

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΚΗ
ΜΑΝΗ**

**Πτυχιική εργασία
της σπουδάστριας Παναγιώτας Γιαννακέα**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ ΜΑΡΤΙΟΣ 2002

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**



**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΚΗ
ΜΑΝΗ**

**Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Παναγιώτας Γιαννακέα**

**Επιβλέποντες καθηγητές:
Πετροπούλου Σμαραγδή
Παπανικολάου Αριστείδης**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ ΜΑΡΤΙΟΣ 2002

Αφιερωμένη στους γονείς μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	5
1.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	5
1.2. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	7
1.2.1. Κλίμα	8
1.2.2. Κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής	8
1.2.3. Τοπογραφικά χαρακτηριστικά	9
1.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	10
1.4. Η ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΚΗ ΜΑΝΗ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
2. Η ΕΛΙΑ	17
2.1. ΓΕΝΙΚΑ	17
2.2.1. Βοτανικά χαρακτηριστικά του δέντρου	17
2.2.2. Μορφολογία της ελιάς	18
2.2.3. Παρενιαντοφορία	20
2.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	21
2.3.1. Κλάδεμα	21
2.3.2. Κατεργασία εδάφους – Ζιζανιοκτονία	22
2.3.3. Λίπανση	24
2.3.4. Συλλογή – έκθλιψη ελαιοκάρπου	30
2.4. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	30
2.4.1. Δάκος	31
2.4.2. Πυρηνοτρήτης	34
2.4.3. Ρυγχίτης	38
2.4.4. Ακρίδες	40
2.4.5. Καρκίνωση ή φυματίωση	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
3. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	44
3.1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	44
3.2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	45
1) Επιλογή της περιοχής	45
2) Μεταβατικό στάδιο	45

3.3. Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ	47
3.4. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ Ή ΧΗΜΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	50
3.4.1. Προβλήματα που δημιουργούνται από τη συμβατική γεωργία	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ	
4. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	51
4.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	51
4.2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	53
4.3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	54
4.3.1. Εξέλιξη οικονομικής ενίσχυσης ανά παραγόμενο κιλό ελαιολάδου	54
4.3.2. Επιδότηση ανά ελαιόδενδρο (συμβατική καλλιέργεια)	55
4.3.3. Επιδότηση ανά ελαιόδενδρο (βιολογική καλλιέργεια)	55
4.3.4. Επιδότηση ανά κιλό ελαιολάδου (συμβατική καλλιέργεια)	55
4.3.5. Επιδότηση ανά κιλό ελαιολάδου (βιολογική καλλιέργεια)	55
4.4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΟΔΟΥ	56
4.4.1. Ακαθάριστη πρόσοδος συμβατικής καλλιέργειας ελιάς ανά στρέμμα	56
4.4.2. Ακαθάριστη πρόσοδος βιολογικής καλλιέργειας ελιάς ανά στρέμμα	57
4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	62
4.3.1. Μεταβλητές δαπάνες συμβατικής καλλιέργειας ανά στρέμμα	62
4.3.2. Μεταβλητές δαπάνες βιολογικής καλλιέργειας ανά στρέμμα	63
4.4. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ	64
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	69

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 εκπλύσεις 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.

Αντικείμενο μελέτης της τρέχουσας πτυχιακής εργασίας είναι η «Σύγκριση βιολογικής και συμβατικής καλλιέργειας της ελιάς στη Μεσσηνιακή Μάνη» και ειδικότερα στον γεωγραφικό χώρο που περιλαμβάνει τα Δημοτικά Διαμερίσματα Σαϊδώνας και Εξωχωρίου του Δήμου Λεύκτρου (χάρτης σελ. 6).

Η παρούσα εργασία απαρτίζεται από δύο μέρη: Στο πρώτο μέρος αναφέρονται τα βοτανικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του δέντρου, οι καλλιεργητικές εργασίες και οι εδαφοκλιματικές απαιτήσεις της ελαιοκαλλιέργειας.

Στο δεύτερο, μέρος της εργασίας γίνεται αναφορά στις καλλιεργητικές εργασίες και στις φυτοπροστατευτικές μεθόδους που εφαρμόζονται στη βιολογική και στη συμβατική καλλιέργεια.

Επίσης γίνεται σύγκριση μεταξύ της συμβατικής και της βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς στην περιοχή και σημειώνονται οι προοπτικές που θα μπορούσαν μελλοντικά να βοηθήσουν στη βελτίωση της βιοκαλλιέργειας της ελιάς. Τέλος, συγκρίνονται τα οικονομοτεχνικά στοιχεία των δύο καλλιεργειών.

Ευχαριστίες εκφράζονται στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Πετροπούλου Σμαραγδή για το πνεύμα συνεργασίας της κατά τη συγγραφή της εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης το γεωπόνο κ. Αριστείδη Παπανικολάου για την πολύτιμη βοήθειά του στην εύρεση του θέματος, τις ιδέες, την προσφορά του σε πλούσιο βιβλιογραφικό υλικό καθώς και για τη συνεχή επίβλεψη της εργασίας μου.

Τέλος ευχαριστώ την εταιρία τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου Blaüel για τα στοιχεία που μου έδωσε καθώς και τον κ. Γιαννακέα Νικόλαο οικονομολόγο για τη βοήθειά του στην ανάλυση των οικονομικών στοιχείων της παρούσας εργασίας. Επίσης θα ήθελα να εκφράσω ευχαριστίες και στους ελαιοπαραγωγούς των δημοτικών διαμερισμάτων Εξωχωρίου και Σαϊδώνας για την πρόθυμη συνεισφορά τους σε στοιχεία σχετικά με την καλλιέργεια της ελιάς στις υπό μελέτη περιοχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

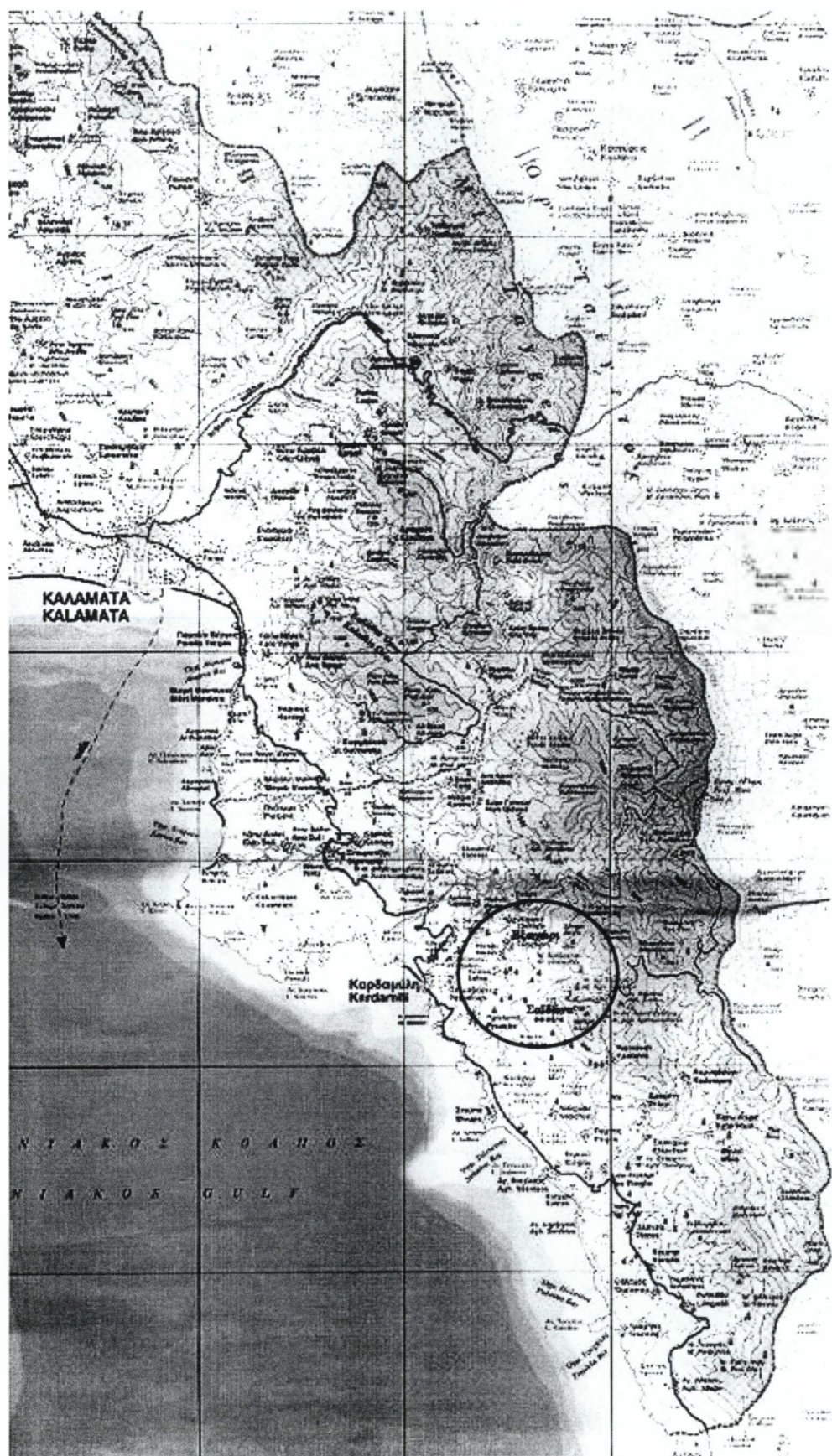
1.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η χερσόνησος της Μάνης με έκταση 900 km² καταλήγει στο ακρωτήριο Ταίναρο που είναι το νοτιότερο σημείο (χάρτης 1). Βόρεια εκτείνεται ως την Καλαμάτα στην περιοχή Βέργας, ενώ ανατολικά φτάνει ως το Γύθειο στην περιοχή Τρίνησα.

Το όρος Ταΰγετος χωρίζει σε δύο τμήματα την περιοχή. Το ένα τμήμα (το δυτικό) περιλαμβάνει την περιοχή από τη Σέλιτσα ως το ακρωτήριο Ταίναρο ενώ το δεύτερο τμήμα ξεκινά από Γύθειο και πιο συγκεκριμένα από την περιοχή Τρίνησα και καταλήγει στο Πόρτο Κάγιο.

Το δεύτερο τμήμα της Μάνης χωρίζεται στην έξω Μάνη που βρίσκεται βόρεια μεταξύ Οιτύλου και Σέλιτσας και στη Μέσα Μάνη που περιλαμβάνει τις περιοχές Ακρόπολη ως το Ταίναρο.

Στην παρούσα εργασία γίνεται έρευνα στο κεντρικό τμήμα της περιοχής της Έξω Μάνης και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές Εξωχώρι, Σαϊδώνα.



Χάρτης 1. Τοπογραφικός χάρτης της περιοχής Μεσσηνιακής Μάνης

1.2. 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 αποστραγγιζόμενα 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.

1.2.1. 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 $-10,5^{\circ}\text{C}$ 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.

1.2.2. Κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής

Η περιοχή της Μεσσηνιακής Μάνης ανήκει στη δυτική με νοτιοδυτική ζώνη. Στην περιοχή παρουσιάζονται μεγάλες κλιματολογικές διαφορές λόγω του εδαφικού ανάγλυφου. Γενικότερα το κλίμα της Μάνης θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μεσογειακό με ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια.

Σύμφωνα με στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού Καλαμάτας, η μέση θερμοκρασία αέρος για τις υπό μελέτη περιοχές κυμαίνεται από $+10^{\circ}\text{C}$ κοντά στις ακτές έως -4°C τη χειμερινή περίοδο (Ιανουάριο), λόγω των ψυχρών ανέμων σε μεγάλα υψόμετρα.

Τον Απρίλιο η θερμοκρασία κυμαίνεται από 7°C έως 15°C . Η διακύμανση σ' αυτή την περίπτωση οφείλεται και πάλι στο υψόμετρο.

Τους θερινούς μήνες η μέση θερμοκρασία είναι 26,5°C (με μέση μέγιστη 31,1°C και μέση ελάχιστη 18,2°C).

Το χειμώνα σπάνια το θερμόμετρο κατεβαίνει στο 0 οπότε δεν παρατηρούνται ζημιές από παγετούς. Το ίδιο ισχύει και για το χαλάζι αφού κι αυτό είναι σπάνιο φαινόμενο για την περιοχή.

Η διάρκεια της ηλιοφάνειας φτάνει τις 3.000 ώρες ετησίως, ενώ το ύψος των βροχοπτώσεων φτάνει τα 700 με 800 mm με ετήσια κατανομή τους μήνες Οκτώβρη έως Απρίλη με Μάη και η ατμοσφαιρική υγρασία κυμαίνεται στο 65-70%.

1.2.3. Τοπογραφικά χαρακτηριστικά

Οι περιοχή της Μεσσηνιακής Μάνης καλύπτει ένα ευρύ φάσμα υψόμετρου από 40 έως 550 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας με νότιο, νοτιοδυτικό προσανατολισμό.

Η περιοχή ανήκει στην «ημιμεταμορφωμένη σειρά Πελοποννήσου – Κρήτης» και περιλαμβάνει διάφορους τύπους πλακωδών ασβεστολίθων. Τα επιφανειακά εδάφη προέρχονται κυρίως από δολωμικά πετρώματα και χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλές τιμές ενεργού ασβεστίου.

Σε περιπτώσεις έντονης κλίσης, το μητρικό πέτρωμα έχει την τάση να εμφανίζεται επιφανειακά καλύπτοντας μεγάλο μέρος της εδαφικής επιφάνειας. Επίσης υψηλό ποσοστό από πέτρες σ' όλη την περιοχή της Μάνης αποδίδεται στην έντονη διάβρωση, αποτέλεσμα τόσο των έντονων κλίσεων και της μικρής φυτοκάλυψης όσο και της φύσης των βροχών.

Το καλλιεργήσιμο μέρος του εδάφους στην περιοχή παρουσιάζει αργιλοπηλώδη μηχανική σύσταση. Επίσης παρουσιάζεται μέτρια γονιμότητα και η τιμή του pH είναι 5,6 για την περιοχή της Σαϊδώνας και 6,5 για την περιοχή του Εξωχωρίου, όταν το άριστο εύρος τιμών pH για την ανάπτυξη της ελιάς είναι 6,8 έως 7,8.

Τέλος από εδαφικές αναλύσεις που έγιναν από το ΕΘΙΑΓΕ το 1999 και στις δύο περιοχές διαπιστώθηκαν ελλείψεις οργανικής ουσίας, Ca και χαμηλό επίπεδο Mg, K και Βο για την περιοχή της Σαϊδώρας, ενώ στο Εξωχώρι διαπιστώθηκαν ελλείψεις σε K και Βο.



Εικόνα 1.1. Ελαιοκαλλιέργεια σε πετρώδες έδαφος στη Μάνη

1.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Αν και η εγκατάλειψη της υπαίθρου έχει αγγίξει και αυτό το κομμάτι της Ελλάδας και κυρίως τις πιο ορεινές κοινότητες (Πηγάδια, Τσέρια), ωστόσο οι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής στην πλειονότητά τους ασχολούνται με τον αγροτικό τομέα και πιο συγκεκριμένα με τη γεωργία, ενώ λίγοι είναι εκείνοι που ασχολούνται με την κτηνοτροφία και τη μελισσοκομία.

Το ποσοστό της καλλιεργούμενης γης στην περιοχή φθάνει το 18% της έκτασης όλης της περιοχής της Μεσσηνιακής Μάνης (περίπου 68.000 στρ.). Στα ορεινά μέρη παρατηρείται εγκατάλειψη καλλιεργειών λόγω απουσίας νέων καλλιεργητών και λόγω των απόκρημνων και δυσπρόσιτων περιοχών (π.χ. Τσέρια).

Αντίθετα οι κοινότητες που έχουν γη υψηλής παραγωγικότητας και εργατικό δυναμικό, έχουν περισσότερες καλλιεργούμενες εκτάσεις (π.χ. Σταυροπήγιο).

Από το 100% της έκτασης της Σαϊδώνας το 84% καταλαμβάνει η καλλιέργεια της ελιάς, ενώ το 16% είναι ακαλλιέργητη γη.

Από τα πιο σοβαρά μειονεκτήματα των καλλιεργειών είναι ο πολυτεμαχισμός και το μικρό μέγεθος του γεωργικού κλήρου. Συνέπεια αυτών είναι η μείωση της αποδοτικότητας εργασίας και στη χειρότερη περίπτωση η εγκατάλειψη μερικών εκτάσεων που βρίσκονται σε δύσβατες περιοχές. Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες στο παρελθόν για να γίνει αναδασμός στη συγκεκριμένη περιοχή, αλλά έχουν αποτύχει κυρίως διότι δεν συμφωνούν οι αγρότες.

- **Κτηνοτροφία**

Στην περιοχή είναι ανεπτυγμένη η κτηνοτροφία μικρών ζώων, όπως πουλερικών και αιγοπροβάτων η οποία ευνοείται από τους εκτεταμένους βοσκότοπους, αλλά και επειδή δε χρειάζεται ακριβό εξοπλισμό.

Για την εκτροφή του ζωικού αυτού κεφαλαίου γίνεται προμήθεια ζωοτροφών από άλλες περιοχές διότι τα παραγόμενα κτηνοτροφικά φυτά της περιοχής, δεν επαρκούν.

Εκτός από κάποιες οργανωμένες εκμεταλλεύσεις που υπάρχουν στην περιοχή του Σταυροπηγίου (χοιροτροφείο και πτηνοτροφείο), στην πλειοψηφία το επίπεδο της κτηνοτροφίας στην περιοχή είναι οικογενειακής μορφής.

1.4. Η ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΚΗ ΜΑΝΗ

Έπειτα από διάφορες προσπάθειες στην περιοχή της Μεσσηνίας για εφαρμογή της βιολογικής γεωργίας τελικά το 1987 ξεκίνησε στη Σαϊδώνα Μάνης η πρώτη οργανωμένη προσπάθεια βιολογικής καλλιέργειας ελιάς στην Ελλάδα.

Είναι σημαντικό ν' αναφερθεί ότι παρά το γεγονός ότι η βιολογική καλλιέργεια απαιτεί περισσότερες καλλιεργητικές φροντίδες συγκριτικά με τη συμβατική, η πρώτη βιολογική καλλιέργεια ελιάς στην Ελλάδα έγινε στη Μάνη, παρά το γεγονός ότι η περιοχή αυτή είναι δύσβατη. Αυτό δείχνει την ισχυρή θέληση των κατοίκων της περιοχής αυτής να καλλιεργήσουν βιολογικά.

Το ισχυρότερο όμως κίνητρο για τους κατοίκους της περιοχής αυτής ήταν το ότι την ίδια περίοδο άρχισε να δραστηριοποιείται και η μονάδα παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου του Αυστριακού Friedrich Blaiuel στην περιοχή Πύργος Λεύκτρου Μάνης. Η μονάδα αυτή άρχισε να λειτουργεί με την πιστοποίηση της Γερμανικής εταιρίας NATURLAND, η οποία υποστηρίζει βιολογικά προγράμματα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε όλα τα αγροτικά προϊόντα.

Καλλιεργούμενες ποικιλίες ελιάς στην περιοχή είναι κυρίως η Κορωνέικη και σε μικρότερη έκταση η Καλαμών, η οποία προορίζεται μόνο για οικιακή κατανάλωση. Ο αριθμός των καλλιεργούμενων ελαιοδέντρων στα Δ.Δ. Σαϊδώνας και Εξωχωρίου είναι 133.861 δέντρα που αντιστοιχούν σε 4.780 στρέμματα. Από αυτά τα 28.365 καλλιεργούνται βιολογικά στο Δ.Δ. Σαϊδώνας και αντιστοιχούν σε 1.013 στρέμματα, ενώ τα 105.496 με συμβατικό τρόπο στο Δ.Δ. Εξωχωρίου και καλύπτουν μια έκταση 3.767 στρεμμάτων.

Στο Δήμο Λεύκτρου, όπου ανήκουν τα Δ.Δ. Εξωχωρίου και Σαϊδώνας, παράγονται κάθε χρόνο περίπου 1.500 τόνοι λάδι. Από αυτό οι 100 (7%) τόνοι είναι βιολογικό και 1.400 τόνοι συμβατικό. Το 25% του παραγόμενου ελαιολάδου χρησιμοποιείται για αυτοκατανάλωση.

Από στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας υπάρχουν στη Μάνη 12 ελαιοτριβεία από τα οποία 9 είναι φυγοκεντρικού τύπου και 3 κλασικού τύπου.*

Στο Δ.Δ. Σαϊδώνας το 1995 από τους 61 καλλιεργητές 10, δηλαδή ποσοστό 15% ακολούθησε τη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια. Επίσης από το

* Κλασικού τύπου: Με μυλόλιθους.

σύνολο των 1.013 στρεμμάτων που καλλιεργούνται με ελιές, τα 786,4 στρέμματα (80%), το ίδιο πάλι έτος, καλλιεργούνται με βιολογική μέθοδο.

Το έτος 2000 παρατηρήθηκε αύξηση των βιοκαλλιεργητών, έτσι ο αριθμός τους από 10 αυξήθηκε σε 61 με αποτέλεσμα το ποσοστό συμμετοχής τους να αυξηθεί από 15% σε 100%, ενώ αυξήθηκε και ο αριθμός βιοκαλλιεργούμενων στρεμμάτων από 786,4 σε 1.013 με 28.364 ελαιόδεντρα.

Επίσης στην περιοχή αυτή της Μεσσηνιακής Μάνης λειτουργεί από το 1963 συνεταιριστικό ελαιοτριβείο. Ο αριθμός των συνεταιίρων αγγίζει το ποσοστό του 95% των κατοίκων, ενώ μόλις ένα 5% απέχει γιατί αποτελεί αστούς ή άτομα μεγάλης ηλικίας.

Περιοχή	Τύπος	Ισχύς (HP)
Άγιος Νικόλαος	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό*	125
Άγιος Νικόλαος	Ιδιωτικό φυγοκεντρικό	165
Εξωχώρι	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό	56
Καρδαμύλη	Συνεταιριστικό κλασικό**	45
Νεοχώρι Λεύκτρου	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό	70
Νεοχώρι Λεύκτρου	Ιδιωτικό φυγοκεντρικό	75
Θαλάμαι	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό	60
Προάστιο	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό	65
Προσήλιο	Ιδιωτικό κλασικό	56
Προσήλιο	Ιδιωτικό κλασικό	65
Ρίγκλια	Ιδιωτικό φυγοκεντρικό	100
Σαϊδάνα	Συνεταιριστικό φυγοκεντρικό	14

Πίνακας 1. Τύποι και ισχύς (HP) ελαιοτριβείων στη Μεσσηνιακή Μάνη

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας και Κτηνοτροφίας Μεσσηνίας

* **Φυγοκεντρικό:** Ο διαχωρισμός του λαδιού από τον συνθλιμμένο ελαιόκαρπο πραγματοποιείται από μηχάνημα του οποίου η λειτουργία βασίζεται στη φυγόκεντρο δύναμη.

** **Κλασικό:** Η σύνθλιψη του ελαιοκάρπου γίνεται με την περιστροφή δύο ογκωδών μολόλιθων. Μετά το «σπάσιμο» του καρπού η ελαιόπαστα που προκύπτει τοποθετείται σε ειδικά πλεγμένες από χοντρό σχοινί ροδέλες, που ονομάζονται τσαντίλες, ακολουθεί η πίεσή τους στο πιεστήριο και βγαίνει το ελαιόλαδο.

Σύμφωνα με τον πίνακα 1 φαίνεται πως η πλειοψηφία των ελαιοτριβείων στην περιοχή είναι φυγοκεντρικού τύπου. Ο κύριος λόγος που

οδήγησε στην αντικατάσταση των κλασικού τύπου εργοστασίων με φυγοκεντρικά μηχανήματα είναι γιατί η απόδοση σε ελαιόλαδο είναι καλύτερη σε σύγκριση με τα κλασικού τύπου όπου έμενε μεγάλη ποσότητα ελαιολάδου στον πυρήνα μετά την πίεσή του στο πιεστήριο.

Η Σαϊδώνα είναι η πρώτη περιοχή στην Ελλάδα που ασχολήθηκε πλήρως με τη βιοκαλλιέργεια.

Από συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν στους παραγωγούς βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς στη Σαϊδώνα φαίνεται πως οι παρακάτω λόγοι ήταν και αυτοί που τους οδήγησαν να ενταχθούν στο πρόγραμμα. Οι λόγοι αυτοί είναι οι εξής:

1. Η ευαισθησία των καλλιεργητών στους κινδύνους που διατρέχει η υγεία τους καθώς επίσης και η υγεία των καταναλωτών από τη χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων και ανόργανων λιπασμάτων.
2. Η ευαισθητοποίηση για την προστασία του περιβάλλοντος.
3. Να παράγουν ελαιόλαδο απαλλαγμένο από χημικά υπολείμματα.
4. Το δύσβατο της περιοχής. Οι ελιές έμεναν σχεδόν απεριποίητες, δηλαδή δεν λιπαίνονταν και δεν ψεκάζονταν, οπότε ήταν πιο εύκολο να ενταχθούν σε ένα σύστημα βιολογικής καλλιέργειας.
5. Οι αποδόσεις ήταν συνήθως μικρές, οπότε με τη βιολογική γεωργία δεν μειώθηκαν τόσο πολύ οι αποδόσεις όσο θα μειώνονταν σε ένα εύφορο έδαφος.
6. Υψηλότερο οικονομικό όφελος λόγω της υψηλότερης τιμής πώλησης.
7. Η επιστημονική στήριξη στα πλαίσια του προγράμματος από τους συμβούλους γεωπόνους οι οποίοι τους παρείχαν απαντήσεις σε διάφορα καλλιεργητικά προβλήματα που προέκυπταν.

8. Το κύρος των βιοκαλλιεργητών, απέναντι στους γεωργούς της συμβατικής καλλιέργειας, μιας και αυτοί ασχολούνται με μια καινοτομία της γεωργίας.

Σε αντίθεση με τους βιοκαλλιεργητές, έπειτα από προσωπικές συζητήσεις με ελαιοπαραγωγούς συμβατικής ελαιοκαλλιέργειας του Δ.Δ. Εξωχωρίου, στην ερώτηση για ποιο λόγο δεν σκέπτονται να ενταχθούν στο πρόγραμμα βιολογικής γεωργίας οι απαντήσεις ήταν ποικίλες.

1. Οι φόβοι για την πτώση της παραγωγής που μπορεί να προέλθει από τη βιολογική μέθοδο λίπανσης, ήταν ο πρώτος και κύριος παράγοντας για τον οποίο δημιουργήθηκαν ενδοιασμοί από τους παραγωγούς, για το κατά πόσο θα απέδιδε η παραγωγή τους.
2. Φόβοι για τις αποδόσεις δημιουργήθηκαν και από το θέμα της φυτοπροστασίας. Πολλοί ήταν εκείνοι που βρίσκουν ανεπαρκή τη βιολογική φυτοπροστασία. Η θέση αυτή ήταν ομόφωνη και αναφέρεται στο συγκεκριμένο γεγονός, τη ζημιά από τις ακρίδες, (η οποία ήταν τοπική στην περιοχή Στάρα του Δ.Δ. Εξωχωρίου) και έχει οδηγήσει σε ολική πτώση της παραγωγής στην περιοχή αυτή τα τελευταία 4 χρόνια. Οι ελαιοπαραγωγοί πιστεύουν ότι η αντιμετώπιση των ακρίδων με βιολογική μέθοδο θα ήταν μάλλον αναποτελεσματική.
3. Η πρόσθετη εργασία και η έλλειψη χρόνου από τους παραγωγούς ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας ή ακόμη ορισμένοι έκριναν ως μη ικανοποιητική την οργάνωση του προγράμματος.
4. Η γραφειοκρατία. Πολλοί ήταν οι παραγωγοί οι οποίοι έκριναν ως μη ικανοποιητική την οργάνωση του προγράμματος διότι απαιτούνται πολλά δικαιολογητικά προκειμένου να ενταχθούν στη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια, καθώς και το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των ατόμων.

5. Η διαφορετική ψυχολογία μεταξύ των αγροτών των δύο περιοχών. Οι κάτοικοι του Εξωχωρίου είναι πιο συντηρητικοί και αισθάνονται περισσότερη σιγουριά χρησιμοποιώντας χημικά σκευάσματα (φυτοπροστατευτικά προϊόντα, λιπάσματα), σε αντίθεση με τους παραγωγούς της Σαϊδώνας που είναι περισσότερο προοδευτικοί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. Η ΕΛΙΑ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ελιά είναι υποτροπικό, αείφυλλο είδος, που αναπτύσσεται σε θάμνο ή δέντρο και ζει δεκάδες ή και εκατοντάδες χρόνια. Το κύριο χαρακτηριστικό του γένους *Olea* είναι η μακροζωία. Το ξύλο του είναι ανθεκτικό στα διάφορα παράσιτα και αν το υπέργειο μέρος νεκρωθεί νέα βλάστηση αναγεννάται από το λαιμό ή τις ρίζες του δέντρου. Υπάρχουν δέντρα στην περιοχή της Μεσογείου πολλών εκατοντάδων ετών, τα οποία παράγουν ακόμα καρπό. Πολλά μάλιστα ξεπερνούν τη χιλιετηρίδα. Γνωστή είναι η ελιά του Πλάτωνα. Είναι αξιοσημείωτο ότι στην περιοχή της Καλαμάτας, σε κτήμα του «Ινστιτούτου της Ελαιίας», σώζεται μέχρι σήμερα ένα ελαιόδεντρο, ηλικίας 800 περίπου ετών, με εντυπωσιακές διαστάσεις (διάμετρο κορμού 9 μέτρα) και με αξιόλογη παραγωγικότητα. Το δέντρο αυτό πιστεύεται ότι διασώθηκε σε ελαιώνα που είχε πυρποληθεί από τα στρατεύματα του Ιμπραήμ Πασά (1821-1829) και έχει χαρακτηριστεί ως «διατηρητέο μνημείο της φύσης». Έχει χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς ως μητρικό δέντρο για εμβολιοληψία και λήψη μοσχευμάτων. Από αυτό έχει δημιουργηθεί ένας μεγάλος πληθυσμός ελαιοδέντρων της ποικιλία ελιάς «Καλαμών» που δίνει καλής ποιότητας καρπό και χρησιμοποιείται για την παρασκευή της γνωστής βρώσιμης ελιάς «Καλαμών». Το ελαιόδεντρο έχει την ικανότητα να βλαστάνει ξανά ακόμα και αν τραυματιστεί ή καταστραφεί το υπέργειο τμήμα του.

2.2.1. Βοτανικά χαρακτηριστικά του δέντρου

Η καλλιεργούμενη ελιά ανήκει στο είδος *Olea europea L.* Είκοσι είδη του γένους *Olea* έχουν βρεθεί σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Από αυτά

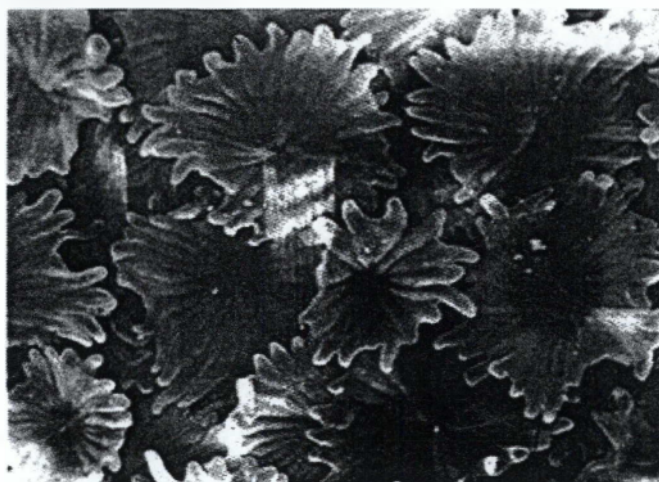
μόνο το είδος της ευρωπαϊκής ελιάς (*Olea europea L.*) δίνει φαγώσιμους καρπούς. Το γένος *Olea* ($X=20$, σωματικός αριθμός χρωμοσωμάτων 40) ανήκει στην οικογένεια *Oleaceae*. Στην ίδια οικογένεια ανήκουν τα γένη: *Fraxinus*, *Syringa* (Σύριγγα ή πασχαλιά), *Ligustrum* (Λιγούστρο), *Forsythia* (Φορσύθια) και *Jasminium* (Γιασεμί).

2.2.2. Μορφολογία της ελιάς

Η ελιά είναι δέντρο που ευδοκimeί σε ξηροθερμικές περιοχές, σε πετρώδη και άγονα εδάφη. Στα εδάφη αυτά το ριζικό σύστημα των δέντρων φθάνει σε αρκετό βάθος και απλώνεται σε μεγάλη έκταση.

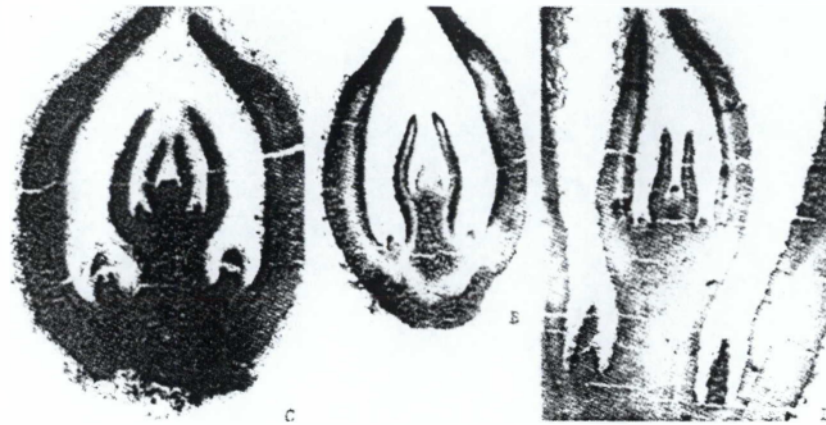
Ο κορμός σε νεαρά δέντρα είναι λείος σταχτοπράσινος, αργότερα παίρνει ακανόνιστη αύξηση και γίνεται ανώμαλος με πολλά εξογκώματα και κοιλότητες.

Τα φύλλα (εικ. 2.1.) είναι λογχοειδή, λειόχειλα, δερματώδη, πράσινα στην επάνω επιφάνεια και σταχτιά στην κάτω. Φέρουν μεγάλο αριθμό τριχών σχήματος ομπρέλας.



Εικόνα 2.1. Τρίχες στο κάτω μέρος του φύλλου της ελιάς

Οι οφθαλμοί (εικ. 2.2., 2.3.) είναι μικροί. Οι ανθοφόροι διακρίνονται δύσκολα από τους βλαστοφόρους και μόνο σε προχωρημένο στάδιο διακρίνονται οι ταξιανθίες.

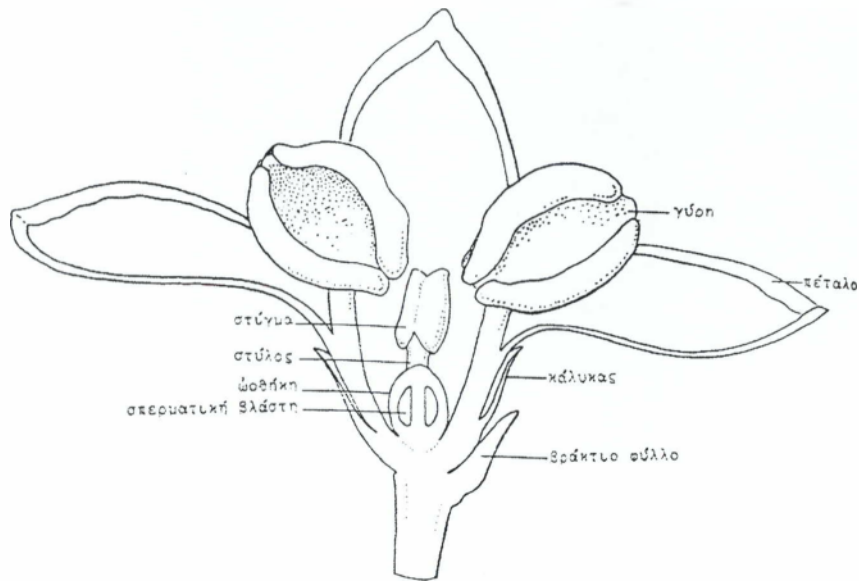


Εικόνα 2.2. Εξέλιξη ξυλοφόρου οφθαλμού και έναρξη βλαστήσεως



Εικόνα 2.3. Οφθαλμός ελιάς πλήρως διαφοροποιημένος λίγο πριν την έκπτυξή του

Τα άνθη (εικ. 2.4.) φέρονται σε βοτριώδεις ταξιανθίες που δημιουργούνται στις μασχάλες αντιθέτων φύλλων. Έχουμε δύο ειδών άνθη: α) τα τέλεια, όταν περιέχουν αναπτυγμένους τους στήμονες και τον ύπερο και β) τα ατελή, που λέγονται και στημονώδη γιατί περιέχουν αναπτυγμένους μόνο τους στήμονες. Η αναλογία τέλειων και ατελών ανθέων ποικίλλει ανάλογα με την ποικιλία και τις συνθήκες του περιβάλλοντος που επικρατούν κάθε χρονιά.



Εικόνα 2.4. Τομή κατά μήκος άνθους ελιάς

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη σφαιρική ή ελλειψοειδής και σχηματίζεται όπως στα πυρηνόκαρπα (ροδακινιά, βερικοκιά και δαμασκηνιά) από τους ιστούς των καρπόφυλλων. Αποτελείται από το εξοκάρπιο (επιδερμίδα, φλοιός), το σαρκώδες μεσοκάρπιο και το σκληρό και αποξυλωμένο ενδοκάρπιο (πυρήνας). Ο πυρήνας εξωτερικά φέρει γλυφές (αυλάκια), που μπορεί να διευκολύνουν τη διάκριση των διαφόρων ποικυλιών, ενώ εσωτερικά περικλείει το σπέρμα. Το σπέρμα αποτελείται από την επιδερμίδα, το ενδοσπέρμιο, τις κοτυληδόνες και το έμβρυο. Οι καρποί αρχικά έχουν χρώμα πράσινο, το οποίο με την πάροδο της ωρίμανσης των καρπών γίνεται ερυθρωπό και τέλος μαύρο. Εξάιρεση αποτελεί ο καρπός της λευκόκαρπης ποικιλίας, ο οποίος λαμβάνει κατά την ωρίμανσή του χρώμα λευκό.

2.2.3. Παρενιαυτοφορία

Στα οπωροφόρα που καρποφορούν κανονικά κάθε χρόνο υπάρχει μια λεπτή εξισορρόπηση βλάστησης με καρποφορία. Μια οποιαδήποτε όμως διαταραχή της σχέσης αυτής τείνει να διαταράξει την κανονικότητα στην

καρποφορία και βλάστηση που έχει ως συνέπεια την εμφάνιση μιας περιοδικότητας στην απόδοση που χαρακτηρίζεται ως παρενιαυτοφορία.

Το φαινόμενο είναι συνηθισμένο στην ελιά και έχει επισημανθεί σε ξηρά και άγονα εδάφη. Ο κύκλος καρποφορίας – ακαρπίας είναι δυνατόν να είναι 2ετής και 3ετής και μπορεί να αφορά ορισμένους κλάδους ενός δέντρου, ατομικά δέντρα, ολόκληρη την έκταση του ελαιώνα ή και ορισμένα γεωγραφικά διαμερίσματα.

Στην ελιά ο σχηματισμός ανθικών καταβολών γίνεται στα τέλη του χειμώνα και απαιτεί χαμηλές θερμοκρασίες και την παρουσία φύλλων.

Η κανονικότητα της καρποφορίας στην ελιά είναι δυνατό να διαταραχθεί είτε τη χρονιά της ακαρπίας από έλλειψη ανθέων, κακή καρπόδεση ή υπερβολική καρπόπτωση, είτε τη χρονιά της καρποφορίας από υπερβολική καρπόδεση, πολύ μειωμένη καρπόπτωση και γενικώς από υπερβολική καρποφορία. Για την είσοδο στην παρενιαυτοφορία μπορεί να ευθύνεται ένας εξωτερικός παράγοντας, όπως ένας παγετός, οι κακές καιρικές συνθήκες (ξηρός άνεμος, βροχές) που εμποδίζουν την επικονίαση, η έλλειψη νερού και αζώτου κατά την κρίσιμη εποχή της διαφοροποίησης ανθοφόρων οφθαλμών ακόμη και το υπερβολικό δέσιμο καρπών μια χρονιά.

2.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

2.3.1. 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 ελαιοδέντρου 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 παρεννιαυτοφορία, 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.

2.3.2. 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 καθάρισμα 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 δράπανου. 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.

2.3.3. 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 ν'

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 ελαιοδέντρων 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 ν' 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, ζωηρότητα 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 ελαιόδεντρα γίνεται πριν τη σπορά των φυτών χλωρής λίπανσης, νωρίς το φθινόπωρο. Σημαντικό είναι τα οργανικά υλικά να είναι έτοιμα για χρήση νωρίς 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 μετατρέπεται 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 έπαψε 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 ρετσίνολαδιά. 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 kg/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 kg/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 ελαιοδέντρων.

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 kg/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 θεικού καλίου.

2.3.4. Συλλογή – έκθλιψη ελαιοκάρπου

Η συλλογή του καρπού της ελιάς είναι ένα από τα κυριότερα προβλήματα της ελαιοκομίας, λόγω του μεγάλου κόστους της.

Στη Μεσσηνιακή Μάνη, η συλλογή πραγματοποιείται από τα μέσα Νοεμβρίου ως τα τέλη Ιανουαρίου και στους δύο τύπους καλλιέργειας.

Η συλλογή γίνεται με χτένια (λανάρια). Χρησιμοποιούνται χτένια ξύλινα και πλαστικά. Ο μεγαλύτερος όγκος της εργασίας γίνεται από την οικογένεια καθώς και χρησιμοποιούνται και εργάτες στην πλειοψηφία αλλοδαποί με καθημερινή απασχόληση από 8 ως 10 ώρες.

Κατά τη συλλογή του καρπού, από τους βιολογικούς ελαιώνες, αφού πέσει στα ελαιόπανα συλλέγεται σε ειδικά τσουβάλια από λινάτσα χωρητικότητας 50 κιλών με την ένδειξη «ΒΙΟ».

Η μεταφορά του στο ελαιοτριβείο γίνεται επί πληρωμή, λόγω της έλλειψης μέσων μεταφοράς από τους περισσότερους καλλιεργητές.

Τα ελαιοτριβεία που συναντάμε εδώ είναι δύο τύπων: α) φυγοκεντρικά τα οποία είναι και τα περισσότερα και β) κλασικά των οποίων τα χαρακτηριστικά αναφέρονται στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας (σελ. 10-12).

2.4. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η βιολογική φυτοπροστασία απαιτεί μια αρκετά διαφορετική νοοτροπία από τη «συμβατική».

Κεντρικός στόχος προς το οποίο πρέπει να αποσκοπούν οι τεχνικές φυτοπροστασίας είναι όχι η καταστολή συγκεκριμένων προβλημάτων, λόγω των προσβολών της καλλιέργειας από εντομολογικούς εχθρούς ή

φυτοπαθολογικές ασθένειες, αλλά η ταχύτερη δυνατή αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας στο επίπεδο της εντομοπανίδας.

Όταν κάτι τέτοιο επιτευχθεί, τα «επιζήμια» για την παραγωγή έντομα πιθανότατα θα εξακολουθούν να εμφανίζονται στον αγρό αλλά η πυκνότητα του πληθυσμού τους δεν θα είναι τέτοια που να δημιουργεί προσβολές οικονομικής σημασίας.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός θα πρέπει:

α. Να περιοριστεί ο αριθμός και η ένταξη των επεμβάσεων εκείνων που μπορεί να κριθούν σαν μη απαραίτητες.

β. Να χρησιμοποιούνται οι ηπιότερες κατά το δυνατόν μορφές επέμβασης όπως η χρήση εκλεκτικών και όχι ευρέως φάσματος εντομοκτόνων.

Στην περιοχή της Μάνης στην περίπτωση της ελιάς παρουσιάζονται 3 κυρίως εντομολογικοί εχθροί: ο δάκος, ο πυρηνοτρήτης, ο ρυγχίτης, οι ακρίδες και μια βακτηριολογική ασθένεια, αυτή της καρκίνωσης ή φυματίωσης.

2.4.1. Δάκος (*Bactocera oleae*)

- **Συστηματική κατάταξη**

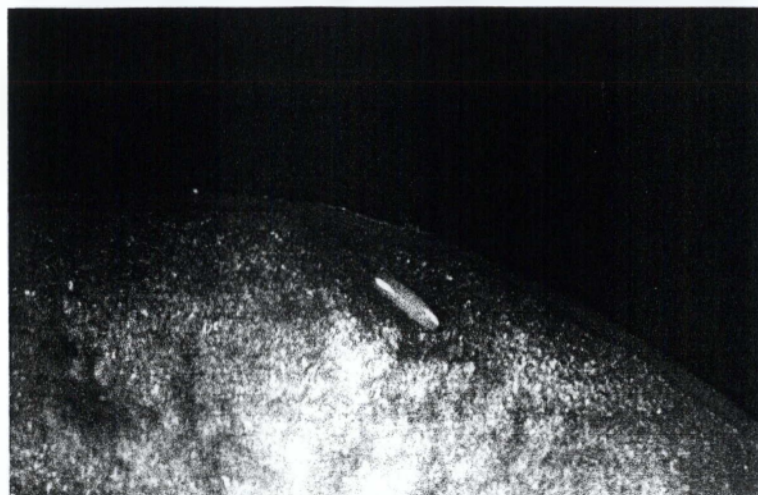
Τάξη: Δίπτερα

Υποτάξη: *Cyclorapha*

Οικογένεια: *Trypetidae* (*Tethripidae*)

Περιγραφή του εντόμου: Ο δάκος *Bactocera oleae* θεωρείται ο σοβαρότερος εχθρός της ελιάς στην περιοχή. Συμπληρώνει από 4-5 γενεές ανάλογα με την περιοχή. Η πρώτη γενεά που εμφανίζεται την άνοιξη. Αρχές με μέσα Ιουλίου εμφανίζεται η δεύτερη γενεά της οποίας τα θηλυκά άτομα κατοικούν σε νέους πράσινους καρπούς και εναποθέτουν ένα μόνο αυγό (εικ. 2.5.) σε κάθε καρπό. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες τρέφονται από την ανώριμη σάρκα ανοίγοντας ακανόνιστες επιμήκεις στοές σε βάθος. Όταν η προνύμφη ολοκληρώνει την ανάπτυξή της μετακινείται προς την επιφάνεια του καρπού και προετοιμάζει την έξοδό της ως ακμαίο ανοίγοντας χαρακτηριστική

οπή. Τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο εμφανίζονται η τρίτη και η τέταρτη γενεές. Με όψιμο καλοκαίρι μπορεί ν' ακολουθήσει και πέμπτη γενεά (φθινοπωρινή). Οι προνύμφες των φθινοπωρινών γενεών εξέρχονται από τους καρπούς και νυμφώνονται στο έδαφος (εικ. 2.6.).



Εικόνα 2.5. Αυγό *Dacus oleae* σε φύλλο ελιάς



Εικόνα 2.6. Νύμφες *Dacus oleae* στο έδαφος

Το τέλειο έντομο (εικ. 2.7.) μοιάζει με την οικιακή μύγα και έχει μήκος 4-5 χιλιοστά και άνοιγμα φτερών 12 χιλιοστά. Η κεφαλή είναι μεγάλη σχεδόν σφαιρική πλατύτερη τον θώρακα καστανόμαυρη με μεγάλους σύνθετους οφθαλμούς με πρασινοπορφυρή μεταλλική λάμψη. Ο θώρακας κιτρινόφαιος στο μπροστινό μέρος και σκοτεινότερος στο πίσω, με τέσσερις κατά μήκος λωρίδες. Φτερά διαφανή ιριδίζοντα με νεύρα και μικρή καστανή κηλίδα στην κορυφή. Κοιλιά κιτρινοκαστανή με ένα έως τέσσερα τμήματα που το καθένα

έχει δύο πλευρικές κηλίδες διαφόρων μεγεθών. Στο θηλυκό η κοιλιά καταλήγει σε εξωτερικό ευδιάκριτο ωοθέτη.

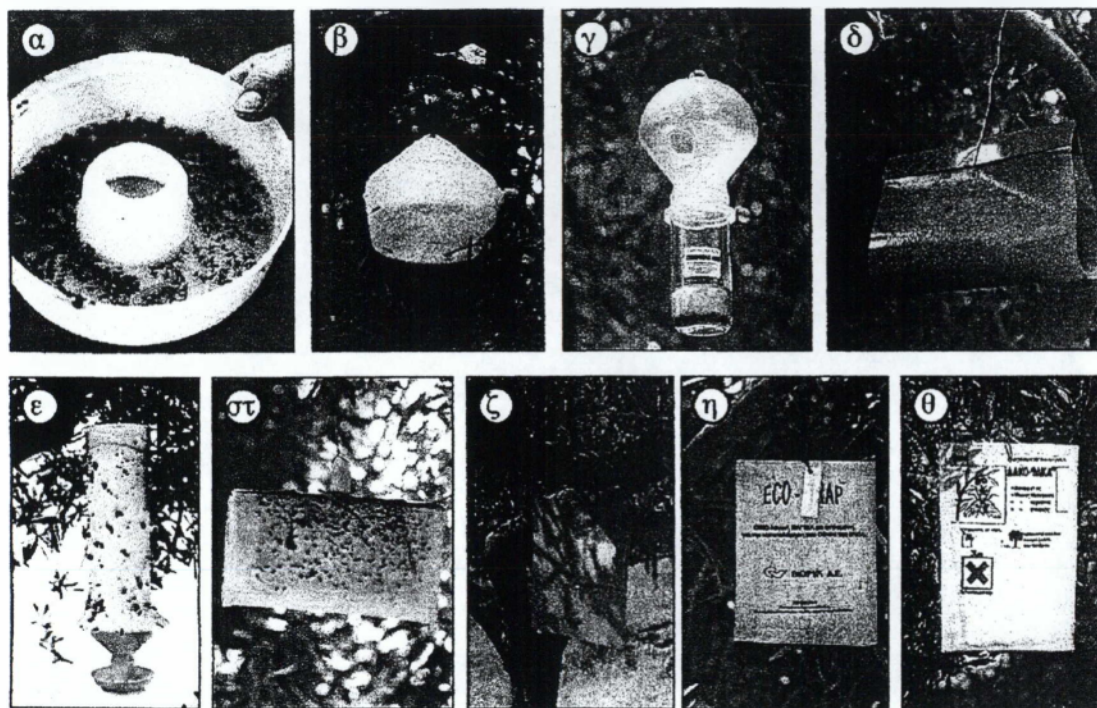


Εικόνα 2.7. Ακμαίο *Dacus oleae* σε φύλλο ελιάς

Αντιμετώπιση: Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς η αντιμετώπιση του δάκου (*Bactocera oleae*) γίνεται με τη μέθοδο της μαζικής παγίδευσης και την τοποθέτηση δακοπαγίδων με ελκυστικά όπως αμμωνιακά άλατα και υδρολυμένες πρωτεΐνες σε αναλογία 2-4% και 1-2% βόρακας, σε επιφάνεια καλυμμένη με κόλλα διαρκείας. Είναι αποτελεσματικές και μη τοξικές, μειονεκτούν ωστόσο σε περιοχές όπου ο άνεμος μεταφέρει σκόνη που αχρηστεύει την παγίδα. Επίσης χρησιμοποιούνται και παγίδες με κάποιου τύπου βιοκτόνο. Συνήθως πρόκειται για παγίδες τύπου «φακέλου» από χαρτί, πλαστικό [εικόνα 2.8. (δ, στ, ζ, η, θ)] ή και πάνινο που είναι εμποτισμένος με συνθετική πυρεθρίνη. Η προσέλκυση γίνεται με φερομόνες φύλου οι οποίες είναι πολύ ισχυρό ελκυστικό κυρίως για τ' αρσενικά έντομα. Οι παγίδες αυτές είναι συνήθως μιας χρήσης εκτός από τις πάνινες, οι οποίες εάν εμποτισθούν με εντομοκτόνο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά. Οι πάνινες παγίδες δεν χρησιμοποιούνται σήμερα γιατί φθείρονται εύκολα. Για το λόγο αυτό προτιμούνται οι χαρτοπλαστικές.

Η ανάρτηση των παγίδων στα δέντρα γίνεται αρχές Ιουνίου στα μισά δέντρα και προς το τέλος του μήνα σε όλα τα δέντρα.

Για την αντιμετώπιση της δακοπροσβολής στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια στην περιοχή Εξωχωρίου δεν εφαρμόζονται φυτοπροστατευτικά μέτρα καταπολέμησης του δάκου *Bactocera oleae*.



Εικόνα 2.8. Διάφοροι τύποι παγίδων μαζικής παγίδευσης

Φωτ. α-β-γ. Παγίδες τύπου McPhail από πλαστικό ή από πλαστικό και γυαλί

Φωτ. δ-ε-στ. Παγίδες με κόλλα και διάφορα ελκυστικά

Φωτ. ζ-η-θ. Παγίδες με επιφάνεια εμποτισμένη με εντομοκτόνο

Στην πρώτη ιστορικά παγίδα του τύπου αυτού (ζ), η επιφάνεια εμποτισμού ήταν από κόντρα πλακέ. Σήμερα επικρατεί ο τύπος φακέλου (η, θ). Οι παγίδες (ζ), (η) φέρουν κάψουλα με ελκυστικό φύλλο τη φερομόνη του δάκου.

2.4.2. Πυρηνοτρήτης (*Prays oleae*)

- **Συστηματική κατάταξη**

Τάξη: Λεπιδόπτερα

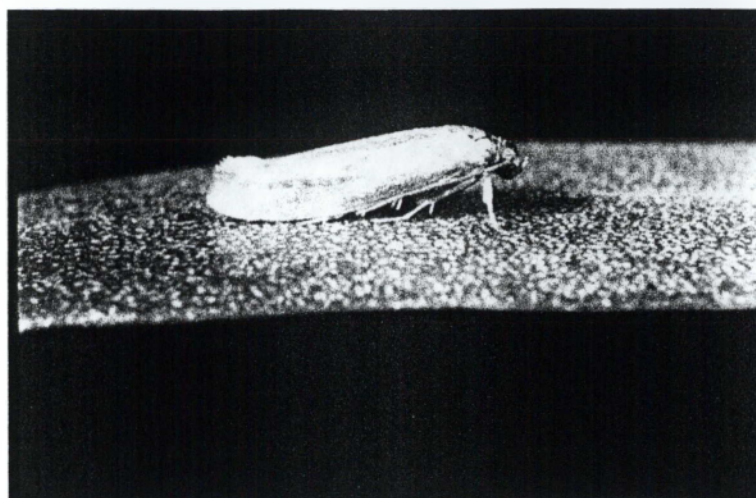
Οικογένεια: *Hyponomeutidae*

Περιγραφή του εντόμου: Είναι ένα μικρολεπιδόπτερο (πεταλούδα)

(εικ. 2.9.) που στο βιολογικό του κύκλο περνά από 4 στάδια:

- αυγό
- προνύμφη (κάμπια)

- χρυσαλλίδα (νύμφη)
- τέλειο έντομο

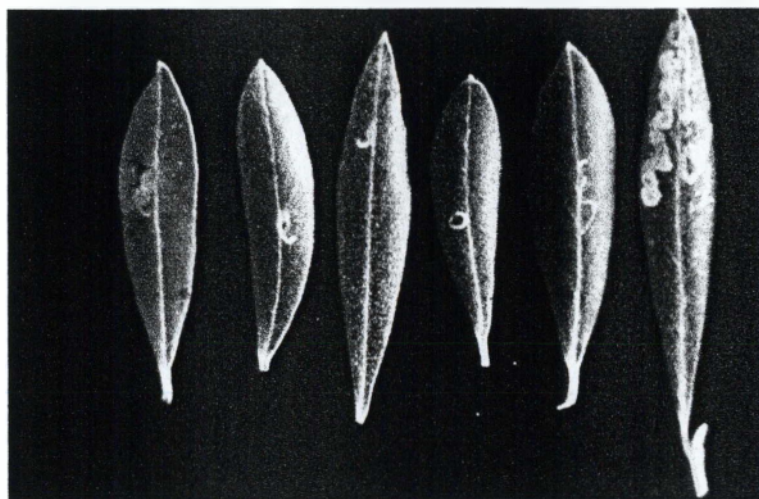


Εικόνα 2.9. Ακμαίο *Prays oleae* σε φύλλο ελιάς

Ο πυρηνοτρήτης έχει τρεις γενεές το χρόνο. Η πρώτη γενεά αναπτύσσεται στα άνθη (εικ. 2.12.) και λέγεται ανθόβια. Εμφανίζεται γύρω στα τέλη Μαρτίου – αρχές Απριλίου αρχίζουν να εξέρχονται από τις χρυσαλλίδες και να εμφανίζονται σταδιακά τα πρώτα ακμαία. Τα ακμαία της ανθόβιας γενεάς γεννούν πάνω σε ώριμα κιτρινοπράσινα και κλειστά άνθη της ελιάς. Οι νεαρές κάμπιες της γενιάς αυτής τρώγουν τους ανθήρες και το περιεχόμενό τους. Η δεύτερη γενεά του πυρηνοτρήτη (*Prays oleae*) αναπτύσσεται στον καρπό και αποτελεί την καρπόβια γενεά (εικ. 2.13, 2.11.). Η ωοτοκία αλλά και η εξέλιξή της αρχίζει κατά τα τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου ανάλογα με την περιοχή και διαρκεί όλο τον Ιούνιο. Η τοποθέτηση των αυγών γίνεται κυρίως πάνω στον κάλυκα των μικρών καρπιδίων όπου μπορεί να βρεθούν και περισσότερα από ένα αυγά. Οι νεαρές κάμπιες εισχωρούν στον καρπό και μετακινούνται προς τον πυρήνα. Οι προσβεβλημένοι καρποί μαυρίζουν, συρρικνώνονται και πέφτουν κατά τον Σεπτέμβριο – Οκτώβριο. Η τρίτη γενεά προσβάλλει τα φύλλα (εικ. 2.10.) κατά τον Οκτώβρη – Νοέμβρη και αποτελεί τη φυλλόβια γενεά. Οι νεαρές προνύμφες εισέρχονται στο εσωτερικό του φύλλου από την κάτω επιφάνεια και τρέφονται από τα φύλλα

χωρίς να καταστρέφουν την επιδερμίδα. Η προνύμφη δημιουργεί στα φύλλα τεσσάρων ειδών στοές:

- α) μια πρωτογενή στοά, τη νηματοειδή.
- β) μια δευτερογενή σχήματος C.
- γ) μια τριτογενή σχήματος μικρού θαλαμίσκου.



Εικόνα 2.10. Στοές προνύμφης *Prays oleae* σε φύλλα ελιάς



Εικόνα 2.11. Κάμπια 2^{ης} γενιάς *Prays oleae* σε φύλλα ελιάς

Οι προνύμφες της γενεάς αυτής χρυσαλλιδώνονται ανάμεσα σε 2-3 φύλλα τα οποία ενώνουν με μετάξινα νήματα κατά το Μάρτιο για να δώσουν τέλεια έντομα που θα ωτοκίσουν στα άνθη τον Απρίλιο.

Οι ζημιές που προκαλεί η προνύμφη της φυλλόβιας γενεάς στα φύλλα και τους τρυφερούς βλαστούς δεν είναι σοβαρές όπως επίσης σημαντικές δεν είναι και οι ζημιές της ανθόβιας γενεάς, γιατί η προνύμφη καταστρέφει ένα μικρό ποσοστό ανθέων που πρόκειται να δώσουν καρπούς. Είναι δε γνωστό ότι και σε ένα μικρό ποσοστό των ανθέων αν δέσει (3-5%) τότε θα έχουμε πλήρη καρποφορία.



Εικόνα 2.12. Ζημιές *Prays oleae* ανθόβιας γενιάς

Επομένως σε χρονιές με πλούσια ανθοφορία και που ο πληθυσμός του πυρηνοτρήτη είναι υψηλός τότε οι ζημιές μπορεί να αποβούν σοβαρές. Οι ζημιές που προκαλούνται από την προνύμφη της καρπόβιας γενεάς είναι οι πιο σοβαρές εξαιτίας της σοβαρής καρπόπτωσης που μπορεί να προκαλέσει:

- α) Το καλοκαίρι στους μικρούς καρπούς.
- β) Το φθινόπωρο στους ανεπτυγμένους καρπούς (φθινοπωρινή πτώση).



Εικόνα 2.13. Ζημιές *Prays oleae* καρπόβιας γενιάς

Συνήθως η καταπολέμηση του πυρηνοτρήτη *Prays oleae*, στις συμβατικές καλλιέργειες και συγκεκριμένα στην περιοχή Εξωχωρίου Μεσσηνιακής Μάνης γίνεται από ελάχιστους ελαιοπαραγωγούς.

Στη βιολογική γεωργία για την αντιμετώπιση της ανθόβιας γενεάς του πυρηνοτρήτη (*Prays oleae*) γίνονται ψεκασμοί κατά το μήνα Απρίλιο με σκευάσματα του εντομοπαθογόνου βάκιλλου *Bacillus thuringiensis* πριν ανοίξει το άνθος καθώς και σκονίσματα με θειάφι και στάχτη κατά τον Ιούνιο.

2.4.3. Ρυγχίτης (*Rhynchites ruber* ή *Coenorhinus cribripennis*)

- Συστηματική κατάταξη
Τάξη: Κολεόπτερα
Οικογένεια: *Curculionidae*



Εικόνα 2.14. Ακμαίο *Rhynchites ruber*

- **Περιγραφή του εντόμου και ζημιές**

Είναι σχετικά μικρό έντομο, κεραμιδι χρώματος στη ράχη και μαύρο στην κοιλιά (εικ. 2.14.). Έχει μια γενεά το χρόνο και διαχειμάζει ως ακμαίο στο έδαφος. Την άνοιξη δραστηριοποιείται και τρέφεται αρχικά με τρυφερές βλαστικές κορυφές ενώ από τον Ιούνιο και μετά τρέφεται από τους καρπούς τους οποίους τρυπά με το ρύγχος του. Στα σημεία προσβολής ο καρπός παρουσιάζει ελαφρά βυθισμένες κοιλότητες και γενικά όταν τα νύγματα είναι αρκετά η επιφάνειά του γίνεται ανώμαλη. Όταν ο πυρήνας του καρπού έχει ήδη ξυλοποιηθεί (Ιούλιο), το θηλυκό ανοίγει με το ρύγχος μια οπή μέχρι την επιφάνεια του πυρήνα και αποθέτει από ένα αυγό σε κάθε καρπό.

Η εξερχόμενη μετά από λίγες ημέρες προνύμφη εισδύει στο ενδοσπέρμιο από το οποίο και τρέφεται. Όταν συμπληρώσει την ανάπτυξή της εξέρχεται, πέφτει στο έδαφος και νυμφώνεται. Τα ακμαία εξέρχονται πριν από το χειμώνα και διαχειμάζουν στο έδαφος.

Από τα νύγματα διατροφής προκαλείται καρπόπτωση, η οποία μερικές χρονιές και κατά περιοχές είναι σοβαρότατη.

Ο ρυγχίτης (*Rhynchites ruber*) είναι από τους κύριους εντομολογικούς εχθρούς της ελιάς. Ευνοούμενος από τη γεινιάζουσα άγρια βλάστηση μπορεί να αποβεί καταστρεπτικός για την παραγωγή.

Στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια της περιοχής η αντιμετώπιση του εντόμου γίνεται με χρήση χημικών φυτοφαρμάκων όπως το Μαλαθείο.

Στην περιοχή Εξωχωρίου όμως επειδή η προσβολή από το ρυγχίτη δεν είναι σοβαρή δεν γίνεται καταπολέμησή του στους ελαιώνες.

Αντίθετα με τη συμβατική, στη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια της περιοχής η αντιμετώπιση, κατά την κρίσιμη περίοδο, από την έναρξη της αναπαραγωγής του εντόμου μέχρι το τέλος της ωστοκίας (τέλος Μαΐου – αρχές Ιουλίου) γίνεται με επίταση των ελαιοδέντρων με μίγμα θειαφιού και στάχτης σε αναλογία 3:7 (30% θειάφι και 70% θείο). Το σκόνισμα γίνεται κυρίως τις πρωινές ώρες, ώστε να διευκολυνθεί η προσκόλληση του μίγματος στα δέντρα από την υπάρχουσα υγρασία και εφαρμόζεται όταν ο καρπός έχει μέγεθος σκαγιού και επαναλαμβάνεται για 2-3 φορές ακόμη κάθε 10 ημέρες.

Σύμφωνα με μαρτυρίες των ίδιων των βιοκαλλιεργητών ελιάς στη Σαϊδώνα η μέθοδος αυτή παρουσιάζει πολύ καλά αποτελέσματα και το κόστος της είναι αρκετά χαμηλό, 30 δρχ. το κιλό για το θειάφι.

2.4.4. Ακρίδες (*Orphanina denticaudia*)

- **Συστηματική κατάταξη**

Τάξη: *Orthoptera*

Οικογένεια: *Phasgonuridae*

Περιγραφή του εντόμου: Είναι έντομο μεγάλου μεγέθους και ογκώδες, (μήκους 30-38 χιλιοστών), χρώματος υποπράσινου με λεπτές καστανού χρώματος ρίγες. Το σώμα του στο κάτω μέρος είναι πρασινοκίτρινο και οι κεραιές νηματοειδείς λίγο κοντότερες από το σώμα.



Εικόνα 2.15. Ακμαία *Orphanania denticaudia* (αριστερά αρσενικό, δεξιά θηλυκό)

Τα αρσενικά άτομα έχουν δύο κοντά υπολείμματα υπερύθρων στρογγυλεμένων ψευδελύτρων και η κοιλιά τους φέρει δύο ισχυρά κερκίδια με μεγάλη ευρεία υπογεννητική πλάκα κεκαμένη προς τα πάνω. Τα θηλυκά έχουν πολύ κοντά πράσινα ψευδέλυτρα και η κοιλιά τους καταλήγει σε ωοθήτη μακρύ και πεπλατυσμένο μήκους 20 περίπου χιλιοστών λίγο ανεστραμμένο προς τα πάνω και οδοντωτό στο άκρο (εικ. 2.15.). Το είδος αυτό προκάλεσε ζημιές στις ελιές της περιοχής Εξωχωρίου από το 1996 στην τοποθεσία «Στάρα», αλλά τα τελευταία 4 χρόνια (από το 1998) έχει παρατηρηθεί επιδείνωση της προσβολής, η οποία μπορεί να ρίξει και τις αποδόσεις της παραγωγής.

- **Βιοοικολογία του εντόμου: Ζημιές – Καταπολέμηση**

Οι προνύμφες και οι νύμφες συναντώνται από τον Απρίλιο μέχρι τέλος Ιουνίου. Τα τέλεια έντομα από τον Ιούλιο μέχρι τον Σεπτέμβρη τόσο σε ξηρές όσο και σε υγρές τοποθεσίες. Τον Αύγουστο αρχίζει η εναπόθεση των αυγών. Το θηλυκό κάμπει τον ωοθήτη του σχηματίζοντας ορθή γωνία και την εισάγει σε σχισμές του ξηρού εδάφους μεταξύ των ημίξερων χόρτων. Ο αριθμός των αυγών είναι μικρός. Το έντομο εμφανίζεται σε μεγάλο αριθμό καλύπτοντας υψομετρικό φάσμα από 900 μέχρι 1.500 μέτρα ύψος.

Κατά τη διάρκεια των θερμών και ηλιόλουστων ωρών τα έντομα αυτά παραμένουν στο έδαφος. Το πρωί και προς το απόγευμα αναρριχώνται από τον κορμό των ελαιοδέντρων και εγκαθίστανται στα κλαδιά κατατρώγοντας νεαρή βλάστηση και άνθη.

Η καταπολέμηση πρέπει να γίνεται την Άνοιξη όταν τα έντομα βρίσκονται στο στάδιο της προνύμφης ή της νύμφης και βρίσκονται ακόμη στην επιφάνεια του εδάφους με επίταση ή ψεκάσμο με εντομοκτόνο Carbaryl, στο έδαφος και στα δέντρα, η χρήση του όμως δεν έφερε καλά αποτελέσματα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι μετά από επίσκεψη του τοπικού γεωπόνου από τη διεύθυνση γεωργίας και κτηνοτροφίας Καλαμάτας, σε προσβεβλημένο κτήμα ελαιοπαραγωγού στο Εξωχώρι συστήθηκαν ως μέτρα καταπολέμησης η επίταση με θειάφι και στάχτη καθώς και η εκτροφή ινδιάνων στην περιοχή. Αυτή η μέθοδος όμως δεν εφαρμόστηκε γιατί οι περισσότεροι παραγωγοί πίστευαν πως δεν θα ήταν αποτελεσματική.

2.4.5. Καρκίνωση ή φυματίωση (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*)

Τάξη: *Pseudomonadales*

Οικογένεια: *Pseudomonadaceae*



**Εικόνα 2.16. Καρκίνος της ελιάς *Pseudomonas savastanoi*
Κλαδί ελιάς με χαρακτηριστικά φυμάτια της ασθένειας**

Ζημιές – Συμπτώματα: Ένα από τα χαρακτηριστικότερα συμπτώματα της ασθένειας είναι η εμφάνιση καρκινωμάτων με μορφή όγκων (εικ. 2.16.) στα κλαδιά και σπανιότερα σε άλλα όργανα. Η αρχική μορφή των όγκων είναι σφαιρική, σπογγώδης στην υφή και με λεία επιφάνεια, αργότερα το σχήμα τους αποκτά ακανόνιστη μορφή, ξυλοποιούνται και παρουσιάζουν ρωγμές. Όταν οι όγκοι είναι ακόμα μαλακοί στο εσωτερικό τους παρουσιάζουν υδατώδεις περιοχές με μεγάλη περιεκτικότητα από το παθογόνο βακτήριο.

Τα δέντρα που έχουν προσβληθεί από την ασθένεια της καρκίνωσης εμφανίζουν καχεκτική ανάπτυξη βλάστησης, ξήρανση κλάδων πάνω από τους όγκους λόγω μη καλής τροφοδότησης και μείωση της παραγωγής.

Επιδημιολογία: Το βακτήριο βρίσκεται συνήθως στα φύλλα της ελιάς, αλλά κυρίως στους καρκινικούς όγκους. Η μόλυνση είναι εύκολο να συμβεί όταν υπάρχουν πληγές, που μπορεί να προκληθούν από τη συγκομιδή, ανέμους, χαλάζι και παγετό. Η μόλυνση επίσης διευκολύνεται και από τις συνθήκες υψηλής υγρασίας που επικρατούν το φθινόπωρο και το χειμώνα. Ο χρόνος επώασης της ασθένειας γίνεται σε διάρκεια 1 έως 3 μηνών.

Αντιμετώπιση: Για την αντιμετώπιση και την προστασία των δέντρων από την προσβολή του βακτηρίου λαμβάνονται διάφορα προληπτικά μέτρα όπως: ψεκάσμος με βορδιγάλιο πολτό 1,5% μετά από χαλαζόπτωση ή παγετό. Η μέθοδος αυτή, σύμφωνα με μαρτυρίες ελαιοπαραγωγών βιολογικής καλλιέργειας έφερε καλά αποτελέσματα στην προστασία των δέντρων.

Επίσης άλλα μέτρα αντιμετώπισης είναι και η απολύμανση των τομών μετά το κλάδεμα με πυκνό βορδιγάλιο πολτό 1 μέρος θειικού χαλκού, 2 μέρη ασβέστου και 7 μέρη νερού. Όταν η προσβολή του δέντρου είναι μικρή καλό είναι να γίνεται αφαίρεση των κλάδων που έχουν προσβληθεί από το βακτήριο και κάψιμό τους. Ακόμη προτείνεται να αποφεύγεται η ελαιοσυλλογή με ραβδισμό όταν ο καιρός είναι βροχερός γιατί οι πληγές που δημιουργούνται μπορεί ν' αποτελέσουν εστίες μόλυνσης.

Στη Μάνη έχει παρατηρηθεί προσβολή των ελαιοδέντρων όμως δεν σημειώνονται σημαντικές επιπτώσεις στην παραγωγή ελαιολάδου, για το λόγο αυτό δεν γίνεται αντιμετώπιση από τους περισσότερους παραγωγούς παρά μόνο προληπτικά μέτρα λαμβάνονται για την προστασία των δέντρων όπως αναφέρθηκε πιο πριν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

3.1. 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 τροφοπενίες και πάντα σε ποσότητες που καθορίζονται απ' το γεωπόνο σύμβουλο που επιβλέπει την καλλιέργεια.

3.2. 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.

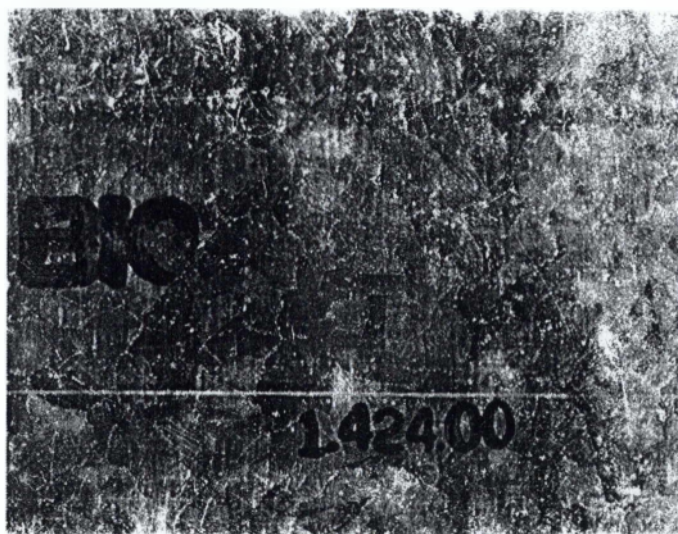
2) Μεταβατικό στάδιο

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.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί πως όσοι από τους βιοκαλλιεργητές της Μεσσηνιακής Μάνης ανήκουν στην ομάδα βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας του Αυστριακού Blaüel τοποθετούν στον κορμό των ελαιόδεντρων ένα μεταλλικό ταμπελάκι (εικ. 3.1.) σήμανσης και ταυτοποίησης. Στο επάνω μέρος αναγράφεται η λέξη BIO που δηλώνει ότι η καλλιέργεια γίνεται με βιολογική μέθοδο και στο κάτω μέρος υπάρχει ένας αριθμός ο οποίος είναι ο αριθμός μητρώου του κάθε βιοκαλλιεργητή. Η πρωτοβουλία αυτή της εταιρείας Blaüel έχει ως σκοπό την καλύτερη καταγραφή των καλλιεργειών και του αριθμού των βιοκαλλιεργητών στην περιοχή.



Εικόνα 3.1. Μεταλλικό ταμπελάκι σήμανσης βιολογικής καλλιέργειας

3.3. 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 προτιμούν 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 σπαρούν για χλωρή λίπανση, και για την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων.

Στον Πίνακα 2 φαίνονται οι βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις στις διάφορες χώρες της Ε.Ε.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα αυτού φαίνεται ότι οι χώρες με υψηλό ποσοστό καλλιεργούμενων βιολογικά εκτάσεων είναι αυτές με υψηλό βιοτικό επίπεδο, που σημαίνει ότι τα βιολογικά προϊόντα καταναλώνονται κυρίως από άτομα υψηλών εισοδημάτων.

Χώρα	% ποσοστό επί συνόλου γεωργικής γης
Αυστρία	8,4
Ελβετία	7,8
Φιλανδία	6,3
Δανία	6,0
Ιταλία	5,5
Σουηδία	3,7
Τσεχία	2,5
Γερμανία	2,4
Αγγλία	1,8
Νορβηγία	1,8
Ολλανδία	1,2
Ισπανία	1,1
Βέλγιο	0,9
Γαλλία	0,8
Λουξεμβούργο	0,8
Πορτογαλία	0,7
Ελλάδα	0,6

Πίνακας 2: Βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις στις διάφορες χώρες της Ε.Ε.

Πηγή: Εταιρεία SOL Ιανουάριος 2000

Στην Ελλάδα παράγονται βιολογικά όλα τα είδη των γεωργικών προϊόντων. Όμως η βιοκαλλιέργεια της ελιάς έχει επικρατήσει όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Έτος	Βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις στην Ελλάδα	Βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις ελαιώνων στην Ελλάδα (στρ.)
1998	11.882	5.056 (42,55%)
1999	23.523	16.846 (71,65%)
2000	52.694	32.565 (61,90%)
2001	99.995	58.544 (58,50%)

Πίνακας 3. Βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις και ελαιώνες στην Ελλάδα

Πηγή: Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων, Υπουργείου Γεωργίας

3.4. 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.

3.4.1. 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

ΕΤΟΣ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ		ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ % ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΜΒ. – ΒΙΟΛ.	
	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (tn)	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (tn)	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ ΜΕΤΑΞΥ ΒΙΟΛΟΓ. – ΣΥΜΒΑΤ.	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΙΟΛΟΓ.- ΣΥΜΒΑΤ. ΑΝΑ ΕΤΟΣ
1995	30	-	45	-	-15	-50%
1996	120	+300%	65	+44%	+55	+46%
1997	25	-79%	40	-38%	-15	-60%
1998	145	+480%	75	+62,5%	+70	+48%
1999	13	-91%	25	-66,7%	-12	-92%
2000	155	+1.092%	65	+160%	+90	+58%

Πίνακας 4. Εξέλιξη παραγόμενων ποσοτήτων ελαιολάδου στις υπό εξέταση περιοχές για έξι έτη

Πηγή: Αγροτικοί Συνεταιρισμοί Δ.Δ. Εξωχωρίου – Σαϊδώνας

Οι δύο περιοχές (Εξωχωρίου – Σαϊδώνας) δεν είναι απόλυτα συγκρίσιμες διότι δεν έχουν την ίδια έκταση.

Παρατηρώντας τον πίνακα 4 είναι φανερό πως και στις δύο περιοχές και μεθόδους καλλιέργειας εμφανίζεται περιοδικότητα της παραγωγής ελαιολάδου ανά διετία. Όμως η μείωση παραγωγής από την «καλή» χρονιά στην κακή είναι πολύ πιο εμφανής στη συμβατική καλλιέργεια απ' ότι στη βιολογική.

Στο Εξωχώρι έχουν δηλωθεί ότι καλλιεργούνται 3.767 στρέμματα, αλλά στην πραγματικότητα πολλά ελαιόδενδρα έχουν εγκαταλειφθεί από τους ιδιοκτήτες τους είτε επειδή βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές είτε, διότι οι περιοχές είναι δυσπρόσιτες, είτε διότι δεν είναι παραγωγικές, με αποτέλεσμα μεγάλες εκτάσεις να έχουν μεν ελαιόδενδρα, αλλά είναι λογγωμένες. Αυτές οι εκτάσεις υπολογίζονται περίπου σε 1.000 στρέμματα και δεν θα πρέπει να

ληφθούν υπ' όψη στους υπολογισμούς μας. Ως παραγωγικές εκτάσεις στην περιοχή Εξωχωρίου θεωρούμε τα υπόλοιπα 2.800 στρέμματα.

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 4 θα μπορούσαμε επίσης να σχολιάσουμε τη μείωση της παραγωγής στη βιολογική και τη συμβατική καλλιέργεια.

Αθροίζοντας την ποσότητα παραγόμενου ελαιολάδου και στις δύο καλλιέργειες και διαιρώντας με τα 5 έτη που μελετούνται προκύπτει ο μέσος όρος που είναι ο εξής για κάθε καλλιέργεια:

$$\text{Συμβατική: } 488 : 6 = 81 \text{ tn}$$

$$\text{Βιολογική: } 315 : 6 = 52 \text{ tn}$$

Με την προϋπόθεση ότι τα δέντρα έχουν σχεδόν το ίδιο μέγεθος και ηλικία και διαιρώντας τον μέσο όρο της παραγωγής ελαιολάδου στα 5 έτη (1995-2000) με τον αριθμό των ελαιοδέντρων ανά στρέμμα στη βιολογική και συμβατική καλλιέργεια μπορούμε να υπολογίσουμε τη μείωση της παραγωγής στις δύο καλλιέργειες αντίστοιχα.

Οπότε για τη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια όπως αναφέρθηκε πιο πριν ο μέσος όρος για την πωσαετία (1995-2000) ήταν 81 tn και ο αριθμός των ελαιοδέντρων στο στρέμμα για την περιοχή είναι 25 ελαιόδεντρα.

$$\text{Έτσι: } 81.000 : 25 = 3.240 \text{ gr/δέντρο (3 kg 240 gr/δέντρο).}$$

Για τη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στη Σαϊδώνα η παραγωγή ελαιολάδου για την ίδια εξαετία ήταν 52 tn. Και στη Σαϊδώνα όπως και στο Εξωχώρι ο αριθμός ελαιοδέντρων είναι ο ίδιος (25 ελαιόδεντρα / στρέμμα) οπότε $52.000 : 25 = 2.080 \text{ gr/δέντρο (2 kg 80 gr/δέντρο)}$.

Σύμφωνα με πληροφορίες από τη Διεύθυνση Γεωργίας Μεσσηνίας για τις δύο αυτές περιοχές της Μάνης μια καλή παραγωγή ανά έτος θεωρείται αυτή των 2-3 kg/δέντρο. Έτσι σύμφωνα με τους υπολογισμούς που έγιναν πιο πάνω η παραγωγή λαδιού για τις δύο αυτές περιοχές θεωρείται καλή σημειώνοντας μικρή μόνο διαφορά μεταξύ των δύο καλλιεργειών.

Άρα η παραγωγή ελαιολάδου στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια στο Εξωχώρι είναι αυξημένη κατά 1 kg 160 gr σε σχέση με τη βιολογική στη Σαϊδώνα.

4.2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

ΕΤΟΣ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ		ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ % ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΜΒ. – ΒΙΟΛ.	
	ΤΙΜΗ/ΚΙΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ/ΚΙΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ ΒΙΟΛ.- ΣΥΜΒ.	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΙΟΛ.-ΣΥΜΒ.
1998-99	750	-	900	-	150	20%
1999-00	750	0%	900	0%	150	20%
2000-01	692	-7,8%	900	0%	208	30%

Τρόπος υπολογισμού: $\frac{900 - 692}{692} = \frac{208}{692} = 30\%$

Πίνακας 5. Τιμές πώλησης ελαιολάδου στη συμβατική και βιολογική ελαιοκαλλιέργεια στις υπό εξέταση περιοχές και ποσοστά μεταβολής τιμών μεταξύ των δύο καλλιεργειών

Πηγή: 1) Αγροτικός συνεταιρισμός Δ.Δ. Εξωχωρίου
2) Εταιρεία τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου Blaüel

Ως τιμή πώλησης ελαιολάδου στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια λαμβάνεται η τιμή που επιτυγχάνει ο Συνεταιρισμός Εξωχωρίου (πίνακας 6). Επιτυγχάνεται σχετικά καλή τιμή για τρεις κυρίως λόγους:

- α) Λόγω πώλησης μέσω δημοπρασίας.
- β) Λόγω μεγάλης ποσότητας (άνω των 100 τόνων).
- γ) Αναγκαιότητα λήψης δύο μόνο δειγμάτων για ολόκληρη την ποσότητα αφού υπάρχουν δύο μεγάλες ανοξείδωτες δεξαμενές.

Η τιμή του βιολογικού ελαιολάδου είναι αυτή που επιτυγχάνουν οι παραγωγοί που συμμετέχουν στην «ομάδα» Blaüel και παραμένει σταθερή στις 900 δρχ./kg την τριετία.

Η τιμή για τους παραγωγούς εκτός ομάδας Blaüel μπορεί να φθάσει και στις 1.100 δρχ., αλλά υποχρεούνται μόνοι τους σε ορισμένα έξοδα ελέγχου και πιστοποίησης που για τους παραγωγούς της ομάδας τα αναλαμβάνει η εταιρεία Blaüel.

4.3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Στη συμβατική καλλιέργεια υπάρχει επιδότηση μόνο κατά κιλό παραγόμενου ελαιολάδου.

Στη βιολογική καλλιέργεια, εκτός της ανωτέρω επιδότησης υπάρχει και στρεμματική ενίσχυση ως κίνητρο προς τους βιοκαλλιεργητές.

Για να γίνουν συγκρίσιμες οι επιδοτήσεις στη συμβατική και τη βιολογική καλλιέργεια μετατρέπουμε πρώτα τη στρεμματική ενίσχυση της βιολογικής σε ενίσχυση κατά κιλό παραγόμενου ελαιολάδου ως εξής:

1 στρέμμα = 25 ελαιόδενδρα.

Μέση παραγωγή περίπου 2,5 κιλά ανά ελαιόδενδρο.

Άρα $25 \times 2,5 = 62,5$ κιλά ελαιολάδο ανά στρέμμα.

<u>ΕΤΟΣ</u>	<u>ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΑ</u>	<u>ΑΝΑ ΚΙΛΟ</u>	<u>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ</u>	<u>ΣΥΝΟΛΙΚΗ</u>
	<u>ΣΤΡΕΜΜΑ</u>		<u>ΑΝΑ ΚΙΛΟ</u>	<u>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ</u>
1998	11.400 / 62,5	= 182,40	+ 330	= 512,5 δρχ.
1999	11.400 / 62,5	= 182,40	+ 350	= 532,5 δρχ.
2000	12.600 / 62,5	= 201,60	+ 450	= 651,6 δρχ.

4.3.1. Εξέλιξη οικονομικής ενίσχυσης ανά παραγόμενο κιλό ελαιολάδου

ΕΤΟΣ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ		ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ % ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΜΒ. - ΒΙΟΛ.	
	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/kg	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/kg	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟ ΕΤΟΣ ΣΕ ΕΤΟΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ ΒΙΟΛ.-ΣΥΜΒ.	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΙΟΛ.-ΣΥΜΒ.
1998	330	-	512,5	-	182,5	55%
1999	350	0,1%	532,5	4%	182,5	52%
2000	450	28,5%	651,6	22%	201,6	45%

Πίνακας 6. Σύγκριση τιμών και ποσοστών μεταβολής της τιμής για την οικονομική ενίσχυση ανά κιλό παραγόμενου ελαιολάδου μεταξύ συμβατικής και βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας στις υπό μελέτη περιοχές

Πηγή: Στοιχεία από αγροτικούς συνεταιρισμούς Δ.Δ. Εξωχωρίου και Σαϊδώνας

4.3.2. Επιδότηση ανά ελαιόδενδρο (συμβατική καλλιέργεια)

(με 25 ελαιόδενδρα ανά στρέμμα)

1998: $330 / 25 = 13,2$ δρχ./ελαιόδενδρο

1999: $350 / 25 = 14$ δρχ./ελαιόδενδρο

2000: $450 / 25 = 18$ δρχ./ελαιόδενδρο

4.3.3. Επιδότηση ανά ελαιόδενδρο (βιολογική καλλιέργεια)

(με 25 ελαιόδενδρα ανά στρέμμα)

1998: $512,5 / 25 = 20,5$ δρχ./ελαιόδενδρο

1999: $532,5 / 25 = 21,3$ δρχ./ελαιόδενδρο

2000: $651,6 / 25 = 26,1$ δρχ./ελαιόδενδρο

4.3.4. Επιδότηση ανά κιλό ελαιολάδου (συμβατική καλλιέργεια)

1998: $330 \times 2,5 = 825$ δρχ./δέντρο

1999: $350 \times 2,5 = 875$ δρχ./δέντρο

2000: $450 \times 2,5 = 1.125$ δρχ./δέντρο

4.3.5. Επιδότηση ανά κιλό ελαιολάδου (βιολογική καλλιέργεια)

1998: $512,5 \times 2,5 = 1.281$ δρχ./δέντρο

1999: $532,5 \times 2,5 = 1.331$ δρχ./δέντρο

2000: $651,6 \times 2,5 = 1.629$ δρχ./δέντρο

4.4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΟΔΟΥ

4.4.1. Ακαθάριστη πρόσδοδος συμβατικής καλλιέργειας ελιάς ανά στρέμμα

ΕΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	1998-99	1999-00	2000-01
Ποσότητα ελαιολάδου σε kg	$145.000/2.800=51,8\text{kg}$	$13.000/2.800=4,6\text{ kg}$	$155.000/2.800=55,35\text{kg}$
Μέση τιμή πώλησης (δρχ./kg)	750	750	692
Ακαθάριστη αξία παραγωγής (ποσότητα X τιμή)	$51,8\text{kg}\times 750=38.850\text{ δρχ.}$	$4,6\text{kg}\times 750=3.450\text{ δρχ.}$	$55,35\text{kg}\times 692=38.302\text{ δρχ.}$
Οικονομική ενίσχυση (δρχ./kg) στην παραγωγή	$51,8\times 330=17.094$	$4,6\times 350=1.610$	$55,35\times 450=24.907$
Εξισωτική αποζημίωση	1.600	1.600	1.600
ΣΥΝΟΛΟ	57.544	6.660	64.809

Πίνακας 7. Στοιχεία ακαθάριστης προσόδου συμβατικής ελαιοκαλλιέργειας ανά στρέμμα

Πηγή: 1) Αγροτικός συνεταιρισμός Δ.Δ. Εζωχωρίου

2) Στοιχεία από ερωτηματολόγιο

Στον πίνακα 6 φαίνονται αναλυτικά τα στοιχεία ακαθάριστης προσόδου ανά στρέμμα για συμβατική ελαιοκαλλιέργεια τα παραγωγικά έτη 1998-2001.

Παρατηρώντας την ποσότητα (kg) ελαιολάδου που παράχθηκε φαίνεται μείωση της παραγωγής το έτος 1999-2000 και αύξηση στις δύο χρονιές (1998-99 και 2000-01). Ο λόγος αυτής της αυξομείωσης οφείλεται στο φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας.

Όσον αφορά την τιμή πώλησης, αυτή παραμένει σταθερή στις 750 δρχ./kg κατά τη διετία 1998 έως 2000 ενώ για το έτος 2000-01 η τιμή της μειώθηκε στις 692 δρχ./kg.

Συνεχίζοντας με την ακαθάριστη αξία της παραγωγής βλέπουμε πως τις δύο χρονιές (1998-999 και 2000-01) είναι αυξημένη και με μικρή διαφορά

μεταξύ των τιμών τους. Αντίθετα, παρατηρείται μείωση της ακαθάριστης αξίας το έτος 1999-00 γεγονός που οφείλεται και πάλι στη μειωμένη ποσότητα ελαιολάδου, που παράχθηκε τη χρονιά αυτή, λόγω του φαινομένου παρενιαυτοφορίας.

Επίσης, για το έτος 2000-01 παρουσιάζεται αύξηση τόσο στην παραγωγή ελαιολάδου όσο και στην τιμή ακαθάριστης αξίας παρόλο που υπάρχει μια μικρή μείωση της τιμής πώλησης.

Τέλος, η οικονομική ενίσχυση της παραγωγής είναι υψηλή τα έτη 1998-99 και 2000-01 σε αντίθεση με το έτος 1999-00 που είναι μειωμένη.

4.4.2. Ακαθάριστη πρόσδοδος βιολογικής καλλιέργειας ελιάς ανά στρέμμα

ΕΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	1998-99	1999-00	2000-01
Ποσότητα ελαιολάδου σε kg	75.000/1.013=74kg	25.000/1.013=24,65kg	65.000/1.013=64,15kg
Μέση τιμή πώλησης (δρχ./kg)	900	900	900
Ακαθάριστη αξία παραγωγής (ποσότητα X τιμή)	74kgX900=66.600 δρχ.	24,65kgX900=22.185 δρχ.	64,15kgX900=57.735 δρχ.
Οικονομική ενίσχυση (δρχ./kg) στην παραγωγή	74X512,5=37.925	24,65X532,5=13.126	64,15X651,6=41.800
Εξισωτική αποζημίωση	1.600	1.600	1.600
ΣΥΝΟΛΟ	106.125	36.911	101.135

Πίνακας 8. Στοιχεία ακαθάριστης προσόδου βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας ανά στρέμμα

Πηγή: 1) Εταιρεία τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου *Blaïel*

2) Στοιχεία από ερωτηματολόγιο

Στον πίνακα 7 υπάρχουν τα στοιχεία της ακαθάριστης προσόδου μιας βιολογικής καλλιέργειας ελιάς ανά στρέμμα.

Ξεκινώντας από την παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου, λόγω του φαινομένου παρενιαυτοφορίας, οι δύο χρονιές (98-99, 2000-01), είναι παραγωγικές ενώ τη χρονιά 99-00 η ποσότητα ελαιολάδου μειώθηκε στα 24,65 kg.

Η τιμή πώλησης και για τα τρία παραγωγικά έτη (98 έως 01) παρέμεινε σταθερή στις 900 δρχ./kg.*

Η ακαθάριστη αξία παρουσιάζει μείωση από τις 66.600 δρχ. το έτος 98-99 στις 22.185 (99-00) και αυξήθηκε ξανά στις 57.735 δρχ. το 2000-01. Και εδώ φαίνεται το κατά πόσο επηρεάστηκε η ακαθάριστη αξία, από το φαινόμενο παρενιαυτοφορίας στο δεύτερο έτος παραγωγής, ανεξάρτητα με το εάν η τιμή παρέμεινε σταθερή.

Σχετικά με την οικονομική ενίσχυση είναι εμφανής η μείωσή της το δεύτερο παραγωγικό έτος (99-00) σε σύγκριση με το πρώτο (98-99) και τρίτο (2000-01) έτος που η μεταβολή της τιμής ήταν ελάχιστη.

* 900 δρχ./kg είναι η τιμή αγοράς ανά κιλό παραγόμενου βιολογικού ελαιολάδου για όσους βιοκαλλιεργητές ελιάς ανήκουν στην ομάδα του αυστριακού Bläuel. Όσοι βιοκαλλιεργητές είναι ανεξάρτητοι (δεν ανήκουν στην ομάδα Bläuel μπορούν να διαπραγματεύονται την πώληση του ελαιολάδου τους επιτυγχάνοντας υψηλότερες τιμές (έως και 1.100 δρχ./kg)

Παραγωγικό έτος		Πατεντκάλι	Ασβεστούχος αμμωνία	Νιτρική αμμωνία	Πολυβόρ	Θεικό κάλι	Θεική αμμωνία
98-99	Ποσότητα/στρ.	50 gr	3 kgr	2 kgr	2 kgr	2 kgr	3 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	5.375	3.500	3.500	6.500	5.500	2.500
	Σύνολο (δρχ.)	268.750	10.500	7.000	13.000	11.000	7.500
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	2.687	105	70	130	110	75
	Γενικό σύνολο	3.177 δρχ./στρέμμα					
99-00	Ποσότητα	50 gr	3 kgr	2 kgr	2 kgr	2 kgr	3 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	5.380	3.600	3.500	6.600	5.500	2.500
	Σύνολο (δρχ.)	269.000	10.800	7.000	13.200	11.000	7.500
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	2.690	108	70	132	110	75
	Γενικό σύνολο	3.185 δρχ./στρέμμα					
2000-01	Ποσότητα	50 gr	3 kgr	2 kgr	2 kgr	2 kgr	3 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	5.380	3.600	3.600	6.600	5.600	3.000
	Σύνολο (δρχ.)	269.000	10.800	7.200	13.200	11.200	9.000
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	2.690	108	72	132	112	90
	Γενικό σύνολο	3.204 δρχ./στρέμμα					

Πίνακας 9: Δαπάνες λίπανσης συμβατικής ελαιοκαλλιέργειας στο Δ.Δ. Εξωχωρίου της Μεσσηνιακής Μάνης για τα παραγωγικά έτη 1998 έως 2001

Πηγή: Κατάστημα γεωργικών εφοδίων

Παραγωγικό έτος		Κομπόστ	Ρετσινάλ	Πατεντάλι	Κοπριά	Πτεράλευρο	Βόρακας
98-99	Ποσότητα/στρ.	550 gr	1,5 kgr	50 kgr	15 kgr	400 kgr	300 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	25,5	135	100	22	228	210
	Σύνολο (δρχ.)	14.025	202.500	25.000	33.000	91.200	63.000
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	140,25	2.025	250	330	912	630
	Γενικό σύνολο	4.287 δρχ./στρέμμα					
99-00	Ποσότητα	550 gr	1,5 kgr	50 kgr	15 kgr	400 kgr	300 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	25,5	140	120	22	228	210
	Σύνολο (δρχ.)	14.025	210.000	6.000	33.000	91.200	63.000
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	140,25	2.100	60	330	912	630
	Γενικό σύνολο	4.172 δρχ./στρέμμα					
2000-01	Ποσότητα	550 gr	1,5 kgr	50 kgr	15 kgr	400 kgr	300 kgr
	Τιμή (δρχ./kgr)	25,5	135	120	30	230	210
	Σύνολο (δρχ.)	14.025	202.500	6.000	45.000	92.000	63.000
	Κόστος/στρέμμα (δρχ./στρέμμα)	140,25	2.025	60	450	920	630
	Γενικό σύνολο	4.225 δρχ./στρέμμα					

Πίνακας 10: Δαπάνες λίπανσης βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας στη Σαϊδώνα Μεσσηνιακής Μάνης για τα παραγωγικά έτη 1998 έως 2001

Πηγή: Εργοστάσιο τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου Βλαΐελ

ΕΤΟΣ	ΑΜΟΙΒΗ (δρχ.)	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
1998-99	8.000	-	-
1999-00	9.000	1.000	12,5%
2000-01	10.000	1.000	11,1%

Πίνακας 11. Τιμές αμοιβής ανθρώπινης εργασίας στη συμβατική και βιολογική ελαιοκαλλιέργεια (Εξωχώρι – Σαϊδώνα)

Πηγή: Στοιχεία από ερωτηματολόγιο

ΕΤΟΣ	ΑΜΟΙΒΗ (δρχ.)	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
1998	8.000	-	-
1999	9.000	1.000	25%
2000	10.000	1.000	20%

Πίνακας 12. Μεταβολή εξέλιξης ανθρώπινης εργασίας από έτος σε έτος

ΕΤΟΣ	ΑΜΟΙΒΗ (δρχ.)	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
1998	8.000	-	-
1999	9.000	1.000	12,5%
2000	10.000	2.000	25%

Πίνακας 13. Μεταβολή εξέλιξης ανθρώπινης εργασίας με έτος βάσης το 1998

- **Εξήγηση τιμών ποσοστιαίας μεταβολής στους πίνακες της τιμής αμοιβής**

Η απόλυτη μεταβολή βρίσκεται με αφαίρεση του ενός έτους από το προηγούμενό του, δηλαδή $9.000 - 8.000 = 1.000$ δρχ. Η ποσοστιαία μεταβολή βρίσκεται αν διαιρέσουμε την απόλυτη μεταβολή του έτους δια την αμοιβή του προηγούμενου έτους.

Ομοίως για το έτος βάσης (1998) βρίσκεται η μεταβολή του έτους υπολογισμού. Αφαιρείται το έτος βάσης και διαιρούμε πάντα με την αμοιβή του έτους βάσης (8.000 δρχ.).

$$\frac{9.000 - 8.000}{8.000} = \frac{1.000}{8.000} = 12,5\%$$

$$\frac{10.000 - 9.000}{9.000} = \frac{1.000}{9.000} = 11,1\%$$

$$\frac{9.000 - 8.000}{8.000} = \frac{1.000}{8.000} = 12,5\%$$

$$\frac{10.000 - 8.000}{8.000} = \frac{2.000}{8.000} = 25\%$$

4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

4.3.1. Μεταβλητές δαπάνες συμβατικής καλλιέργειας ανά στρέμμα

ΕΙΔΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ	1998-99	1999-00	2000-01
Βελτίωση εδάφους – Λιπάσματα	3.177	3.185	3.204
Γεωργικά φάρμακα	3.300	3.600	4.000
Διάφορα έξοδα	5.600	5.800	6.000
Δαπάνη ξένης ανθρώπινης εργασίας	1 ημερ. X 8.000 = 8.000	0	1 ημερ. X 10.000 = 10.000
Δαπάνες μηχανικής εργασίας	3 h X 10.000 = 10.000	1 η X 10.500 = 10.500	1 η X 11.000 = 11.000
ΣΥΝΟΛΟ	30.077	23.085	34.204

Πίνακας 14. Ανάλυση στοιχείων μεταβλητών δαπανών στη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια ανά στρέμμα

- Πηγή: 1) Κατάστημα γεωργικών εφοδίων
2) Στοιχεία από ερωτηματολόγιο
3) Στοιχεία από πίνακες Υπουργείου Γεωργίας

4.3.2. Μεταβλητές δαπάνες βιολογικής καλλιέργειας ανά στρέμμα

ΕΙΔΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ	1998-99	1999-00	2000-01
Βελτίωση εδάφους – Λιπάσματα	4.287	4.172	4.225
Γεωργικά φάρμακα	900	1.150	1.300
Διάφορα έξοδα	5.600	5.800	6.000
Δαπάνη ξένης ανθρώπινης εργασίας	1 ημερ. X 8.000 = 8.000	½ ημερ. X 9.000 = 4.500	1 ημερ. X 10.000 = 10.000
Δαπάνες μηχανικής εργασίας	3 h X 10.000 = 10.000	1 η X 10.500 = 10.500	1 η X 11.000 = 11.000
ΣΥΝΟΛΟ	28.787	26.122	32.525

Πίνακας 15. Ανάλυση στοιχείων μεταβλητών δαπανών στη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια ανά στρέμμα

Πηγή: 1) Εταιρεία τοποποίησης βιολογικού ελαιολάδου Βλαύελ
2) Στοιχεία από ερωτηματολόγιο
3) Στοιχεία από πίνακες Υπουργείου Γεωργίας

Εξετάζοντας τα στοιχεία στους πίνακες 13 και 14 σχολιάζονται τα εξής:

Στα διάφορα έξοδα περιλαμβάνονται οι φθορές στα ελαιόπανα, η αξία σάκων, τα χειροπρίονα, καύσιμα και λιπαντικά για αλυσοπρίονα και ραβδιστικά και κυρίως μεταφορικά έξοδα με ζώα. Λόγω μη επαρκούς δικτύου αγροτικών δρόμων το μεγαλύτερο μέρος των μεταφορών γίνεται με ζώο και ελάχιστο με τρακτέρ ή αγροτικά αυτοκίνητα.

Στις δαπάνες εργασίας υπολογίζεται μόνο το κόστος ξένης εργασίας και όχι η αμοιβή για την εργασία του ίδιου του ιδιοκτήτη. Ξένη εργασία χρησιμοποιείται μόνο κατά τη συλλογή του ελαιοκάρπου και σε ποσοστό 30% της συνολικής απαιτούμενης εργασίας για ελαιοκαλλιέργεια, δηλαδή 30 h X 3% = 9 h κατά στρέμμα ή ένα ημερομίσθιο.

Κατά την περίοδο 1999-2000 δεν χρησιμοποιήθηκε ξένη εργασία στην περιοχή του Εξωχωρίου λόγω της εξαιρετικά μειωμένης παραγωγής, η συλλογή του ελαιόκαρπου πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά από τους ιδιοκτήτες.

Η μηχανική εργασία αφορά μόνο τη χρήση τρακτέρ για φρεζάρισμα και όπου μπορεί να πάει τρακτέρ.

ΕΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ		ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ		ΚΑΘΑΡΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ	
	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ
1998-99	57.544	106.125	30.077	28.787	27.467	77.338
1999-00	6.660	36.911	23.085	26.122	16.425	10.789
2000-01	64.809	101.135	34.204	32.525	30.605	68.610
ΣΥΝΟΛΟ	129.760	244.171	87.366	87.434	74.495	156.737

Πίνακας 16. Σύγκριση στοιχείων ακαθάριστης προσόδου, μεταβλητών δαπανών και καθαρής προσόδου συμβατικής και βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας ανά στρέμμα στις υπό μελέτη περιοχές

Από τον πίνακα 15 των συγκριτικών αποτελεσμάτων της συμβατικής και της βιολογικής καλλιέργειας διαπιστώνουμε ότι η καθαρή πρόσοδος ανά στρέμμα βιολογικής καλλιέργειας είναι σημαντικά υψηλότερη κατ' έτος από τη συμβατική.

Ειδικότερα κατά το παραγωγικό έτος 1999 η καθαρή πρόσοδος για την συμβατική καλλιέργεια στην περιοχή Εξωχωρίου είναι αρνητική λόγω της υπερβολικά μειωμένης παραγωγής. Δεν υπήρξαν επαρκή έσοδα για να καλύψουν τα έξοδα που είχαν πραγματοποιηθεί.

Εξετάζοντας την καθαρή πρόσοδο των δύο περιοχών συνολικά για τα 3 έτη 1998, 1999 και 2000 διαπιστώνουμε ότι η καθαρή πρόσοδος για τη βιολογική καλλιέργεια στην περιοχή Σαϊδώρας έφθασε στις 156.737 δρχ. το στρέμμα ενώ η αντίστοιχη πρόσοδος τριετίας για τη συμβατική καλλιέργεια στην περιοχή Εξωχωρίου έφθασε μόνο στο ποσό των 74.495 δρχ.

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 να 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.

Τα στοιχεία που αφορούν την καλλιέργεια της ελιάς και με τις δύο μεθόδους προέκυψαν έπειτα από συνέντευξη με τους ελαιοπαραγωγούς ελιάς στην περιοχή Εξωχωρίου όπου γίνεται καλλιέργεια της ελιάς με συμβατική μέθοδο και στην περιοχή Σαϊδώνα όπου πραγματοποιείται βιοκαλλιέργειας της ελιάς. Ακολουθούν οι ερωτήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

1. Πόσα στρέμματα έχει η καλλιέργειά σας;
2. α) Ποια είδη λιπασμάτων χρησιμοποιείτε και σε τι ποσότητες;
β) Πόσο κοστίζουν τα λιπάσματα; (για τη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια)
3. Ποια φυτά και σε τι ποσότητες χρησιμοποιούνται για τη χλωρή λίπανση; (για τη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια)
4. Ποια είδη φυτοπροστατευτικών προϊόντων χρησιμοποιείτε για τη συμβατική ελαιοκαλλιέργεια και ποια για τη βιολογική. Πόσο κοστίζουν;
5. Χρησιμοποιείτε εργατικό προσωπικό; Ποια εποχή; Για ποιες εργασίες; Πόσο κοστίζει;
6. Ποιες είναι οι καλλιεργητικές φροντίδες που πραγματοποιείτε; Πότε γίνονται αυτές και πόσο κοστίζουν;
7. Τα μέλη της οικογένειάς σας βοηθούν στην καλλιέργειας; Πόσα μέλη απασχολούνται; Για ποιες εργασίες;
8. Τι αποδόσεις έχετε κάθε χρόνο;
9. Παρουσιάζει η καλλιέργειά σας προβλήματα από ασθένειες, έντομα, τροφοπενίες; Τι είδους προβλήματα και πώς επηρεάζεται η καλλιέργειά σας από αυτά;
10. Χρησιμοποιείτε γεωργικά μηχανήματα; Τι είδους και πόσο κοστίζουν;
11. Σε ιδιωτικό ή συνεταιριστικό ελαιοτριβείο συνθλίβετε τον ελαιόκαρπο και για ποιους λόγους το προτιμάτε;
12. Έχετε σκεφτεί να ενταχθείτε στο πρόγραμμα βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας; Αν όχι για ποιο λόγο;
13. Πόσα χρόνια είστε ενταγμένος στο πρόγραμμα βιολογικής ελαιοκαλλιέργειας; Είστε ικανοποιημένος από αυτό;

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗΣ Ε., ΙΩΑΝΝΟΥ Α.** (1998) «Δάκος της ελιάς. Ελιά και ελαιόλαδο»
- CHANDLER W.H.** (1964) «Evergreen orchards». Lea and Febiger. Philadelphia 3rd edition
- DELLA BEFFA G.**, «Μαθήματα εντομολογίας»
- ΔΕΣΥΛΛΑΣ Μ.** (2001) «Δάκος της ελιάς και ήπιες μέθοδοι αντιμετώπισης». Γεωπόνος Σύμβουλος οικολογικής γεωργίας, ΔΗΩ περιοδικό για την οικολογική γεωργία, Τεύχος 17
- ΔΕΣΥΛΛΑΣ Μ.** (1992) «Η εισαγωγή στον αγροτικό χώρο γεωργικών πρακτικών συμβατών με το περιβάλλον. Το πρόγραμμα βιοκαλλιέργειας της ελιάς στο Νιοχώρι της Μεσσηνιακής Μάνης». Τμήμα γεωργικής οικονομίας, Φροντιστήριο συγκριτικής γεωργίας και γεωργικών εφαρμογών. Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ΕΞΑΡΧΟΥΛΕΑ Ι.** (1992) «Δομή και διαχείριση των ελαιώνων στο Νεοχώρι της Μεσσηνιακής Μάνης». Τμήμα περιβάλλοντος. Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α.** (1993) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας. Βιοκαλλιέργειες». Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Καλαμάτας
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α.** (1996) «Ειδική Φυτοπροστασία Δενδρωδών Καλλιεργειών και Αμπέλου». Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Καλαμάτας
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α.** (1998) «Η βιολογική Γεωργία ως αντικείμενο εκπαίδευσης και κατάρτισης». Επιστημονική διημερίδα, Βιολογική Γεωργία, Πραγματικότητα – Προοπτικές. Πρακτικά (ΤΕΙ) Καλαμάτας
- INTERNET** <http://telephos.forthnet.gr/anvope/anapt/bio211g.htm>
- INTERNET** www.inra.fe/internet/produits/HYPPZ/Ravageur

- ΜΑΓΚΟΥΡΙΛΟΣ Μ.** (1996) «Εργασία στο μάθημα εμπορία γεωργικών προϊόντων (Βιοκαλλιέργεια ελιάς στη Μεσσηνιακή Μάνη)», Τμήμα γεωργικής οικονομίας, Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ΜΠΑΛΑΓΙΑΝΝΗΣ Π.Γ.** (1990) «Φυτοπροστασία». Ευγενίδιο Ίδρυμα. Αθήνα
- ΜΠΑΛΑΤΣΟΥΡΑΣ Γ.** «Η ελιά. Καλλιέργεια με σύγχρονες μεθόδους. Κλάδεμα – Λίπανση – Ακαλλιεργησία». Εκδόσεις Πελεκάνος
- ΠΛΑΓΑΚΗ Μ.** (1998) «Καλλιέργεια ελαιοποιήσιμης ελιάς 100 στρ. στην περιοχή Μεσσηνιακής Μάνης με βιολογική μέθοδο σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο καλλιέργειας». Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Καλαμάτας
- ΠΟΝΤΙΚΗΣ Κ.** (1992) «Ελαιοκομία». Εκδόσεις Α. Σταμούλης. Πειραιάς
- RICHARD F.** «Το βιβλίο της ελιάς». Εκδόσεις Ψυχάλου
- ΣΦΑΚΙΩΤΑΚΗΣ Ε.** (1993) «Μαθήματα ελαιοκομίας» τυρο ΜΑΝ. Εκδόσεις Μανουσάκης Μ. Θεσσαλονίκη
- ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΠΟΥΛΟΣ Ν.** (1998) «Εφαρμογή του ΚΑΝ. 2078/92 της Ε.Ε. στο Ν. Μεσσηνίας». Επιστημονική Διημερίδα, Βιολογική Γεωργία, Πραγματικότητα – Προοπτικές. Πρακτικά (ΤΕΙ) Καλαμάτας