγορα σε βραχίονες. Μετά το σχηματισμό των βραχιόνων, τα ελαιόδεντρα αναπτύσσονται και αποκτούν το φυσικό τους σχήμα, με την αφαίρεση μόνο βλαστών ή κλαδιών που βρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις και θα δημιουργήσουν πρόβλημα όταν μεγαλώσουν.

Κλάδεμα καρποφορίας:

Το κλάδεμα αυτό είναι μια βασική φροντίδα για την ελιά. Αποσκοπεί στο αραίωμα βλαστών, στην αφαίρεση μη παραγωγικών βλαστών και βλαστών που δημιουργούν προβλήματα στο εσωτερικό του δέντρου, καθώς και στον περιορισμό του ύψους των ελαιοδέντρων. Έτσι εξασφαλίζεται στα ελαιόδεντρα ο αναγκαίος φωτισμός και αερισμός, βοηθούνται να βγάλουν νέα βλάστηση και δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την καρποφορία. Το κλάδεμα πρέπει να συμπληρωθεί πριν από την έναρξη της έντονης κυκλοφορίας των χυμών, που συμπίπτει χρονικά με τα τέλη Φεβρουαρίου, για αποφυγή της εξάντλησης των ελαιοδέντρων.

Τα κλαδιά που αφαιρούνται από τα δέντρα κατά το κλάδεμα πρέπει να απομακρύνονται σε ασφαλές μέρος από τους ελαιώνες και να καίονται, γιατί αποτελούν καταφύγιο επιβλαβών εντόμων (Φλοιοτρίβη).

Κλάδεμα ανανέωσης:

Η περίοδος μετά τη συγκομιδή είναι η πιο κατάλληλη για το κλάδεμα ανανέωσης των ελαιοδέντρων. Το κλάδεμα αυτό εφαρμόζεται σε ελαιόδεντρα που η παραγωγή τους έχει μειωθεί σημαντικά σε επίπεδα που δεν συμφέρει πλέον η διατήρησή τους σ' αυτή την κατάσταση ή σε δέντρα που, λόγω μεγάλου ύψους, αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα συγκομιδής. Καλά αποτελέσματα σ' αυτές τις περιπτώσεις έχει δώσει είτε το κόψιμο του κορμού σε ύψος 30 εκ. από το σημείο εμβολιασμού, είτε η ανανέωση των βραχιόνων σε μήκος γύρω στα 30-40 εκ.

Το κλάδεμα ανανέωσης πρέπει, επίσης, να συμπληρωθεί μέχρι τα τέλη Φεβρουαρίου. Οι πρώτοι βλαστοί από την ανανέωση του δέντρου αρχίζουν να εμφανίζονται την άνοιξη. Όλοι αυτοί οι βλαστοί και οι άλλοι που θα αναπτυχθούν αργότερα αφήνονται να μεγαλώσουν χωρίς οποιοδήποτε αραίωμα για μια περίοδο 1-2 χρόνων.

Μετά την περίοδο αυτή αφαιρούνται όλοι οι καχεκτικοί βλαστοί και αφήνονται οι υπόλοιποι βλαστοί που βλάστησαν στην κατάλληλη θέση. Τα ανανεωμένα ελαιόδεντρα αποκτούν, σε σύντομο χρονικό διάστημα, πλούσια βλάστηση που τα βοηθά να μπουκώσουν σε καρποφορία.

6. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

6.1 Χρόνος ελαιοσυλλογής

Στις επιτραπέζιες ελιές η συλλογή γίνεται μόλις συμπληρώσουν το μέγεθος και οπωσδήποτε πριν αρχίσει το μαλάκωμα της σάρκας. Οι πράσινες ελιές συγκομίζονται ενώ είναι ακόμα άγουρες περίπου τέλη Σεπτεμβρίου αρχές Οκτωμβρίου ανάλογα με την περιοχή και την ποικιλία.

Οι μαύρες ελιές συγκομίζονται αργότερα όταν ωριμάσουν και πάρουν το τελικό επιθυμητό χρώμα και πριν αρχίσουν να μαλακώνουν. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπως στις θρούμπες οι καρποί αφήνονται να υπερωριμάσουν πάνω στο δένδρο.

Όσο αφορά τις ελαιοποιήσιμες ελιές η συλλογή αρχίζει με την αλλαγή του χρώματος προς το κίτρινο και αργότερα προς το ιώδες και ανάλογα με τις συνθήκες μέχρι το μαύρισμα.

Άγουρες ελιές και υπερώριμες δίνουν κατώτερης ποιότητας υποβαθμισμένο ποιοτικά λάδι.

Επίσης καρποί πεσμένοι στο έδαφος από προσβολές ή λόγω ξηρασίας δεν πρέπει να αναμιγνύονται με τους υπόλοιπους υγιείς.

6.2 Τρόποι συλλογής

Γενικά οι τρόποι συγκομιδής του ελαιοκάρπου είναι οι ακόλουθοι τέσσερις:

- Συλλογή μετά από την πτώση του στο έδαφος.
- Συλλογή με ραβδισμό.
- Συλλογή με τα χέρια.
- Συλλογή με σείσιμο (κούνημα).

6.2.1 Συλλογή μετά από πτώση του ελαιοκάρπου στο έδαφος

Είναι μια από τις πλέον διαδεδομένες μεθόδους συλλογής του ελαιοκάρπου, ιδίως στην Ελλάδα και δευτερευόντως στην Ιταλία, Ισπανία. Αυτός ο τρόπος συλλογής του καρπού συνηθίζεται σε περιοχές όπου τα δέντρα έχουν αναπτυχθεί υπέρμετρα, όπως σ' ορισμένες περιοχές της Κρήτης, στα νησιά του Ιονίου και στα παράλια της Ηπείρου, σ' ορισμένες περιοχές της Ιταλίας και πολύ περιορισμένα στην Ισπανία. Η συλλογή γίνεται μετά την αυτόματη πτώση του ελαιοκάρπου πάνω στο έδαφος, που οφείλεται είτε σε υπερωρίμανση, είτε σε προσβολή από διάφορους εχθρούς της ελιάς και κυρίως από το δάκο. Ο καρπός πέφτοντας επάνω στο έδαφος, ρυπαίνεται από το χώμα, με αποτέλεσμα ν' αλλοιωθεί επί τόπου, ακόμη και αν είναι υγιής την ώρα της πτώσεως, ή όταν μεταφερθεί στο χώρο του ελαιουργείου. Η ρύπανση του καρπού με λάσπη αργίλου είναι η περισσότερο ζημιογόνος, για την ποιότητα του λαδιού. Το διαχωριζόμενο ελαιόλαδο είναι σχεδόν πάντοτε κακής ποιότητας και η πτώση του καρπού είναι συνήθως ακανόνιστη, ανάλογα με την πορεία των μετεωρολογικών συνθηκών.

Σ' ορισμένες περιπτώσεις, ο τρόπος αυτός συλλογής του καρπού καταντά να είναι οικονομικός, αν το έδαφος του ελαιώνα είναι επίπεδο, δεν συνιστάται όμως, επειδή οδηγεί στην παραγωγή λαδιού ευτελούς αξίας.



Η συλλογή του ελαιοκάρπου μετά την αυτόματη πτώση του επί του εδάφους είναι αναπόφευκτη στην περίπτωση των υψηλόκορμων ελαιοδέντρων, αφού η συλλογή με άλλες μεθόδους είναι εκ των πραγμάτων ανέφικτη. Συνιστάται όμως, στις περιπτώσεις αυτές, ο διαχωρισμός του συγκομιζόμενου ελαιοκάρπου σε κατηγορίες πριν από την εκποίηση. Επιπλέον, θα πρέπει να συγκομίζεται το μεγαλύτερο μέρος του φορτίου με άλλες μεθόδους και να αφήνεται για αυτόματη πτώση στο έδαφος ο καρπός των κορυφών και των απρόσιτων κλώνων.

6.2.2 Συλλογή του καρπού με ραβδισμό

Είναι η περισσότερο διαδεδομένη μέθοδος, ιδιαίτερα στην Ελλάδα, αλλά και στις άλλες ελαιοπαραγωγικές χώρες. Ήταν γνωστή στους αρχαίους Έλληνες και συνίσταται στην απόσπαση του καρπού από το δέντρο με βίαια χτυπήματα ράβδου. Χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό ειδικευμένοι εργάτες, ραβδιστές, που στέκονται κάτω από τα δέντρα ή ανεβαίνουν σε ειδικές σκάλες με εξέδρα και από στους καρποφόρους κλάδους, μέχρι να επιτύχουν την απόσπαση του καρπού και την πτώση του στο έδαφος.

Η μέθοδος αυτή της συλλογής του καρπού έχει χαρακτηριστεί ως βάρβαρη επειδή:

- Τραυματίζει και το ελαιόδεντρο, αλλά και τον ελαιόκαρπο. Και το μεν ελαιόδεντρο καθίσταται ευαίσθητο στις ασθένειες του ξύλου και ιδιαιτέρως στην καρκίνωση, ο δε καρπός, πέφτοντας τραυματισμένος, πάνω στο έδαφος μολύνεται σοβαρά με βακτήρια, ζύμες, μύκητες κ.τ.λ. και υπόκειται σε γρήγορη και αυτόματη ζύμωση. Το διαχωριζόμενο λάδι στις περιπτώσεις που θα καθυστερήσει η έκθλιψη είναι αυξημένης οξύτητας και επομένως κατώτερης ποιότητας.
- Αποσπά βίαια, μαζί με τον ελαιόκαρπο, φύλλα και κλαδίσκους της ετήσιας βλαστήσεως και επιπρόσθετα τραυματίζει τους λανθάνοντες οφθαλμούς. Συνέπεια όλων είναι η ακαρπία κατά το επόμενο έτος, αφού η ελιά καρπίζει πάνω στους διετείς βλαστούς.
- Ο ραβδισμός ευθύνεται, μερικώς τουλάχιστο, για την επικρατούσα παρενιαιοφορία στην Ελλάδα. Ο ραβδισμός είναι αναπόφευκτος, όταν τα δέντρα είναι υψηλά και δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν άλλα συστήματα συγκομιδής, περισσότερο ορθολογικά. Για μια τέτοια εργασία πρέπει να χρησιμοποιούνται ράβδοι ευλύγιστοι με τη βοήθεια των οποίων πρέπει να καταφέρονται χτυπήματα, κατά προτίμηση από τα μέσα προς τα έξω και από κάτω προς τα άνω. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να γίνεται ραβδισμός κατά τρόπο βίαιο υπό βροχερό καιρό, παγετό ή όταν το δέντρο καλύπτεται από δροσιά. Οι ελιές πρέπει να πέφτουν πάνω σε πανιά(λιόπανα) ή δικτυωτά νάυλον που απλώνονται κάτω από την κόμη του δέντρου.

6.2.3 Συλλογή του ελαιοκάρπου από το δέντρο με τα χέρια

Είναι η μόνη ενδεδειγμένη μέθοδος συλλογής του ελαιοκάρπου, που είναι όμως ελάχιστα διαδεδομένη. Οι ελαιοσυλλέκτες είναι γυναίκες και ευκίνητα παιδιά, που χρησιμοποιούν για το μάζεμα του καρπού σακίδια από караβόπανο, τη γνωστή εμπροσθέλλα και σκάλες για τους κλώνους που είναι απρόσιτοι από το έδαφος.



Αρχίζουν το μάζεμα του καρπού ιστάμενοι στο έδαφος και ανεβαίνουν σε σκάλες, προκειμένου να φθάσουν ως τα υψηλότερα σημεία της κόμης. Κάθε φορά κρατούν με το αριστερό χέρι τα καρποφόρα κλαδιά από τη βάση τους και αποσπών τον ελαιοκάρπο αρμέγοντας το δέντρο κλαδί-κλαδί. Ο αποσπώμενος καρπός ρίχνεται μέσα στην εμπροσθέλλα, που είναι κρεμασμένη από το λαιμό του μαζωχτή ή από κλαδιά ελιάς στο πλάι του. Και μόνο αν τα δέντρα είναι μικρού μεγέθους (νεόφυτα), ο καρπός πέφτει κατ'ευθείαν πάνω στα ελαιόπανα, που έχουν απλωθεί κάτω από την κόμη. Μαζί με τον καρπό αποσπώνται και φύλλα, σε ποσότητες μικρές ή μεγάλες, ανάλογα με την περίπτωση. Ο ελαιοκάρπος που μαζεύεται με τα χέρια δεν υφίσταται καμιά κάκωση και το ίδιο ισχύει και για το ελαιόδεντρο. Μάλιστα ο μαζωχτής συλλέγει περισσότερο καρπό κατ' ευθείαν από το δέντρο από ό,τι έχει πέσει αυτόματα πάνω στο έδαφος. Με τα χέρια μαζεύονται αναγκαστικά οι βρώσιμες ελιές, ιδιαίτερα όταν πρόκειται να επεξεργασθούν ως πράσινες.

Πάντοτε απλώνονται δικτυωτά νάυλον κάτω από την κόμη για να πέφτει πάνω σ' αυτά ο καρπός, ώστε να μαζευτεί μέσα σε κοφίνια ή κιβώτια και να φορτωθεί σε αυτοκίνητα, με προορισμό το ελαιουργείο.

6.2.4 Μηχανική συλλογή του ελαιοκάρπου

Στον τομέα επινοήσεως και χρησιμοποίησεως μηχανημάτων για τη συλλογή του ελαιοκάρπου υπάρχει ιστορία εκατοντάδων ετών. Γενικά, οι πρώτες εξελίξεις που σημειώθηκαν στον τομέα της μηχανικής συλλογής του ελαιοκάρπου ήταν η επινοήση και χρησιμοποίηση φορητών

μηχανημάτων συλλογής του καρπού, τα οποία κρατούσε ο μαζωχτής με τα ίδια του τα χέρια και χτένιζε μ' αυτά την κόμη του ελαιόδεντρου αποσπώντας τον περισσότερο καρπό και μικροποσότητες φύλλων.



7. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

7.1 Εγγενής πολλαπλασιασμός

1. Σπόρος και εμβολιασμός.
2. Φύτευση αγριελαιών στον οπωρώνα και στην συνέχεια εμβολιασμός.

Η δημιουργία δένδρων από σπόρο και εμβολιασμό είναι μια διαδικασία χρονοβόρα, σε σχέση με τον πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα και δίνει υποκείμενα με μεγάλη παραλλακτικότητα. Ο ώριμος καρπός συγκομίζεται και αφαιρείται το σαρκώδες περικάρπιο με νερό ή με 4 – 5% καυστικό κάλι ή νάτριο. Ο πολλαπλασιασμός με σπέρματα ή αγενώς στην ελιά είναι σχετικά εύκολος, με εξαίρεση κάποιες ποικιλίες. Ο πολλαπλασιασμός με σπέρματα δεν συνιστάται λόγω της ετεροζυγωτίας των απογόνων και της μακράς περιόδου νεανικότητας.

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την παραγωγή υποκειμένων πάνω στα οποία θα εμβολιασθούν ποικιλίες, που δύσκολα πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα, καθώς και σε προγράμματα γενετικής βελτίωσης. Η ελιά πολλαπλασιαζόταν για χιλιετίες αγενώς, πιθανώς με ριζοβολημένες παραφυάδες. Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται σήμερα, διότι πέρα από τη ζημιά που προκαλείται στο μητρικό φυτό, τα φυτά που προκύπτουν έχουν μακρά περίοδο νεανικότητας και αργούν να καρποφορήσουν.

Ο πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό, αν και εφικτός σε πολλά είδη ελιάς, χρησιμοποιείται σήμερα αποκλειστικά για ποικιλίες που δύσκολα ριζοβολούν με μοσχεύματα και μόνο πάνω σε σπορόφυτα του ίδιου

είδους. Η ανομοιομορφία των υποκειμένων με καλά χαρακτηριστικά, τα οποία όμως πολλαπλασιάζονται αγενώς(π.χ. υψηλό ποσοστό ριζοβολίας).

Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα μπορεί να γίνει με μεγάλα ξυλοφόρα, ή φυλλοφόρα μοσχεύματα που προέρχονται από μητρικές φυτείες. Μοσχεύματα που ριζοβολούν εύκολα 4-6 φύλλα υφίστανται την επίδραση στη βάση τους με IBA 4000 mg/l και ριζοβολούν κάτω από υδρονέφωση. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν θερμαινόμενοι χώροι που καλύπτονται με διαφανές πλαστικό.

7.2 Αγενής πολλαπλασιασμός

Για τον αγενή πολλαπλασιασμό μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

1. Φυλλοφόρα μοσχεύματα
2. Μοσχεύματα σκληρού ξύλου
3. Παραφυάδες
4. Καταβολάδες
5. Σφαιροβλάστες
6. Φύτευση μεγάλων τεμαχίων ξύλου οριζόντια σε βάθος 7,5 – 15 εκ.

8. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΕΛΙΑΣ

8.1 Λεκάνιο

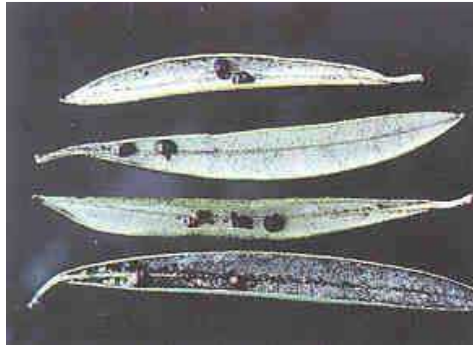
Συμπτώματα

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



Βιολογία

Στην Ευρώπη το λεκάνιο αναπαράγεται παρθενογενετικά διότι το αρσενικό δεν έχει παρατηρηθεί. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του εντόμου είναι ο σχηματισμός ενός ανάγλυφου Η στη ραχιαία επιφάνεια του θηλυκού. Το λεκάνιο συμπληρώνει 1 γενεά το χρόνο, αλλά σε περιοχές με ευνοϊκό κλίμα και 2. Η 2η γενεά παρατηρείται κυρίως σε παραθαλάσσιες τοποθεσίες και αρδευόμενους ελαιώνες, όπου ο ηπιότερος καιρός και η μεγαλύτερη υγρασία επιτρέπουν ταχύτερη ανάπτυξη. Το λεκάνιο διαχειμάζει ως ανώριμο ακμαίο ή αναπτυγμένη προνύμφη (II και III σταδίου). Την άνοιξη (Μάιο) τα θηλυκά ακμαία γεννούν παρθενογενετικά αυγά, που εκκολάπτονται Ιούλιο-Αύγουστο. Οι προνύμφες διανύουν τρία στάδια μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξή τους. Το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι η εξέλιξη των νυμφών επιβραδύνεται.



Καταπολέμηση

Συνιστώνται 1-2 ψεκασμοί Ιούλιο-Αύγουστο εναντίον των κινητών προνυμφών της πρώτης γενεάς με κατάλληλα σκευάσματα. Το επίκαιρο της επέμβασης είναι όταν έχει εκκολαφθεί το 50% των αυγών. Επίσης, λόγω του ότι το λεκάνιο έχει μεγάλο αριθμό φυσικών εχθρών και παρασίτων μειώνεται σημαντικά ο πληθυσμός του.

8.2 Μαργαρόνια



Συμπτώματα

Παρατηρούνται εκτεταμένα φαγώματα στα φύλλα και στους μίσχους και στοές στις βλαστικές κορυφές. Τα προσβεβλημένα τμήματα συνδέονται με μετάξινα νημάτια. Στους καρπούς προκαλούνται σπηλαιώδη φαγώματα εσωτερικά μέχρι τον πυρήνα ενώ η επιδερμίδα παραμένει άθικτη.



Βιολογία

Η μαργαρόνια συμπληρώνει 5 γενεές το χρόνο (2: άνοιξη – αρχές καλοκαιριού + 3: καλοκαίρι – φθινόπωρο). Την άνοιξη τα θηλυκά ακμαία ωοτοκούν στα φύλλα και τις βλαστικές κορυφές. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες συνδέουν τα φύλλα με μετάξινα νημάτια και τρέφονται από αυτά. Στα πρώτα στάδια ζουν κατά ομάδες, ενώ αργότερα μεμονωμένα οπότε προξενούν μεγαλύτερης έκτασης ζημιά. Η ώριμη προνύμφη υφαίνει βομβύκιο και νυμφώνεται. Οι προνύμφες των θερινών γενεών εισέρχονται στους πράσινους καρπούς και τρέφονται από τη σάρκα. Μια προνύμφη μπορεί να προσβάλλει περισσότερους από έναν καρπούς. Η ώριμη προνύμφη εξέρχεται από τον καρπό και νυμφώνεται.



Καταπολέμηση

Όταν η μαργαρόνια αποτελεί πρόβλημα συστήνονται ψεκασμοί με κατάλληλα σκευάσματα εναντίον των νεαρών προνυμφών. Απαιτείται επίκαιρη επέμβαση σύμφωνα με τις παρατηρήσεις των Γεωργ.

Προσδιορισμός ως προς το στάδιο του πληθυσμού και την καμπίλη

9. Εγκατάσταση βιολογικών ελαιώνων



Η εγκατάσταση ενός νέου ελαιώνα παραγωγής βιολογικών προϊόντων προϋποθέτει έναν τέτοιο σχεδιασμό, ώστε να γίνεται η όσο το δυνατόν καλύτερη χρήση των διαθέσιμων πηγών του ελαιώνα και της γεωργικής εκμετάλλευσης. Κατά το σχεδιασμό ενός νέου ελαιώνα θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ρόλοι ενός οικολογικού ελαιώνα, καθώς και η συνεισφορά του στην αγροτική περιοχή.

Η πρώτη θεώρηση είναι η Αγροοικονομική δηλαδή η εγκατάσταση θα πρέπει να στοχεύει στο άριστο επίπεδο παραγωγής για τη δεδομένη ποικιλία, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες του αγροκτήματος. Το επίπεδο αυτό σταθμίζεται λαμβάνοντας υπ' όψιν τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς ελαιοκομικών προϊόντων, που όλο και περισσότερο απαιτεί ποιότητα παραγωγής, αντί για το μέγιστο επίπεδο παραγωγής, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος.

Η δεύτερη θεώρηση είναι η Οικολογική δηλαδή ο ελαιώνας θα πρέπει τουλάχιστον να συνεισφέρει στην αειφορική διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου

Η τρίτη θεώρηση είναι κοινωνικο-οικονομική δηλαδή ο ελαιώνας δεν θα πρέπει να δημιουργεί ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας για τους ελαιοκαλλιεργητές, ενώ θα πρέπει να τους παρέχει ένα ικανοποιητικό εισόδημα και εργασία, καθώς και να συνεισφέρει στην οικονομική ανθηρότητα των αγροτικών περιοχών. Επίσης θα πρέπει να παρέχει υγιεινά, ποιοτικά προϊόντα στους καταναλωτές

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις λειτουργίες του βιολογικού ελαιώνα που αναφέραμε γίνεται ευκολότερος ο σχεδιασμός ενός βιολογικού ελαιώνα ή μιας ζώνης καλλιέργειας με βιολογικούς ελαιώνες.

Μεγάλης ηλικίας και σε καλή κατάσταση δένδρα θα πρέπει να μελετώνται στην περιοχή εγκατάστασης του νέου ελαιώνα.

Στη μελέτη αυτή θα πρέπει να εξετάζεται ο τρόπος και κατεύθυνση φύτευσης των ελαιοδέντρων, η ύπαρξη αναβαθμίδων και ξερολιθιών, καθώς και βλάστηση στα όρια της περιφέρειας των ελαιώνων.

Το τοπίο στην τοποθεσία του νέου ελαιώνα θα πρέπει να αξιολογείται ώστε να προσδιορίζεται το μικροκλίμα και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του που σχετίζονται με παραμέτρους, όπως υγρασία, αερισμός και η σκίαση. Οι παράμετροι αυτοί θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν γιατί επηρεάζουν τη φυσιολογική κατάσταση των δένδρων και τους ωφέλιμους και επιβλαβείς οργανισμούς στον ελαιώνα.

Βασικά χαρακτηριστικά του τοπίου όπως παλιά δένδρα και παλιές ξερολιθιές δεν θα πρέπει να καταστρέφονται με εργασίες εκχερσώσεων και επιχωματώσεων.

Αποξήρανση καταφυγίων άγριας πανίδας και χλωρίδας θα πρέπει να αποφεύγεται, γιατί είναι πλούσια σε αριθμό και ποικιλία ειδών. Επίσης θα πρέπει να διατηρούνται βραχώδεις και πετρώδεις περιοχές, γιατί αποτελούν καταφύγια για πολλούς ωφέλιμους οργανισμούς. Το έδαφος κατά το φύτεμα του νέου ελαιώνα μπορεί να αξιολογηθεί με ανάλυση εδάφους. Με την ανάλυση αυτή θα προσδιοριστούν τυχόν προβλήματα όσον αφορά τη δομή του εδάφους, τα επίπεδα των μακροστοιχείων και τη διαθεσιμότητά τους, ή το επίπεδο της οργανικής ουσίας.

Με βάση τις παραπάνω αξιολογήσεις θα αποφασιστούν τα ακόλουθα: κατάλληλο σχέδιο λίπανσης, που θα διορθώνει τυχόν ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων, εδαφοκάλυψη και επιστρώματα για τη βελτίωση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους, ποσότητα και δοσολογία του νερού άρδευσης, εάν χρησιμοποιηθεί άρδευση.

Τυχόν εκχερσώσεις, ισοπεδώσεις ή δημιουργία αναβαθμίδων, θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη διατηρούνται ή χειροτερεύουν εδαφολογικά προβλήματα.

Η χλωρίδα και η πανίδα στην τοποθεσία του ελαιώνα και στη γύρω περιοχή θα πρέπει να διερευνηθεί με στόχο την αξιολόγηση επιλεγμένων ειδών, που σχετίζονται με ωφέλιμα και επιζήμια είδη που είναι δύσκολο να ελεγχθούν. Έτσι θα προετοιμαστούν μέθοδοι διαχείρισης των ειδών αυτών

Η επιλογή ποικιλίας ή ποικιλιών δεν θα πρέπει να γίνει με μόνο κριτήριο την απόδοσή τους, αλλά και με τα ακόλουθα κριτήρια: κλιματικές απαιτήσεις και προσαρμογή στο μικροκλίμα της περιοχής, ανθεκτικότητα σε έντομα και παθογόνα που απαντώνται στην περιοχή, απαιτήσεις σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητάς τους στον ελαιώνα.

Στους ελαιώνες βιολογικής καλλιέργειας η διαχείριση του εδαφοτάπητα τους γίνεται με τη χρήση φυτών εδαφοκάλυψης. Τα φυτά εδαφοκάλυψης επιτελούν πολλαπλές λειτουργίες στο αγροοικοσύστημα των ελαιώνων, ενώ συνεισφέρουν σημαντικά σε μια ορθολογική και αποτελεσματική οικολογική διαχείριση του ελαιώνα. Στην εδαφοκάλυψη

χρησιμοποιούνται ψυχανθή, αγροστώδη άλλα φυτικά είδη σε μείγματα, γιατί οι διαφορετικές ιδιότητές τους αλληλοσυμπληρώνονται.

Η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα, που στοχεύει στην καλή διατήρηση της καλής γονιμότητας και της φυσικής κατάστασης του εδάφους του ελαιώνα. Η δομή του εδάφους και η υφή του έχουν άμεση επίδραση στην συγκράτηση του νερού, στον αερισμό του και επιδρούν στην ανάπτυξη των ριζών καθώς και στην ανάπτυξη των ωφέλιμων μικροοργανισμών. Για τη λίπανση χρησιμοποιούνται χλωρές λιπάνσεις οργανικά υλικά (ζωικές και φυτικές κοπριές (κομπόστες), επεξεργασμένα φύκια, στάχτη, φύλλα, υπολείμματα ξύλου κ.λ.π.), ενώ περιοδικά μπορεί να απαιτηθεί η προσθήκη μικρών ποσοτήτων φωσφόρου ή καλίου σε μορφές που επιτρέπονται από τον κανονισμό 2092/91.

Η διαμόρφωση του μεγέθους και του σχήματος των ελαιοδέντρων στους βιολογικούς ελαιώνες γίνεται αποκλειστικά με το κλάδεμα, μια και η χρήση χημικών ρυθμιστών ανάπτυξης δεν επιτρέπεται από τον κανονισμό 2092/91.

Το κλάδεμα μαζί με την άρδευση και τη φυτοπροστασία, συνεισφέρει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγικότητα του ελαιώνα. Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς το κλάδεμα αποτελεί μια από τις κύριες και απαραίτητες καλλιεργητικές εργασίες, γιατί με αυτό εξασφαλίζεται η κανονική καρποφορία και η μακροζωία του ελαιόδεντρου, καλύτερο ισοζύγιο βλάστησης, καρποφορίας και ρύθμιση της παρενιαυτοφορίας των ελαιοδέντρων, ο περιορισμός των απαιτήσεων σε θρεπτικά στοιχεία, η ανανέωση των δένδρων, η αποφυγή ασθενειών και η καλύτερη αντιμετώπιση των εχθρών της ελιάς, η συγκομιδή με μεγαλύτερη ευκολία.

Το κλάδεμα πραγματοποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο, ενώ θα πρέπει να αφαιρείται ότι περιττό και όχι ότι βολεύει.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στοχεύει στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας, η επίτευξη της οποίας καθιστά τον πληθυσμό των επιζήμιων εντόμων και παθογόνων σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα οικονομικής σημασίας από προσβολές. Η οικολογική ισορροπία επιτυγχάνεται με τη σωστή εκτέλεση των απαραίτητων καλλιεργητικών εργασιών (κλάδεμα, λίπανση, άρδευση) και την προστασία των ωφέλιμων οργανισμών.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς αποβλέπει στην πρόληψη και αποτροπή των ασθενειών, προϋποθέτει την εκτέλεση μόνο των απαραίτητων επεμβάσεων.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, εκτός από την εκτέλεση των σωστών καλλιεργητικών εργασιών, είναι αναγκαία κυρίως στο μεταβατικό στάδιο γιατί στο μεταβατικό στάδιο δεν έχει επιτευχθεί ακόμη η οικολογική ισορροπία. Μόνο όταν είναι απολύτως

αναγκαίο χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα (π.χ. *Bacillus thuringiensis*), εντομοκτόνα (φυτικής ή ορυκτής προέλευσης), που επιτρέπονται από τον κανονισμό (2091/92).

Το επίπεδο προσβολής, καθώς και η αναγκαιότητα και ο χρόνος εφαρμογής των μέτρων είναι σημαντικά για την εκτέλεση της φυτοπροστασίας.

Όπως η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία της ελιάς, έτσι και η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στηρίζεται στην καταπολέμηση των σπουδαιότερων εχθρών της και κυρίως των εντόμων.

Καλλιεργητικές Πρακτικές

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

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

Χλωρή Λίπανση :Τον Οκτώβριο γίνονται σπορές ψυχανθών, για χλωρή λίπανση(συνήθως βίκος, λούπινο, κουκιά, ή μείγμα βίκου με κριθάρι, κλπ).Για την κάλυψη ενός στρέμματος απαιτούνται 12-13Kg σπόρου. Η χλωρή λίπανση κόβεται, ψιλοτεμαχίζεται με καταστροφέα ή ενσωματώνεται με φρεζάρισμα με μεγάλη ταχύτητα και πολύ ψηλά τη φρέζα για τη μείωση όσο το δυνατόν της καταστροφής των επιφανειακών ριζιδίων. Η κοπή γίνεται με την εμφάνιση των πρώτων ανθέων των ψυχανθών και οπωσδήποτε 15 μέρες πριν την άνθιση των ελιών γιατί θα πρέπει οι μικροοργανισμοί να αρχίσουν να δουλεύουν στο έδαφος για την αφομοίωση της χλωρής λίπανσης.

Η χλωρή λίπανση, εκτός του ότι εφοδιάζει το έδαφος με οργανική ουσία, το εμπλουτίζει επίσης με θρεπτικά συστατικά, ιδίως όταν τα φυτά που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι ψυχανθή.

Τα θρεπτικά αυτά συστατικά αποθηκεύονται μέσα στη φυτική μάζα και δεν απομακρύνονται με τις εκπλύσεις. Αποδίδονται στο έδαφος σταδιακά με την αποσύνθεση της οργανικής ύλης.

Επίσης καλύπτει το έδαφος, προωθώντας το σχηματισμό της δομής και περιορίζει τη διάβρωση. Μειώνει την έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων

του εδάφους, αξιοποιεί το βρόχινο νερό με τη δημιουργία φυτικής μάζας και συμβάλει στη χαλάρωση του εδάφους, κυρίως του υπεδάφους.

Με τη χλωρή λίπανση μπορεί να γίνει καταπολέμηση των ζιζανίων εξαιτίας του ανταγωνισμού και της στέρησης του φωτός και μείωση της προσβολής από νηματώδεις.

Η κοπριά: Αποτελούσε εδώ και αιώνες την μοναδική πηγή θρεπτικών ουσιών για τις καλλιέργειες, αφού σε γενικές γραμμές ένας τόνος κοπριά ανά στρέμμα (75% υγρασία), εφοδίαζε με 4-5 κιλά αζώτου, 2-3 κιλά φωσφόρου (P₂O₅), 7, 0Kg καλίου(K₂O), 6-7 κιλά CaO και 2 κιλά MgO. Βέβαια, τότε η κοπριά στοίχιζε φτηνά αφού κάθε νοικοκυριό είχε τα δικά του ζώα ή μπορούσε να βρει εύκολα και φθηνά τις απαιτούμενες ποσότητες κοπριάς. Η κοπριά όμως δεν είναι πλέον φθηνή λιπαντική ύλη, ούτε εύκολα διαθέσιμη & επομένως πολλές φορές δεν αποτελεί και την καλύτερη λύση για τον παραγωγό. Η κοπριά πρέπει να χωνεύεται καλά, πριν ενσωματωθεί στο έδαφος.

Μετά τη χώνευση τα θρεπτικά στοιχεία που περιέχει η κοπριά είναι σε προσλήψιμες μορφές. Με τη διαδικασία της χώνευσης καταστρέφονται οι σπόροι των ζιζανίων και των διαφόρων παθογόνων, αλλά χάνεται και μέρος των θρεπτικών της στοιχείων.

Η εφαρμογή της κοπριάς στους ελαιώνες πραγματοποιείται κατά κανόνα κάθε δύο χρόνια σε δόσεις από 3-5 τόνους/στρ αρχικά και 2-3 τόνους/στρ στη συνέχεια. Συχνότερες αλλά μικρότερες δόσεις δείχνουν να είναι αποτελεσματικότερες απ' ό,τι οι μεγάλες δόσεις που εφαρμόζονται σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.

Σε αμμώδη εδάφη που αερίζονται έντονα η κοπριά πρέπει να παραχώνεται σε βάθος 15-20cm, ώστε να αποφεύγεται η ταχύτατη αποδόμησή της.

Αντίθετα σε κακώς αεριζόμενα βαριά εδάφη πρέπει να ενσωματώνεται επιφανειακά (5-10cm). Σε περιοχές με λιγιστές βροχοπτώσεις αποδείχτηκε ότι τα παράχωμα της κοπριάς σε βάθος 25cm επιδρά πιο ευεργετικά στην αξιοποίηση του αζώτου από τα φυτά, σε σύγκριση με το παράχωμα στα 12cm βάθος. Η κοπριά έχει υπολειμματική δράση, γι' αυτό συνίσταται να εναλλάσσονται ανά έτος με χλωρή λίπανση.

Αυτό παρατηρείται κυρίως με το άζωτο, που αξιοποιείται από τα φυτά σε ποσοστό περίπου 30% τον πρώτο χρόνο και σε ποσοστό 10% περίπου τον δεύτερο χρόνο.

Πιο κατάλληλη εποχή για λίπανση με κοπριά, είναι το φθινόπωρο, για να μπορέσει να αξιοποιήσει όσο καλύτερα γίνεται τις χειμερινές βροχοπτώσεις, να διαλυθεί και να αφομοιωθεί από τα δέντρα. (Εξίσου σημαντικές είναι και οι ποσότητες ιχνοστοιχείων που περιέχει, όπως φαίνεται από τον πίνακα που ακολουθεί):

Μέσες περιεκτικότητες μικροστοιχείων της κοπριάς (mg/kg)

Φρέσκια κοπριά Υγρή κοπριά Ξηρή κοπριά
Βόριο 3,5 18,50
Κοβάλτιο 0,2 1,0
Χαλκός 2,0 13,0
Μαγγάνιο 43,8 209,0
Μολυβδαίνιο 0,13 1,5
Ψευδάργυρος 16,4 89,0

Κομπόστ: Είναι ένα άλλο είδος οργανικού λιπάσματος, που παράγεται με την αερόβια βιολογική αποδόμηση οργανικών υπολειμμάτων και τη μετατροπή τους σε χούμο, σε ουσίες σχετικά σταθερές, καθώς επίσης και στο σχηματισμό αργίλλο-χουμικών συμπλόκων. Για την παραγωγή του κομπόστ μπορούν να χρησιμοποιηθούν κοπριά ζώων και φυτικά υπολείμματα που είναι εύκολο να βρεθούν στην περιοχή που βρίσκεται η καλλιέργεια.

Στις περιοχές της Ελλάδας που καλλιεργούνται εσπεριδοειδή, ελιές και αμπέλια, ο παραγωγός που θέλει να φτιάξει μόνος του κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιήσει τα κλαδιά από το κλάδεμα των εσπεριδοειδών, τα ελαιόφυλλα, την ελαιοπυρήνα, τις κληματίδες αμπέλων και τα στέμφυλα από τα οινοποιεία.

Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπολείμματα από εκκοκιστήρια βάμβακος, υπολείμματα από βιομηχανίες επεξεργασίας φρούτων, καθώς και φύκια της θάλασσας που προηγουμένως έχουν ξεπλυθεί καλά. Η διαδικασία του κομπόστινγκ πραγματοποιείται σε σωρούς με πλάτος 2-3m, ύψος περίπου 1,5m και μήκος απεριόριστο.

Πριν από τη διαμόρφωση των σωρών, το προς χώνευση υλικό τεμαχίζεται σε τεμάχια μήκους 1,5-7,5cm, αν είναι χονδροειδές και προστίθεται νερό, αν είναι απαραίτητο.

Με την προετοιμασία αυτή εξασφαλίζονται οι άριστες κατά το δυνατόν συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας και οξυγόνου για την έναρξη της δράσης της μικροχλωρίδας. Η άριστη υγρασία κυμαίνεται από 40% μέχρι και 60%, ενώ το μέγεθος των τεμαχιδίων θα εξασφαλίσει το απαραίτητο οξυγόνο στο σωρό.

Για να αρχίσει η κομποστοποίηση τα υπολείμματα πρέπει να έχουν την κατάλληλη αναλογία σε άζωτο και άνθρακα. Έτσι θα ευνοηθεί ο πολλαπλασιασμός και η αύξηση των μικροοργανισμών.

Η άριστη σχέση C/N είναι 25-30. Αυτή η σχέση μπορεί να επιτευχθεί με την ανάμειξη διάφορων υλικών, που μπορεί να είναι σε κάποια αναλογία τρία μέρη από φυτικά υπολείμματα και ένα μέρος από ζωικά υπολείμματα.

Αμέσως μετά την διαμόρφωση του σωρού με το προετοιμασμένο υλικό, αρχίζει η μικροβιακή δράση που με την απελευθέρωση ενέργειας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την άνοδο της θερμοκρασίας του σωρού.

Μετά την πάροδο περίπου 10 ημερών η θερμοκρασία αρχίζει να πέφτει εξαιτίας της εξάντλησης του διαθέσιμου οξυγόνου.

Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητη η οξυγόνωση του σωρού που επιτυγχάνεται με το γύρισμα του. Συνολικά χρειάζεται να πραγματοποιηθούν τρία γυρίσματα του σωρού και ο χρόνος της διαδικασίας αυτής διαρκεί 8-10 εβδομάδες.

Το κομπόστ είναι έτοιμο, όταν το προϊόν θρυμματίζεται σε κατάσταση ξερή και πλάθεται σε υγρή. Το κομπόστ, όταν δεν έχει ολοκληρωθεί η χώνευσή του, ή όταν δεν είναι πλήρως ώριμο, μπορεί να προκαλέσει στα φυτά διάφορες τροφοπενίες, κυρίως αζώτου και ακόμη φυτοτοξικά συμπτώματα. Οι τροφοπενίες προκαλούνται από τη συνέχιση της αποδόμησης του μη χωνεμένου κομπόστ και μετά την προσθήκη του στο έδαφος, που έχει ως αποτέλεσμα την δέσμευση του αζώτου και άλλων στοιχείων από τους αποδομητικούς μικροοργανισμούς σε βάρος των φυτών.

Συνίσταται, μετά την ολοκλήρωση της χώνευσης, το κόμπόστ να μην χρησιμοποιηθεί για δύο μήνες, ώστε να ωριμάσει. Το ώριμο κομπόστ δεν ελκύει μύγες, δεν αποβάλλει δυσοσμία αλλά μυρίζει ευχάριστα σαν δάσος μετά από βροχή.

Η περιεκτικότητα του κομπόστ σε θρεπτικά στοιχεία εξαρτάται από τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν ως πρώτες ύλες. Τα ποσοστά των στοιχείων κυμαίνονται από 1-2% σε άζωτο, 0,5-1% σε φώσφορο, 0,5-1% σε κάλιο και υπάρχουν σημαντικές ποσότητες και σε ιχνοστοιχεία. Για μια ικανοποιητική λίπανση της καλλιέργειας απαιτούνται ποσότητες 1,5-3τόνους/στρ., που μπορεί να πραγματοποιείται εναλλακτικά με την κοπριά ή τη χλωρή λίπανση.

Μετά την εφαρμογή στην καλλιέργεια έχει διαπιστωθεί ότι το κομπόστ δίνει το 5-15% των στοιχείων του, ενώ έχει υπολειμματική δράση τρία χρόνια Φυσικός Βόρακας:

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

10.ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναμφισβήτητα η καλλιέργεια της ελιάς είναι μία από τις σημαντικότερες καλλιέργειες ανά τον κόσμο. Παρόλη την σπουδαιότητα της όμως, παρουσιάζονται σημαντικά προβλήματα στον παραγωγικό αυτό τομέα. Εθελοτυφλεί όποιος δεν μπορεί να διακρίνει, ειδικά

σήμερα, σημάδια εγκατάλειψης των ελληνικών ελαιώνων. Το πρόβλημα αυτό γίνεται εντονότερο σε περιοχές μακριά από τα μεγάλα αστικά κέντρα. Θεωρείται αναγκαίο λοιπόν να πραγματοποιηθούν συντονισμένες προσπάθειες, τόσο από την τοπική κοινωνία αλλά και με την βοήθεια των αρμόδιων υπηρεσιών του κράτους.

Πρέπει να δοθούν στον ελαιοπαραγωγό οι κατάλληλες οδηγίες ώστε να επιτευχθεί το χαμηλό κόστος παραγωγής και να ενισχυθεί παράλληλα η τιμή του ελαιολάδου, σε συνδυασμό βέβαια με την βελτίωση της ποιότητας. Σημαντική διέξοδο για τον ελαιοπαραγωγό μπορεί να αποτελέσει η μεταστροφή από την συμβατική καλλιέργεια στην βιολογική ελαιοκαλλιέργεια. Αυτό δεν πρέπει να θεωρείται ουτοπία και απραγματοποίητο από ορισμένους, μιας και η ελαιοκαλλιέργεια προσφέρεται ίσως περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη δενδρώδη καλλιέργεια για αυτόν τον τύπο εκμετάλλευσης.

Η λογική της άποψης αυτής είναι ότι εφόσον επιτευχθεί η αποτελεσματική καταπολέμηση του δάκου, με βιολογικά προϊόντα, λύνεται το μεγαλύτερο φυτοπροστατευτικό πρόβλημα για την ελαιοκαλλιέργεια. Έτσι σε συνδυασμό με την σωστή γνώση των αναγκών της ελιάς, σε θρεπτικά στοιχεία, και με ποιόν τρόπο που μπορούν αυτά να προσφερθούν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για τα βιολογικά προϊόντα επιτυγχάνεται η ανώδυνη, από άποψη παραγωγής, αλλαγή της συμβατικής καλλιέργειας σε βιολογική.

Αυτό αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα αν σκεφθεί κανείς ότι σε ορισμένες περιοχές απαγορεύονται οι αεροψεκασμοί για την καταπολέμηση του δάκου. Άρα αυτομάτως έχουμε και ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα για την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας. Όμως το σπουδαιότερο όλων είναι να υφίσταται σωστή οργάνωση και κατάλληλος προγραμματισμός.

Είναι καλό η εισροή εδαφών στην βιολογική καλλιέργεια να γίνεται με την κατάλληλη ομαδοποίηση τους, έτσι ώστε πολλά προβλήματα να αντιμετωπίζονται από κοινού. Συμπεραίνει λοιπόν κανείς ότι η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς είναι προσιτή αρκεί να εξασφαλίζονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις για ομαλή εξέλιξη της και να τεθούν σωστά επιλεγμένοι στόχοι.



11.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Angelopoulos, K., Dichio, B, Xilogyannis, C 1996. Inhibition of photosynthesis in olive trees (*Olea europaea* L.) during water stress and rewatering. *J. Exp. Bot.* (47) 301: 1093-1100.

Chatzisavidis, C.A., Therios I.N. and Antonopoulou C., 2004. Seasonal variation of nutrient concentration in two olive (*Olea europaea* L.) cultivars irrigated with high boron water. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology.* 79/(S): 683-688.

Metzidakis I., Gerasopoulos D., and Kiritsaki A. 1995. Length of time that olive fruit remains on collection nets: effect on quality characteristics of olive oil.

Olivae 56: 40-43.

Thanasopoulos, C. C., D. A. Biris and E. C. Tjamos 1981. Weed hosts as inoculum source of *Verticillium* in olive orchards. *Phytopath. Medit.* 20: 164-168.

B. ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Alter agro Εναλλακτικές μορφές απασχόλησης συνεχιζόμενη κατάρτιση στις αγροτικές περιοχές, Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, σελ 4-29.

Γιαμβρίας Χ., Αθήνα 1998 Γεωργική εντομολογία, εντομολογικοί εχθροί της ελιάς, σελ 17.

Γαβαλάς, Ν.Α. 1978. Η ανόργανος Θρέψις και η Λίπανσις της Ελαιίας. Εκδόσεις Μπενακείου Φυτόπ. Ινστ. Σελ. 152.

Θεριός Ι. Ν., 1979. Η φυλλοδιαγνωστική, η ανάλυση του αδάφους και η μακροσκοπική εξέταση των συμπτωμάτων, ως μέσου διάγνωσης της τροφопενίας ή περίσσειας στοιχείων στα οπωροφόρα. Επιστ. Επετ. Γεωπονοδασολογικής Σχολής Παν/μίου Θεσ/κης 22(5): 145-174.

Παπασωτηρίου, Δ., 1963. Η παγοπληξία των ελαιοδέντρων. Πρακτική ελαιοκομία.

Σγούρος Σπύρος, Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στην Ελλάδα, 3Η8, σελ 15

Σταύρος Βέμμος, Πέτρος Βαχαμίδης, Οι εχθροί της ελιάς Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχος 6 /2009 σελ 124-125 και 128-129.

Ρούμπος Αθ., 2000, Μαθήματα ελαιοκομίας. Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Ναβροζίδης Ε., 2005, Σημειώσεις Ειδικής εντομολογίας, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Τσατσαρέλης, Κ. Α., Κ. Β. Ακριτίδης, Α. Ι. Σιάτρας, 1980. Συγκομιδή της ελιάς με δονητές. Γεωτεχνικά 3: 1-8.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

www.bioagro.gr

www.europa.eu

www.international/olive/oil.org

www.moa.gov.cy

