

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

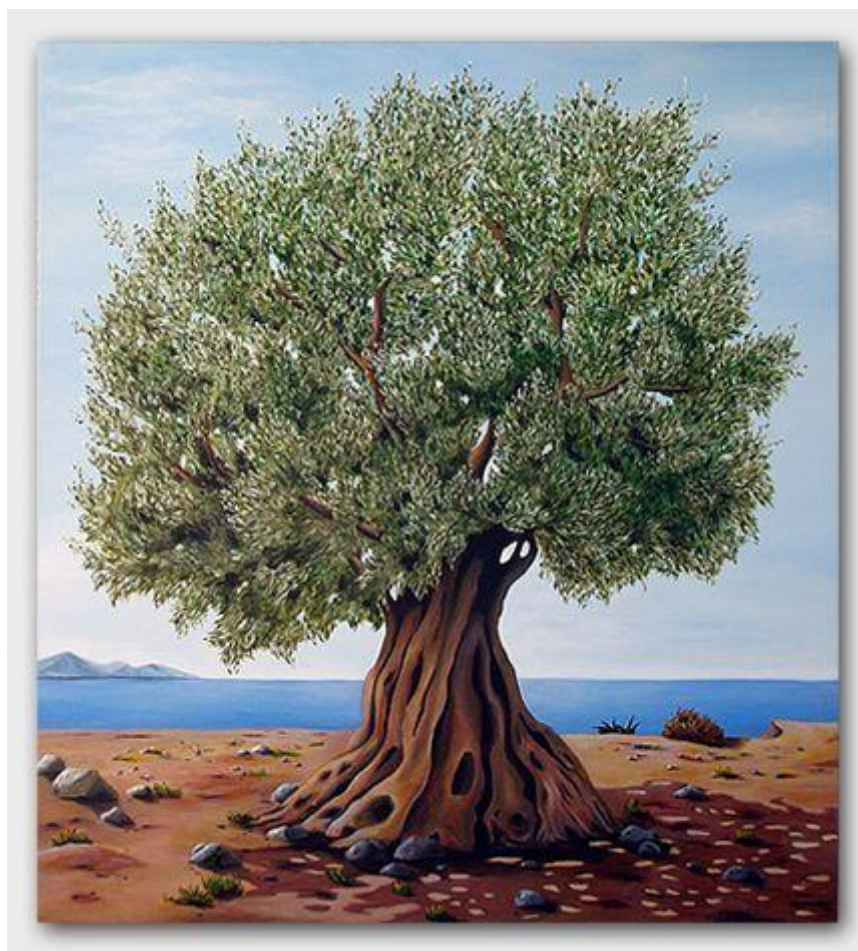
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΑΚΟΚΤΟΝΙΑ

**ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΟΥ ΜΑΤΘΑΙΟΥ
ΚΕΡΚΥΡΑΣ**



ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΝΔΡΙΩΤΗΣ ΤΖΑΝΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΝΑΒΡΟΖΙΔΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	3
1.2	ΟΡΙΣΜΟΣ (ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ)	4
1.3	ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΔΙ	6
1.4	ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΝΔΡΟ ΣΤΟΝ ΚΑΡΠΟ	7
1.5	Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ	8
1.6	ΤΟ ΜΑΖΕΜΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ	8
1.7	ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	10
1.8	ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	10
1.9	ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ – ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	11
1.10	ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΛΑΔΙΟΥ	12
2.1	ΕΛΑΪΚΟ ΟΞΥ	14
2.3	ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	16
2.4	ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ	17
2.5	ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ	18
2.6	ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	21
2.7	ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	21
2.8	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ	22
2.9	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ	22
2.10	Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	22
2.11 ^α	Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ	22
2.11.β	Ο ΒΛΑΣΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ	24
2.11.γ	Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ	26
2.11.δ	ΚΡΗΤΗ, ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	26
2.11.ε	Η ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΙΑ	29
2.11.στ	ΠΟΙΟΤΗΤΑ	29
2.11.ζ	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	30
2.11.η.	ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	30
2.11.θ.	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	32
2.11.ι	ΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	34
2.11.κ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	37
2.11.λ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	40
2.11.μ	Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	41
2.12	ΕΞΑΓΩΓΕΣ	43
2.12. α	ΠΡΟΪΟΝΤΑ	43
3.0	ΔΑΚΟΣ	50
	Ο δάκος της ελιάς <i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin) (<i>Bactrocera oleae</i>) (Diptera, Tephritidae). είναι είδος μονοφάγο. Στη φύση το θηλυκό ωοτοκεί και η προνύμφη αναπτύσσεται μόνο στο ζωντανό μεσοκάρπιο της ελιάς και της αγριελιάς. Ο δάκος έχει 3-4 γενεές το έτος στις πιο πολλές περιοχές της χώρας μας.	50
3.2	ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ	59
	ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	61
4	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΕΡΚΥΡΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.	61

4.1. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΣΤΗΝ ΚΕΡΚΥΡΑ ..63
4.2. ΖΗΜΙΕΣ 66



1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ελιά είναι ένα από τα μακροβιότερα δέντρα. Στην Ιερά Οδό της Αθήνας που οδηγεί στην Ελευσίνα, εκεί ακριβώς απ' όπου περνούσε στην αρχαιότητα η πομπή των «Παναθηναίων», υπήρχε ως τις μέρες μας ακόμη μια ελιά που η παράδοση αναφέρει πως είχε ηλικία 2.500 έτη περίπου και ο λαός την ονομάζει «ελιά του Πλάτωνα». Η ελιά εξάλλου κατά τη παράδοση πρωτοβλάστησε στην Ακρόπολη όταν η θεά Αθηνά χτύπησε στο βράχο το δόρυ της κατά τη φιλονικία της με τον Ποσειδώνα για την κατοχή και την προστασία της πόλης.

Η πόλη ονομάστηκε από τότε «Αθήνα». Η ελιά ήταν επίσης σύμβολο της ειρήνης και της νίκης. Με κλαδί αγριελιάς ή δάφνης στεφάνωναν και τους ολυμπιονίκες (κότινος). Κατά την Αγία Γραφή, μετά τον κατακλυσμό το περιστέρι του Νώε έφερε στην κιβωτό φύλλο ελιάς. Μια άλλη παράδοση του λαού μας ιστορεί: Οι Εβραίοι κυνηγούσαν το Χριστό να τον πιάσουν και να τον σταυρώσουν. Οι άνομοι τον ακολουθούσαν κοπάδι, χωρίς να τον αφήνουν να ησυχάσει. Έφτασε σε μια ελιά κάθισε από κάτω και ακούμπησε το κεφάλι του στον κορμό της για να πάρει λίγο ύπνο. Ο ύπνος, όμως δεν ερχόταν. Από τη μεγάλη στεναχώρια έκλαψε και τα δάκρυά του πότισαν τις ρίζες του. Ποτισμένη από τα θεία δάκρυα του Χριστού, είναι ευλογημένο δέντρο. Γι' αυτό είναι πόσιμο το λάδι της και δίνει το φως στα καντήλια των Εκκλησιών. (Καπάτος και Fletser, 1984)

Τύποι και ονομασίες της ελιάς στην Ελλάδα:

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ: Ψιλοελιά, νερολιά, ματσολιά, καρυδαλιά, αετονύχι, κορωναϊκή, καλαματιανή.

ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ: Κολυμπάδα, μεγαρίτικη, δαμασκηνάτη, σαλωνίτικη, καρυδαλιά

ΘΕΣΣΑΛΙΑ: Βολιώτικη

ΚΡΗΤΗ: Λιανολιά, χοντρολιά, μουρατοελιά, μηλοελιά, κολυμπάδα

ΛΕΣΒΟΣ: Κολοβή, αδραμυτινή, λαδολιά, καλολιά

ΚΕΡΚΥΡΑ: Λιανολιά, πικρολιά, στρυφταλιά, τρυτσαλιά, αναποδολιά, στρουμπουλολιά, γαϊδουρολιά, αετονυχολιά, χοντρολιά, καλοκαπρίτα, μελολιά, γλυκολιά

ΛΕΥΚΑΔΑ: Μαστρολιά, ασπρολιά.

ΠΑΞΟΙ: Λαδολιά, χοντρολιά

Εκτός από τα είδη αυτά της ελιάς υπάρχουν και τα εξής είδη: Μεγάρων, Καλαμών, Κοδρέικο, Αμφίσσης, Μανάκι. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ (ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ)

Το ελαιόλαδο είναι το σπουδαιότερο για την Ελλάδα και τις μεσογειακές χώρες φυτικό έλαιο. Είναι υγρό κιτρινοπράσινο με ευχάριστη οσμή και γεύση. Βγαίνει από τους καρπούς της ελιάς με την πολτοποίησή τους και με τη συμπίεση κατόπιν του πολτού. Ο καρπός συνθλίβεται προτού ωριμάσει τελείως. Η εξαγωγή του λαδιού χρησιμοποιείται στα ελαιοτριβεία.

Χρησιμοποίηση. Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε βιταμίνες και αποτελεί το εκλεκτότερο μαγειρικό έλαιο. Αποτελεί φυσική τροφή του λαού μας και είναι ένα από τα σπουδαιότερα προϊόντα εξαγωγής για τη χώρα μας. Χρησιμοποιείται επίσης στην

κονσερβοποίηση ψαριών (σαρδέλας, ρέγκας, τόνου) κ.ά. καθώς και ως φωτιστικό υλικό στα καντήλια, στους πολυέλαιους και στην εκτέλεση ορισμένων μυστηρίων (βαπτίσματος, χρίσματος) ακόμη και στην ταφή των νεκρών. Συμβολίζει τη θεία ευσπλαχνία, τη βοήθεια του Θεού και τη θεραπεία. Το κατώτερης ποιότητας ελαιόλαδο χρησιμοποιείται στη σαπωνοποιία ή ως λιπαντικό. Λειτουργική χρήση του ελαίου έκαναν και οι προχριστιανικές θρησκείες. Το χρησιμοποιούσαν στο άναμμα των λύχνων ή για να αλείφουν τους ασθενείς ή το πρόσφεραν σπονδή στους θεούς. Οι Εβραίοι άλειφαν με έλαιο ιερά πρόσωπα και πράγματα. Με ελαιόλαδο εξάλλου έκαιγε και η «εφτάφωτη λυχνία». (Κυριτσάκης, κεφάλαιο 19).



1.3 ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΔΙ

Η ελιά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη ζωή των ανθρώπων της Μεσογείου. Από αρχαιοτάτων χρόνων εμφανίζεται στους μύθους, στις παραστάσεις και στην ιστορία των λαών της. Η ελιά αποτελούσε ανέκαθεν σύμβολο ευημερίας, ειρήνης, γονιμότητας και ευφορίας. Αρκεί να σκεφτούμε ότι οι Ολυμπιονίκες κέρδιζαν ένα στεφάνι ελιάς, για να καταλάβουμε πόσο πολύτιμο είναι το δένδρο αυτό για τον άνθρωπο.

Η ελιά, όπως αναφέρει ο μύθος, ήταν το δώρο της θεάς Αθηνάς στους κατοίκους της πόλης της Αθήνας, οι οποίοι σε ένδειξη ευγνωμοσύνης έδωσαν το όνομα της θεάς στην πόλη τους. Το δένδρο της ελιάς εμφανίστηκε στην περιοχή της Μεσογείου χιλιάδες χρόνια πριν και από εκεί εξαπλώθηκε στις γύρω χώρες.

Στην Κρήτη, η καλλιέργεια της ελιάς ξεκίνησε γύρω στο 3500 π.Χ., ενώ οι αρχαίοι Έλληνες άλειφαν το σώμα τους και τα μαλλιά τους με λάδι ελιάς, για περιποίηση και υγεία. Πάμπολλα ελληνικά και ρωμαϊκά γραπτά αναφέρονται στην ελιά και τον ευεργετικό της ρόλο. Αναφορές στην ελιά βρίσκονται τόσο στη Βίβλο όσο και στο Κοράνι. Η καλλιέργεια της ελιάς υπολογίζεται ότι ξεκίνησε πριν από 7.000 χρόνια. Οι Ρωμαίοι βοήθησαν να εξαπλωθεί η ελιά στις περιοχές της απέραντης αυτοκρατορίας τους. Μετά το 16ο αιώνα, οι Ευρωπαίοι έφεραν την ελιά στο Νέο Κόσμο και άρχισε η καλλιέργειά της στην Καλιφόρνια, στο Μεξικό, στο Περού, στη Χιλή και στην Αργεντινή. Υπολογίζεται ότι σήμερα υπάρχουν γύρω στα 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα στον κόσμο με τη συντριπτική πλειοψηφία στις μεσογειακές χώρες. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.4 ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΝΔΡΟ ΣΤΟΝ ΚΑΡΠΟ

Η ελιά είναι ένα αειθαλές δένδρο με μακρόστενα φύλλα που καλλιεργείται σε υποτροπικό-εύκρατο κλίμα, και το επιστημονικό της όνομα είναι *Olea Europaea*. Το ύψος της ελιάς κυμαίνεται ανάμεσα σε 3 και 12 μέτρα. Τα φύλλα της έχουν σκούρο πράσινο χρώμα από τη μία πλευρά και ασημένιο από την άλλη. Το δέντρο αντέχει πολύ καλά στον χρόνο. Αν πεθάνει ο κυρίως κορμός είναι δυνατόν να εμφανιστεί νέος κορμός από τις ρίζες. Δεν αντέχει το πολύ κρύο, αλλά αντέχει στην ξηρασία και στους δυνατούς ανέμους. Τα ελαιόδεντρα ανθίζουν την άνοιξη και γονιμοποιούνται με τον άνεμο. Δεν παράγουν καρπό τα πρώτα 5-8 χρόνια και δεν αναπτύσσονται πλήρως μέχρι τα 20 χρόνια. Ωριμάζουν και φτάνουν στην πλήρη απόδοση καρπού ανάμεσα στα 35 με 150 χρόνια, και μετά παράγουν καρπό αδιάκοπα κάθε δύο χρόνια. Ο καρπός ωριμάζει 6 με 8 μήνες μετά την εμφάνιση την ανθοφορίας και οι ελιές όταν ωριμάσου γίνονται μαύρες (από πράσινες) και εξακολουθούν να κρέμονται στα κλαδιά για μερικές εβδομάδες. Για την παραγωγή ελαιόλαδου είναι απαραίτητο να αφεθούν να ωριμάσουν -αυτό δεν ισχύει για την παραγωγή βρώσιμων ελιών που μπορούν να μαζευτούν από τα δένδρα όταν είναι ακόμα πράσινες.

Η ελιά θεωρείται ευλογημένο δένδρο, επειδή τίποτα από αυτήν δεν πάει χαμένο. Ο καρπός προορίζεται προς βρώση, αφού υποστεί μια σχετική επεξεργασία ή χρησιμοποιείται για την παραγωγή του πολύτιμου λαδιού. Τα φύλλα γίνονται τροφή για τα ζώα, το ξύλο της μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως καύσιμη ύλη, αλλά και στην ξυλογλυπτική. Τίποτα δεν πετιέται. Δεν είναι λοιπόν

περίεργη η περίοπτη θέση της στην ιστορία και τη μυθολογία των λαών της Μεσογείου (Σφακιωτάκης, 1993).

1.5 Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, η συγκομιδή του καρπού και η διαδικασία παραγωγής του λαδιού μπορεί να έγινε πιο εύκολη, αλλά στην ουσία ο τρόπος παραμένει ο ίδιος ανά τους αιώνες:

Η ελαιοκομία αποτελεί μια από τις πιο παραδοσιακές και περισσότερο διαδεδομένες γεωργικές καλλιέργειες στην Ελλάδα και έχει μεγάλη κοινωνική και οικονομική σημασία (Κυριτσάκης, κεφάλαιο 18)

1.6 ΤΟ ΜΑΖΕΜΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

ο καρπός μαζεύεται από το Νοέμβριο έως και το Μάρτιο, δηλαδή έξι με οχτώ μήνες μετά την εμφάνιση της ανθοφορίας του δένδρου. Για την παραγωγή της καλύτερης ποιότητας λαδιού, ο καρπός πρέπει να μαζεύεται όταν αλλάζει το χρώμα του, τότε δηλαδή που υπάρχει η μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λάδι και η καλύτερη γεύση. Μολονότι έχουν κάνει την εμφάνισή τους μηχανές, το μάζεμα του καρπού γίνεται στις περισσότερες χώρες με τον παραδοσιακό τρόπο: με τα χέρια. Οι εργάτες τινάζουν τα κλαδιά με ραβδιά, αφού απλώσουν πανιά ή δίχτυα για τη συλλογή του καρπού, και συγκεντρώνουν τον καρπό σε τσουβάλια. Σε κάποιες περιοχές, δεν κάνουν ούτε αυτό, αλλά περιμένουν τον καρπό να ωριμάσει και να πέσει μόνος του από το δένδρο (π.χ., στην Κέρκυρα). Βέβαια, το λάδι αυτό δεν είναι πολύ καλής

ποιότητας. Όταν μαζευτεί ο καρπός, πρέπει να μεταφερθεί στο ελαιοτριβείο όσο γίνεται πιο γρήγορα (1-2 μέρες). Αυτό συμβαίνει, γιατί αν αφεθεί ο καρπός οι ελιές αρχίζουν να αλλοιώνονται (επέρχεται ζύμωση).

Επεξεργασία του καρπού: για να πάρουμε το λάδι, ο καρπός συνθλίβεται με μηχανικά μέσα. Τα παλιά χρόνια, οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν μεγάλους πέτρινους τροχούς για να συνθλίψουν τον καρπό και να πάρουν το λάδι του. Σήμερα οι ελιές μπαίνουν σε μηχανές με ανοξειδωτους τροχούς, αφού πρώτα πλένονται και διαχωρίζονται από τα φύλλα, και στη συνέχεια πολτοποιούνται και συμπιέζονται. Προστίθεται νερό στον πολτό και, αφού περάσει από μηχανές που φιλτράρουν τυχόν ιζήματα, το νερό και το λάδι διαχωρίζονται. Η διαδικασία είναι φυσική χωρίς να προστίθενται άλλα υλικά (πέρα από το νερό). Το ελαιόλαδο είναι στην πραγματικότητα το μόνο είδος λαδιού που μπορεί να φαγωθεί, όπως βγαίνει από τον καρπό.

Αξιολόγηση: όπως και το καλό κρασί, έτσι και κάθε ποικιλία ελαιόλαδου κρίνεται από τη γεύση, το χρώμα, το άρωμα και την οξύτητά του. Κάθε είδος ελαιόλαδου είναι μοναδικό αφού είναι προϊόν εντελώς συγκεκριμένων συνθηκών (έδαφος, κλίμα, τύπος και ηλικία ελαιόδενδρων, εποχή που μαζεύτηκε ο καρπός και επεξεργασία του). Το χρώμα του είναι βασικά πράσινο, αλλά οι αποχρώσεις του πολλές. Η γεύση μπορεί να είναι έντονη ή απαλότερη, ακόμα και λίγο καυτερή. Όταν γίνεται σωστά η επεξεργασία του ελαιόλαδου, διατηρεί πλήρως το άρωμα, τις βιταμίνες και τη γεύση του καρπού από τον οποίο προήλθε. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.7 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Εξτρα παρθένο ελαιόλαδο: η καλύτερη ποιότητα λαδιού. Ο βαθμός οξύτητας δεν πρέπει να ξεπερνά το 1%. Τα καλύτερης ποιότητας λάδια έχουν αρκετά χαμηλότερο βαθμό (0,4-0,5%). Το λάδι αυτό έχει εξαιρετικό άρωμα, γεύση και χρώμα.

Παρθένο ελαιόλαδο: πολύ καλής ποιότητας λάδι, με ελαφρώς μεγαλύτερη οξύτητα που δεν πρέπει να ξεπερνά το 1,5%. Έχει άρωμα, γεύση και χρώμα αντίστοιχα με αυτά του έξτρα παρθένου ελαιόλαδου.

Αγνό ελαιόλαδο: καλής ποιότητας λάδι με καλή γεύση και αρκετά μεγαλύτερη οξύτητα που δεν πρέπει να ξεπερνά το 3,3%. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.8 ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ρίζα της ελιάς προχωρεί πολύ βαθιά στο χώμα και διακλαδίζεται απλωτά. Καθώς ευδοκιμεί και σε σκληρά και σε μαλακά χώματα, εισχωρεί προς όλες τις μεριές, ανάμεσα και από πέτρες ακόμα, ώσπου να συναντήσει υγρασία. Με τις βαθιά απλωμένες ρίζες της βρίσκει μπροστά και τροφές και στηρίζεται σταθερά. Δε φοβάται μήτε θύελλες μήτε καταιγίδες. Δύσκολα ξεριζώνεται. Ο κορμός της ελιάς γίνεται χοντρός, ψηλός και διακλαδίζεται απλωτά. Μπορεί να φτάσει σε ύψος 25-30μ. Η εξωτερική φλούδα του κορμού είναι ξερή, γκριζα στα χρώματα και έχει εξογκώματα. Στο νέο δέντρο είναι ο κορμός στιλπνός και λείος. Όταν το δέντρο γερνά ο κορμός κουφαλιάζει.

Τα φύλλα της ελιάς είναι μικρά, σε σχήμα λόγχης κι έχουν μικρό μίσχο. Η πάνω επιφάνειά του έχει χρώμα ανοιχτό πράσινο και η κάτω ασημένιο. Έχουν λεπτό χνούδι και παχιά επιδερμίδα κι έτσι δε χάνουν πολύ νερό. Τα φύλλα βγαίνουν από τους κλάδους αντίθετα, για να μη σκιάζει το ένα το άλλο.

Τα άνθη της ελιάς φυτρώνουν πολλά μαζί (15-25) αλλά δε μυρίζουν. Βγαίνουν από τις μασχάλες βλαστών της περασμένης χρονιάς. Η στεφάνη τους μοιάζει με μικρό αυγό κι έχει πολύ γύρη στους στήμονες. Ανθίζει τον Απρίλιο - Μάιο. Η επικονίαση γίνεται από τον άνεμο.

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη και ξεχωρίζεται σε τρία μέρη:

1. Την εξωτερική φλούδα (εξωκάρπιο)
2. Το σαρκώδες μέρος του έχει το λάδι (μεσοκάρπιο)
3. το σκληρό πυρήνα (ενδοκάρπιο κι κουκούτσι)

Ο καρπός πριν ωριμάσει, έχει χρώμα πράσινο. Ωριμάζοντας, παίρνει χρώμα μολυβί ή μαύρο. Οι καρποί της ελιάς αρχίζουν να ωριμάζουν τον Οκτώβριο. Το μάζεμα του καρπού αρχίζει το Νοέμβριο και σε πολλά μέρη διαρκεί ως το Μάρτιο. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.9 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ – ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Η ελιά πολλαπλασιάζεται συνήθως με μοσχεύματα. Μπορεί όμως να πολλαπλασιαστεί και με σπορά ή με τον εμβολισμό σε αγριελιές. Οι ασθένειες από τις οποίες προσβάλλεται προέρχονται κυρίως από έντομα, όπως ο πυρηνοτρήτης, ο ρυγχίτης και κυρίως ο δάκος. Η ελιά επίσης προσβάλλεται επίσης από διάφορους μύκητες, όπως το καπνάδιο. Γενικά όμως όταν από εύρωστα

δέντρα που εκτός από τη μακροβιότητά της μπορεί να φτάσει σε ύψος 25 έως 30 μέτρα. (Σφακιωτάκης, 1993)

1.10 ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΛΑΔΙΟΥ

Ελαιίδες: Ελαϊκό οξύ, ελαιϊνη

Ελαιίδες: Οικογένεια δικοτυληδόνων φυτών στα οποία περιλαμβάνονται δέντρα, θάμνοι και αναρριχώμενα. Τα πιο αξιόλογα είναι η ελιά, το γιασεμί και η πασχαλιά. Τα άνθη στα περισσότερα από αυτά τα φυτά είναι εύοσμα. Οι καρποί τους είναι δρύπες ή κάψες διαρρηκτές ή αδιάρρηκτες.

Ελαιϊνη

Εστήρ του ελαϊκού οξέος με τη γλυκερίνη. Βρίσκεται κυρίως στο αμυγδαλέλαιο και στο ελαιόλαδο. Είναι υγρό που μπορούμε να το αποστάξουμε με ελαττωμένη πίεση. Διαλύεται ελάχιστα στην αλκοόλη και πολύ καλά στον αιθέρα, στο βενζόλιο κ.λ.π. Ονομάζεται και τρισελαιϊνη. Ο χημικός της τύπος είναι: CH₁₀₄O₆

Ελαιοτριβείο

Βιοτεχνική εγκατάσταση στην οποία βγαίνει το λάδι απ' τον ελαιόκαρπο. Σήμερα χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα. Αποτελείται από το αλώνι, ένα πλατύ κυκλικό δοχείο σαν λεκάνη, μέσα στο οποίο κυλούν οι μυλόπετρες. Οι μυλόπετρες συνδέονται μεταξύ τους όπως οι τροχοί της άμαξας. Και όλο το σύστημα περιστρέφεται γύρω από κατακόρυφο άξονα με την προσπάθεια αλόγου ή με την ενέργεια κινητήρα. Ο ελαιόκαρπος τοποθετείται μέσα στο αλώνι και εκεί πολτοποιείται από τις μυλόπετρες. Ο πολτός τοποθετείται κατόπιν μέσα σε σάκους, τις σπυρίδες και συμπιέζεται ισχυρά στα ελαιοπιεστήρια. Το λάδι που βγαίνει με τη

συμπίεση του ελαιοπολτού οδηγείται σε δεξαμενές ή σε ειδικά δοχεία και εκεί καθαρίζεται τελείως. (Σφακιωτάκης, 1993)



2.0 ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑ

Τεχνικός κλάδος που έχει ως έργο του τη βιομηχανική κυρίως παραγωγή ελαιόλαδου από τον ελαιόκαρπο. Επίσης είναι ο κλάδος της γεωπονικής που ασχολείται με τη μεθοδική και επιστημονική παραγωγή ελαιόλαδου. (Σφακιωτάκης, 1993)

2.1 ΕΛΑΪΚΟ ΟΞΥ

Το σπουδαιότερο και το πιο διαδεδομένο ακόρεστο λιπαρό οξύ. Είναι υγρό ελαιώδες, άχρωμο, άοσμο, χωρίς γεύση, τελείως αδιάλυτο στο νερό. Διαλύεται στον αιθέρα και στην αλκοόλη. Με ψύξη στερεοποιείται και σχηματίζει λευκές βελόνες που λιώνουν στους 14ο C.

Ονομάζεται και δεκαοκτεννεανικό οξύ κατά το σύστημα ονοματολογίας της Γενεύης. Ως ακόρεστη ένωση έχει περίσσεια μονάδων συγγένειας οι οποίες σχηματίζουν διπλό δεσμό. Όπως αποδείχθηκε με διάφορες χημικές αντιδράσεις, ο διπλός δεσμός βρίσκεται στη μέση του μορίου, ανάμεσα στο ένατο και στο δέκατο άτομο άνθρακα: $\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7 \text{COOH}$

Είναι παρά πολύ ανίσχυρο οξύ. Δεν ερυθραίνει το κυανό βάμμα του ηλιοτροπίου. Δίνει αντιδράσεις προσθήκης π.χ. με υδρογόνο, με αλογόνο κ.λ.π. Με υδρογόνωση σε περιβάλλον καταλύτη μετατρέπεται σε στεατικό οξύ. Όταν μένει στον αέρα παίρνει χρώμα κίτρινο και αποχτά δυσάρεστη γεύση και οσμή. Παρασκευάζεται με υδρόλυση των λιπών και ιδιαίτερα των ελαιών, όπως π.χ. του ελαιόλαδου (Κυριτσάκης, κεφάλαιο 19).

2.2 ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα άλατα που σχηματίζει το ελαιϊκό οξύ με τα αλκάλια είναι συστατικά των σαπουνιών. Τα άλατα εξάλλου που σχηματίζει με μόλυβδο τα χρησιμοποιούν για να παρασκευάζουν έμπλαστρα. Το άλας με κάδμο το χρησιμοποιούν για να μεταβάλουν σε αδιάβροχα τα υφάσματα και το χαρτί. Η εστεροποίησή του με τη γλυκερίνη δίνει την ελαΐνη. Η ελαΐνη αποτελεί συστατικό για όλα σχεδόν τα ζωικά και τα φυτικά λίπη.

Ποιότητα λαδιού:

Υπάρχουν δύο ποιότητες ελαιόλαδο

✘Εξτρα παρθένο, που η οξύτητά του είναι 0-1 οξέα.

✘Παρθένο που η οξύτητά του είναι 1-3,3 οξέα ή από 3,3 και πάνω. Μπορεί να υποστεί κατεργασία, αφαίρεση της οξύτητας με ραφινάρισμα δηλαδή το πέρασμα μέσα από το φίλτρο, το στράγγισμα, το καθάρισμα της ελιάς από τις άχρηστες ουσίες.

✘Ραφινέ

✘Λαμπαντέ που είναι η μίξη του ραφινέ με το παρθένο.

Οικονομική αξία του ελαιόλαδου στην περιοχή μας εισέρχεται από 600-1000 δρχ. το κιλό αναλόγως με την ποιότητα του λαδιού. Αν η παραγωγή του λαδιού στην περιοχή μας είναι αυξημένη θα έχουμε οικονομικά οφέλη ενώ αν η παραγωγή κάποια χρονιά μειωθεί τότε θα έχουμε και τα αντίστοιχα οικονομικά οφέλη. (Σφακιωτάκης, 1993)

2.3 ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Από την Μινωική εποχή είχε διαπιστωθεί ότι το ελαιόλαδο είχε πολύτιμες και θεραπευτικές ιδιότητες. Σήμερα οι ιδιότητες του αυτές έχουν αποδειχτεί και επιστημονικά. Απαραίτητη για την διατήρηση των πολύτιμων αυτών ιδιοτήτων είναι η αποφυγή λανθασμένων επεμβάσεων του ανθρώπινου παράγοντα σε όλα τα στάδια από την καλλιέργεια του ελαιώνα, πριν την παραγωγή του ελαιοκάρπου και την παραγωγή, αποθήκευση και συσκευασία του ελαιολάδου. (Σφακιωτάκης, 1993)



2.4 ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ

Η βιοκαλλιέργεια πέρα από την παραγωγή ενός άριστου ελαιολάδου παρουσιάζει αρκετά άλλα πλεονεκτήματα. Παράγει προϊόντα απαλλαγμένα από υπολείμματα αγροχημικών που υποσκάπτουν την ανθρώπινη υγεία. Περιορίζει την μόλυνση με αγροχημικά του εδάφους, του νερού και του αέρα. Συντελεί στην διατήρηση της ποικιλότητας πολύτιμων φυτών, ζώων και γενετικού υλικού. Παράγει προϊόντα με ελάχιστη χρήση ακριβών και ενεργοβόρων εισροών. Παράγει προϊόντα με χαμηλό κόστος παραγωγής.



Βιοκαλλιέργεια ελιάς είναι η μέθοδος ελαιοπαραγωγής που στοχεύει στην επίτευξη των παραπάνω στόχων. Η καλλιέργεια γίνεται με την σύγχρονη τεχνολογία και μεθόδους παραγωγής. Γι' αυτό και διαφοροποιείται από την παραδοσιακή ελαιοπαραγωγή (Καμπουράκης).

2.5 ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς είναι απαραίτητη:

- Η σωστή εγκατάσταση των ελαιώνων: Κανονική πυκνότητα φύτευσης. Αναβαθμίδες σε επικλινή εδάφη. Βελτίωση μειονεκτικών εδαφών (αξιολογούνται με ανάλυση εδάφους) με εδαφοκάλυψη και χρήση κοπριάς. Δημιουργία κατάλληλου μικροκλίματος για τα ελαιόδεντρα. Φύτευση από ανατολή προς δύση για καλύτερο αερισμό και ηλιοφάνεια.
- Η σωστή διαμόρφωση των ελαιοδέντρων. Τα ελαιόδεντρα είναι προτιμότερο να έχουν ένα κορμό με κανονικό ύψος (εξαρτάται από την τοποθεσία και την ποικιλία). Συστηματικό κλάδεμα από μικρή ηλικία ώστε να παράγεται χρονιά παρά χρονιά ικανοποιητική σοδειά, να αποτρέπονται εχθροί και ασθένειες και να ελαχιστοποιούνται οι εργασίες και το κόστος.
- Η διατήρηση και προστασία της φυσικής ισορροπίας του ελαιώνα. Διατηρούνται και φυτεύονται ωφέλιμα δέντρα και θάμνοι που προσθέτουν βιοποικιλότητα και βοηθούν την προστασία από τους εχθρούς. Επίσης διατηρούνται όλες οι λίθινες κατασκευές (τράφοι) στον ελαιώνα.
- Η χρήση φυτών εδαφοκάλυψης. Η συνεχής εδαφοκατεργασία υποβαθμίζει και καταστρέφει την γονιμότητα και την δομή του εδάφους. Επιδιώκεται η διατήρηση της υπάρχουσας εδαφοπανίδας και χλωρίδας (φυτά, ζώα). Για την εδαφοκάλυψη χρησιμοποιούνται ψυχανθή, αγρωστώδη και άλλα είδη σε μίγματα.



- Η ισορροπημένη λίπανση. Η λίπανση γίνεται με την διαχείριση της εδαφοκάλυψης (χλωρές λιπάνσεις, επιστρώματα, βόσκηση) και με οργανικά υλικά (ζωικές και φυτικές κοπριές). Εφόσον είναι αναγκαίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικά λιπαντικά υλικά (πριονίδι, επεξεργασμένα φύκια, φύλλα, στάχτη κλπ)
- Η σωστή διαχείριση των εχθρών της ελιάς. Η σωστή διαμόρφωση ελαιοδέντρων, εδαφοκάλυψη, λίπανση και άρδευση καθώς και η διατήρηση της φυσικής ισορροπίας συντελούν στην αποτροπή των εχθρών της ελιάς. Εφόσον είναι αναγκαία και ειδικά για τον δάκο της ελιάς μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος μαζικής παγίδευσης (με την χρήση δακοπαγίδων) Για άλλα έντομα που προξενούν προβλήματα υπάρχουν κατάλληλα φυσικά προϊόντα που μπορούν να τα περιορίσουν. Όσο αφορά τις μυκητολογικές ασθένειες (κυκλοκόνιο, καπνιά κλπ) εφόσον είναι αναγκαίο μπορεί να γίνει χρήση χαλκούχων σκευασμάτων.
- Ο ορθολογική άρδευση των αρδευόμενων ελαιώνων. Αποφεύγεται η αλόγιστη άρδευση ειδικά κατά την περίοδο του καλοκαιριού. Αλόγιστη άρδευση επιβαρύνει την παραγωγικότητα του ελαιώνα και εξαντλεί τα επιφανειακά και υπόγεια νερά.

Για την σωστή βιοκαλλιέργεια λόγω του πολυτεμαχισμένου και μικρού κλήρου θα πρέπει να γίνεται συντονισμένη βιοκαλλιέργεια των γειτονιαζόντων αγροκτημάτων με ελαιώνες και άλλες καλλιέργειες. Στόχος θα πρέπει να είναι η δημιουργία βιοκαλλιεργητικών ζωνών ανά περιοχή (Καμπουράκης).



2.6 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Όσο αφορά την παραγωγή άριστων ελαιοκομικών προϊόντων και για να μην υποβαθμιστούν οι θρεπτικές ιδιότητές τους θα πρέπει να μην επιβαρύνονται οι ελαιώνες κατά την καλλιέργειά τους με αγροχημικά. Στην συνέχεια για την παραγωγή άριστου ελαιολάδου θα πρέπει η μεταφορά, επεξεργασία και αποθήκευση και συσκευασία του ελαιοκάρπου και ελαιολάδου να γίνεται χωρίς την υποβάθμιση με αγροχημικά, ξένες προς αυτό ουσίες ή υψηλές θερμοκρασίες. Προσοχή θα πρέπει να δίνεται στους ίδιους παράγοντες κατά την παραγωγή βρώσιμων ελιών.

2.7 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Οι βιοκαλλιεργητές και η βιοκαλλιέργεια της ελιάς διέπονται νομικά από τον Καν. (ΕΟΚ)2092/91 και την ελληνική νομοθεσία. Ο έλεγχος της παραγωγής γίνεται από οργανισμούς ελέγχου και πιστοποίησης με την εποπτεία του Ελληνικού κράτους και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο όρος «βιολογικό προϊόν» είναι νομικά κατοχυρωμένος μόνο για τα προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με τον κανονισμό.

2.8 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

Η βιοκαλλιέργεια είναι ευκολότερη σε συλλογικές προσπάθειες και κυρίως με ομάδες παραγωγών. Με τις ομάδες παραγωγών διευκολύνεται η ενημέρωση των παραγωγών και λύνονται ευκολότερα τα προβλήματα τους. Επίσης η συλλογική εργασία σε όλα τα στάδια παραγωγής του προϊόντος καθιστά δυνατή την παραγωγή ενός άριστου προϊόντος. Ακόμα επιτυγχάνονται ευκολότερα τα απαραίτητα οικονομικά μεγέθη για την παραγωγή και την εμπορία του επώνυμου προϊόντος μιας περιοχής.

2.9 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η βιοκαλλιέργεια της ελιάς μπορεί να ενισχυθεί οικονομικά από το πρόγραμμα της βιολογικής γεωργίας του Καν. 2078/91. Τα επώνυμα βιολογικά προϊόντα είναι περισσότερο ανταγωνιστικά στις διεθνείς αγορές. Επίσης επιτυγχάνουν υψηλότερες τιμές στις διεθνείς αγορές. Ευαισθητοποιημένοι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν υψηλότερες τιμές για επώνυμα προϊόντα που είναι απαλλαγμένα από υπολείμματα αγροχημικών και παράγονται χωρίς την επιβάρυνση του φυσικού πλούτου της γης.

2.10 Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

2.11^α Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

Η μέση παραγωγή λαδιού στην Κρήτη που αυξάνεται με ένα μέσο ρυθμό 3% τον χρόνο κυμάνθηκε την περίοδο 1994-98 στους 140.000 τόνους περίπου τον χρόνο (Σχ. 1) ενώ σήμερα θα πρέπει να υπερβαίνει τους 150.000 τόνους ετησίως, με τάση συνεχούς αύξησης. Η διακύμανση της παραγωγής από χρόνο σε χρόνο στην

Κρήτη όπως σε όλες τις χώρες μέχρι πριν 10 χρόνια ήταν πάρα πολύ μεγάλη. Τελευταία όμως μειώθηκε αισθητά και σταθεροποιήθηκε σημαντικά.

Αυτό επιτεύχθηκε με τις επιμελείς φροντίδες των παραγωγών αλλά κυρίως χάρη στην εισαγωγή της άρδευσης που έχει επεκταθεί τελευταία σε ένα ποσοστό 30-35% των ελαιώνων του νησιού.

Κάθε λιόδενδρο, ανάλογα με το μέγεθος του και την χρονιά, μπορεί να δώσει από 1 μέχρι και 150 κιλά λάδι το χρόνο.

Οπωσδήποτε όμως τα καλά φροντισμένα καρποφόρα δένδρα αποδίδουν συνήθως από 8 -10 κιλά κάθε χρόνο.



Η απόδοση του καρπού σε λάδι εξαρτάται από την ποικιλία, το ποσοστό της καρποφορίας που έχουν τα δένδρα αλλά και από την κατάσταση της ωριμότητας του καρπού κατά την περίοδο που

γίνεται η συγκομιδή. Έτσι ένα κιλό λάδι μπορεί να παραχθεί από 3-7 κιλά ελιές.



Πηγή: <http://www.sedik.gr>

2.11.β Ο ΒΛΑΣΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ

Η Ελιά αρχίζει να παράγει από τον τρίτο χρόνο μετά την φύτευσή της. Σημαντική όμως παραγωγή δίδει μετά τα 6-7 χρόνια της.

Το δένδρο αν βρει κατάλληλες συνθήκες, μπορεί να μεγαλώσει πάρα πολύ και να φτάσει σε τεράστιες διαστάσεις. Υπάρχουν δέντρα που η φυλλωσιά τους φθάνει σε 10/δες μέτρα ύψος και διάμετρο, κι άλλα που η περίμετρος του κορμού τους ξεπερνά το 10 μέτρα.

Όμως για λόγους πρακτικούς και οικονομικούς τα δένδρα των παραγωγικών ελαιώνων κρατούνται με κλαδέματα σε μεγέθη

μικρά ανάλογα με την γονιμότητα και υδατοικανότητα του εδάφους.

Η ελιά ανθίζει νωρίς την άνοιξη και όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν φορτώνεται με εκατομμύρια λευκοπράσινα ανθάκια που φτιάχνουν μικρά τσαμπιά. Όμως από κάθε 100 ανθάκια, μόνο 1-5 θα μας δώσουν καρπούς κατά τον Μάιο - Ιούνιο.



2.11.γ Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

Από το τέλος του καλοκαιριού και μετά η Ελιά αρχίζει να πλάθει με μεγάλη υπομονή , μέσα στα εργαστήρια των πολυάριθμων πρασινογάλανων φύλλων της το χρυσοκίτρινο χυμό του λαδιού που στην συνέχεια τον στέλνει να αποθηκευτεί στους πολυάριθμους μικρούς καρπούς της.

Κι η διεργασία αυτή, η δημιουργία του χρυσοπράσινου λαδιού, συνεχίζεται ολόκληρο το Φθινόπωρο και φθάνει μέχρι αργά τον Χειμώνα οπότε οι καρποί ωριμάζουν κι αρχίζουν να συγκομίζονται.

Το άφθονο φως, που σκορπά ο λαμπερός ήλιος της Κρήτης στις άφθονες ηλιόλουστες ημέρες που με απλοχεριά προσφέρει το φθινόπωρο μα κι ο χειμώνας του νησιού, αποτελεί το βασικό υλικό για την σύνθεση του πολύτιμου παρθένου λαδιού που θρέφει τώρα και χιλιάδες χρόνια τους θεούς τους, άρχοντες και τους απλούς ανθρώπους αυτού του νησιού. (Καμπουράκης)

2.11.δ ΚΡΗΤΗ, ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στην Κρήτη, το λιόδεντρο φαίνεται πως βρίσκει τις ιδανικότερες συνθήκες για την ανάπτυξή του. Προτιμά το ήπιο μεσογειακό κλίμα. Αγαπά την υγρασία αλλά μπορεί να επιβιώσει και σε συνθήκες μεγάλης ξηρασίας. Αγαπά τον ήπιο μεσογειακό χειμώνα και ρουφάει άπληστα το δυνατό μεσογειακό φως. Αναπτύσσεται καλύτερα στα γόνιμα εδάφη. Όμως και στα πιο άγονα, ξερά, και πετρώδη εδάφη όπως εκείνα της Κρήτης μπορεί να ριζώσει και να δώσει καρπούς.



Οι ελαιώνες του Κρήτης απλώθηκαν με τα χρόνια και σήμερα καταλαμβάνουν ένα μεγάλο μέρος της συνολικής έκτασης του νησιού. Η γεωργική γη του νησιού που είναι περίπου 3,6 Km² και αποτελεί το 37% της συνολικής του έκτασης κατά λαμβάνεται κατά 65% (2.350.000 στρ.) από ελαιώνες, κατά 10% από αμπελώνες, κατά 3% από Κηπευτικά, κατά 3% από Εσπεριδοειδή και κατά το υπόλοιπο 20% από διάφορα άλλα οπωροφόρα και ετήσιες καλλιέργειες.

Οι Ελαιώνες του νησιού περιλαμβάνουν σήμερα ένα αριθμό τουλάχιστο 35 εκατ δένδρα και δεν παρουσιάζουν σημαντική ποικιλομορφία.

Μια ποικιλία, η Κορωνεική (η Λαδολιά η Ψιλολιά) κυριαρχεί και καταλαμβάνει σήμερα το 85% των ελαιώνων του νησιού. Πρόκειται για μια ποικιλία που παράγει μικρούς αλλά άφθονους καρπούς, σχεδόν κάθε χρόνο και θεωρείται σαν μια από τις πιο παραγωγικές ποικιλίες του κόσμου.

Σε μικρότερα ποσοστά υπάρχουν και άλλες ποικιλίες που έχουν αρκετά υψηλόκορμα αλλά λίγο παραγωγικά δένδρα και

καλλιεργούνται σε διάφορες περιοχές του νησιού όπως η Τσουνάτη στα Χανιά, η Θρουμπολιά στο Ρέθυμνο και η Χονδρολιά στο Ηράκλειο. (Καμπουράκης)



2.11.ε Η ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΙΑ

Στην Κρήτη λίγες είναι οι οικογένειες που δεν ασχολούνται με την ελαιοκαλλιέργεια. Περίπου 95,5 χιλ. αγροτικές οικογένειες, δηλαδή το σύνολο σχεδόν των αγροτικών οικογενειών αλλά και η πλειονότητα των αστικών οικογενειών της Κρήτης έχουν και καλλιεργούν μόνες τους ή με την βοήθεια εποχιακών εργατών - κυρίως την περίοδο της συγκομιδής - ένα μικρό ή μεγάλο αριθμό ελαιοδένδρων.

Σε κάθε οικογένεια αντιστοιχούν περίπου 150-200 ελαιοδένδρα πράγμα που δίδει την δυνατότητα στους Κρητικούς ελαιοπαραγωγούς να φροντίζουν σχεδόν μόνοι τους όλες τις εργασίες που απαιτεί η καλ/γεια. (Καμπουράκης)



2.11.στ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Στην Κρήτη οι ειδικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και ιδιαίτερα οι ηλιόλουστες μέρες όχι μόνο του καλοκαιριού αλλά και του φθινοπώρου, η σωστή εφαρμογή των συμπερασμάτων της τοπικής έρευνας και η αγάπη των Κρητικών για την ελιά και το λάδι, επέτυχαν μια θεαματική βελτίωση στο επίπεδο της ποιότητας !



Σήμερα πάνω από 95% του ελαιολάδου που παράγεται στην Κρήτη ανήκει στην υψηλότερη ποιοτική κατηγορία του "Έξτρα Παρθένου" (Καμπουράκης)

2.11.ζ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Ο ρόλος της ποιότητας του ελαιόλαδου στην γεύση και στην υγεία είναι αποφασιστικός. Γι αυτό ο καταναλωτής πρέπει να γνωρίζει να διακρίνει τους διάφορους ποιοτικούς τύπους και ανάλογα να κάνει τις επιλογές του.



2.11.η. ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Το ελαιόλαδο όπως σήμερα παράγεται στην Κρήτη, έχει άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Η οξύτητα του είναι πολύ χαμηλή και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του (άρωμα, γεύση) είναι άριστα. Έτσι ένα αρκετά υψηλό ποσοστό του Κρητικού ελαιόλαδου που κυμαίνεται πάνω από 85-95% ανάλογα με τις συνθήκες του έτους κατατάσσεται στην υψηλότερη ποιοτική κατηγορία του ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ (Σχ.1.). Το αντίστοιχο

ποσοστό για τα ελαιόλαδα άλλων χωρών ελαιοπαραγωγικών χωρών είναι σήμερα αρκετά χαμηλότερο.

Τα άριστα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά δηλαδή η απaráμιλλη γεύση και το εξαιρετο άρωμα του Κρητικού ελαιολάδου οφείλονται βέβαια στην υψηλή ηλιοφάνεια και το ξηρό κλίμα που επικρατεί στις περισσότερες περιοχές του νησιού ιδίως κατά την περίοδο φθινοπώρου - χειμώνα οπότε το λάδι σχηματίζεται μέσα στον καρπό.

Ωστόσο στην επίτευξη του υψηλού ποσοστού άριστης ποιότητας του Κρητικού ελαιολάδου βοηθούν και συμβάλουν αποφασιστικά και οι επιμελείς καλλιεργητικές φροντίδες και κυρίως η αποτελεσματική καταπολέμηση του Δάκου καθώς και η σωστή και γρήγορη συγκομιδή.

Η συντόμευση του χρόνου μεταξύ συγκομιδής - έκθλιψης και οι συνθήκες υψηλής καθαριότητας του ελαιοκάρπου από τον ελαιώνα μέχρι το ελαιουργείο θεωρούνται επίσης σαν σημαντικοί τεχνικοί παράγοντες που συμβάλουν αποφασιστικά στην βελτίωση της ποιότητας.

Η συντόμευση του χρόνου συγκομιδής - έκθλιψης που τα τελευταία χρόνια έφθασε σε μόλις 1-2 μέρες αποτελεί ελληνική επιτυχία που οφείλεται εκτός από την εκμηχάνιση της συγκομιδής με τα μικρά ελαιοσυλλεκτικά και στον μεγάλο αριθμό και την υψηλή δυναμικότητα εκσυγχρονισμένων ελαιουργείων που υπάρχουν στην Κρήτη, τα οποία καταφέρνουν να επεξεργάζονται σχεδόν αυθημερόν τον ελαιόκαρπο που παραλαμβάνουν.
(Καμπουράκης)

2.11.θ. ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ποιότητα του "εξαιρετικού παρθένου" λαδιού που παράγεται στην Κρήτη αναγνωρίζεται επίσημα από διεθνείς οργανισμούς, επιστήμονες κύρους αλλά και ειδικούς γευσιγνώστες.

Η πρακτική όμως αναγνώριση της ποιοτικής υπεροχής του Κρητικού ελαιολάδου, αποδεικνύεται από την ζήτηση και προμήθεια του από μεγάλες διεθνείς και κυρίως Ιταλικές Βιομηχανίες τυποποίησης που το απορροφούν εξολοκλήρου κάθε χρόνο για να παρασκευάσουν τους υψηλότερους ποιοτικούς τύπους που παράγουν.

Όμως το Κρητικό ελαιόλαδο έχει επιτύχει και πληθώρα από διεθνή βραβεία και άλλες αναγνωρίσεις σε επίσημους διεθνείς και παγκόσμιους διαγωνισμούς.

Το εξαιρετικό παρθένο Ελαιόλαδο με την προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ) ΣΗΤΕΙΑ (SITIA) της Ένωσης Αγροτικών Συν/σμων Σητείας έχει επιτύχει αρκετά διεθνή βραβεία. Μερικά από αυτά είναι:

- 2002. Το Πρώτο βραβείο Mario Solinas του Παγκόσμιου Διαγωνισμού Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου (International Olive Oil Council)) για την κατηγορία " Εντονου Φρουτωδους" (Intense Fruitiness Section)
- 2001. Το Πρώτο βραβείο Mario Solinas του Παγκόσμιου Διαγωνισμού Ποιότητας του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου για την κατηγορία " Εντονου Φρουτωδους" (Intense Fruitiness Section)
- 1999. Το βραβείο "Leone d' Oro" του Διεθνούς διαγωνισμού SOL'99 στην Verona Ιταλίας

- 1977/8. Το Πρώτο βραβείο για την κατηγορία " παρθένο ισορροπημένο" (Virgin harmony) του Διεθνούς διαγωνισμού του Patrimonio Communal Olivarero της Ισπανίας.

Το Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο της Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών ΠΕΖΩΝ Ηρακλείου έχει κερδίσει επίσης αρκετά βραβεία και διακρίσεις. Μερικά από αυτά είναι:

- 2003. Χρυσό Βραβείο του Διεθνούς Συνεδρίου Ελαιολάδου "Ελαιόλαδο: προέλευση, ανιχνευσιμότητα, αξιολόγηση", που έγινε στην Ζυριχη.
- 2003. Αποδοχή χρήσης του ελαιόλαδου της Ένωσης Πεζών στα επίσημα γεύματα κατά τη διάρκεια της ελληνικής προεδρίας.
- 2003. Βράβευση από την ΠΑΣΕΓΕΣ στα πλαίσια της AGROTICA του Εξαιρετικού Παρθένου Ελαιολάδου της Ένωσης Πεζών "ΝΗΣΟΣ"

Το Ελαιόλαδο με ονομασία προέλευσης ΚΟΛΥΜΠΑΡΙ της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Κολυμπαρίου επιλέχθηκε για την διατροφή των αθλητών κατά τους Ολυμπιακούς αγώνες του Τόκιο.

Υπάρχουν όμως και πολλά άλλα ελαιόλαδα ΠΟΠ και Βιολογικά που έχουν επιτύχει σημαντικές διακρίσεις. (Καμπουράκης)

Σήμερα το ελαιόλαδο περιλαμβάνει τους εξής ποιοτικούς τύπους:



2.11.1 ΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

- Πολλαπλασιασμός:** Η ελιά πολλαπλασιάζεται με πολλούς τρόπους. Ο πιο παλιός ήταν ο εμβολιασμός άγριας ελιάς με άλλες ποικιλίες. Έτσι δημιουργήθηκαν οι περισσότεροι παραδοσιακοί ελαιώνες της Κρήτης που σήμερα έχουν πολύ ψηλότερα δένδρα. Αργότερα άρχισε να χρησιμοποιείται η μέθοδος με χονδρά μοσχεύματα που αργότερα τελειοποιήθηκε από το Ινστιτούτο ελιάς στα Χανιά και εξελίχθηκε στην μέθοδο με μικρά κομμάτια ξύλου που τουλάχιστο για την ποικιλία Λιανοληά ή Κορωνέϊκη εξακολουθεί να χρησιμοποιείται σε μεγάλη έκταση. Βέβαια υπάρχει και η μέθοδος που πολ/σμού με υδρονέφωση στο θερμοκήπιο που χρησιμοποιείται για ποικιλίες όπως η Καλαμών που δύσκολα πολ/ζονται με μικρά κομμάτια ξύλου.
- Εδαφοκαλλιέργεια.** Η καλ/γεια του εδάφους των ελαιώνων αποτελεί μια φροντίδα που πρέπει να γίνει σωστά και έγκαιρα. Σκοπός της να απαλλάξει έγκαιρα τον ελαιώνα από τα ζιζάνια που κλέβουν από τα δένδρα πολύτιμη υγρασία και θρεπτικά συστατικά.

- **Κλαδέματα.** Η ελιά για να καρποφορεί ικανοποιητικά στην Κρήτη πρέπει να δέχεται δύο τύπων κλαδέματα. Τα κλαδέματα καρποφορίας και τα κλαδέματα ανανέωσης.

Τα κλαδέματα καρποφορίας γίνονται κάθε χρόνο, συνήθως κατά την συγκομιδή ή νωρίς την άνοιξη και στοχεύουν να διατηρήσουν το δένδρο παραγωγικό και χαμηλό. Τα κλαδέματα ανανέωσης στοχεύουν να επαναφέρουν σε παραγωγική κατάσταση τα γέρικα πολύ ψηλά δένδρα που η παραγωγικότητά τους έχει πέσει πολύ χαμηλά. Η καρπότμηση σε ύψος 80-100 εκ. από το έδαφος αποδείχθηκε μετά από πειράματα του Ινστιτούτου ελιάς Χανίων ότι είναι η απλούστερος και αποτελεσματικότερος τρόπος ανανέωσης. Με την μέθοδο αυτή ανανεώθηκαν ήδη στην Κρήτη χιλιάδες ελαιώνες τα τελευταία χρόνια.

- **Λίπανση.** Η λίπανση με κατάλληλα λιπάσματα στο σωστό χρόνο αποτελεί μια άλλη σημαντική φροντίδα η οποία γίνεται από τους Κρήτες παραγωγούς με μεγάλη προσοχή ώστε να αποφεύγονται οι υπερβολικές ποσότητες λιπασμάτων.
- **Άρδευση.** Η άρδευση των δένδρων, ιδιαίτερα την άνοιξη συντελεί στην αύξηση της παραγωγικότητας του ελαιώνα και στην εξασφάλιση μιας σχετικά σταθερής παραγωγής από χρόνο σε χρόνο. Στην πράξη χρησιμοποιούνται πολλά και διάφορα συστήματα άρδευσης. Κυριότερα απ' αυτά είναι σταλακτήρες, οι μικροσωλήνες και οι μικροεκτοξευτήρες. Καλύτερο και πρακτικότερο απ' όλα θεωρείται το σύστημα των σταλακτιών.
- **Φυτοπροστασία.** Οι προσβολές από Λεκάνιο και Δάκο μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές και στην ποσότητα και στην ποιότητα της παραγωγής. Σήμερα όμως

χάρη στα αποτελέσματα της τοπικής έρευνας, έχουν προσδιοριστεί τρόποι και μέσα που ελέγχουν τις προσβολές αυτές αρκετά αποτελεσματικά και αρκετά οικολογικά με ελάχιστες ποσότητες φαρμάκων. Και ο έλεγχος αυτός αποτελεί ένα από τους βασικότερους παράγοντες της υψηλής ποιότητας του Κρητικού ελαιολάδου. Η χρήση ειδικών δακοπαγίδων που μελετάται για τον Δάκο θα δώσει ίσως μια λύση για πλήρη απαλλαγή από τα φάρμακα.

• **Συγκομιδή:**

Από τα μέσα του Νοέμβρη μέχρι τον Φλεβάρη οι καρποί της Ελιάς έχουν αποκτήσει πια αρκετό λάδι κι αρχίζουν να συγκομίζονται.

Η συγκομιδή όμως αποτελεί μια αρκετά δύσκολη αλλά πολύ λεπτή και σημαντική για την ποιότητα ελαιολάδου αφού γίνεται τον χειμώνα με κρύο και γενικά αντίξοες συνθήκες.

Από τον 5ο αιώνα μέχρι πριν 30-20 χρόνια η συγκομιδή της ελιάς γινόταν με ράβδισμα και συλλογή από το έδαφος.

Σήμερα η συγκομιδή της Ελιάς στην Κρήτη γίνεται βασικά με ράβδισμα και πτώση του καρπού πάνω σε δίχτυα από λινάτσα ή πλαστικό απ' όπου στην συνέχεια συλλέγεται και τοποθετείται σε σακιά. Το ράβδισμα μέχρι πριν 15 χρόνια γινόταν βασικά με ξύλινα ή πλαστικά ραβδιά που τα χειρίζονται άνδρες ή γυναίκες πάνω και κάτω από το δένδρο.

Ο τρόπος αυτός που συνεχίζει να χρησιμοποιείται και σήμερα έχει αντικατασταθεί από μικρά ραβδιστικά μηχανήματα που είναι αρκετά ευέλικτα και προσαρμόζονται στο ανώμαλο ανάγλυφο των ελαιώνων της Κρήτης. Τα μηχανήματα αυτά χειρίζονται από ένα δύο ή και τρεις εργάτες και τελικά

2/πλασιάζουν η 3/πλασιάζουν την παραγωγικότητα τους ανά ώρα βοηθώντας έτσι στην συντόμευση της συγκομιδής και στην βελτίωση της ποιότητας του ελαιολάδου.

Σε μερικές περιοχές η συγκομιδή γίνεται και με φυσική πτώση του καρπού πάνω σε πλαστικά δίκτυα απλωμένα μόνιμα κάτω από τα δένδρα. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε ορεινές περιοχές και σε δένδρα που είναι πάρα πολύ υψηλά, δεν θεωρείται όμως κατάλληλη για να παραχθεί λάδι υψηλής ποιότητας.

Μετά την συγκομιδή ο καρπός πρέπει να καθαριστεί από τα κλαδιά και τα φύλλα. Παλαιότερα ο "ποταμός" αποτελούσε τον κλασσικό τρόπο καθαρισμού του καρπού από τα φύλλα και κλαδιά.

Σήμερα όμως χρησιμοποιούνται άλλοι τρόποι. Το καθάρισμα με τσουγκράνα ή κοσκινίστρα φαίνεται να είναι πιο ξεκούραστο και πιο αποτελεσματικό. Στην συνέχεια ο καρπός αφού καθαριστεί τοποθετείται μέσα σε λινά σακιά με αραιή ύφανση που τοποθετούνται κάτω από τα δένδρα σε μικρές σειρές στο χωράφι μέχρις ότου μεταφερθούν στο ελαιοτριβείο. Έτσι ο καρπός εξασφαλίζει καλές συνθήκες αερισμού και αποφεύγει τις επιβλαβείς ζυμώσεις που αυξάνουν την οξύτητα και υποβαθμίζουν την ποιότητα. (Καμπουράκης)

2.11.κ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Μετά την συγκομιδή ο ελαιόκαρπος μεταφέρεται στο ελαιοτριβείο όπου υποβάλλεται σε διάφορους χειρισμούς για να εξαχθεί απ' αυτόν το λάδι που περιέχει.

Οι χειρισμοί που γίνονται στο ελαιουργείο ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες για να επιτευχθεί υψηλή ποιότητα.

Μετά από πολύχρονες έρευνες και μελέτες σε τοπικό επίπεδο, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες και οι συνθήκες που υποβαθμίζουν την ποιότητα στο ελαιουργείο και καθορίστηκαν οι κανόνες που πρέπει να τηρούνται στα ελαιουργεία ώστε να αποφεύγεται η υποβάθμιση και να παράγεται ελαιόλαδο υψηλής ποιότητας.

Ο πρώτος χειρισμός του ελαιοκάρπου στο ελαιουργείο είναι η προσωρινή αποθήκευση και τοποθέτηση των σακιών σε μικρές στοίβες πάνω σε παλέτες. Η ενέργεια αυτή αποβλέπει όχι μόνο στην διευκόλυνση της μετακίνησης αλλά και στον αερισμό του ελαιοκάρπου και την αποφυγή ζυμώσεων. Οι σοροί που γίνονταν παλαιότερα και εξακολουθούν να γίνονται ακόμη και σήμερα σε διάφορα κράτη αποδείχθηκαν μετά από τα πειράματα του Ινστιτούτου επιζήμιοι για την ποιότητα. Ο ελαιόκαρπος στην θέση αυτή παραμένει μία το πολύ δύο μέρες μέχρις ότου προχωρήσει για επεξεργασία.

Η έναρξη της επεξεργασίας αρχίζει με το πέρασμα του καρπού από ειδικά μηχανήματα για καθάρισμα από τα φύλλα και πλύσιμο

Το καθάρισμα από τα φύλλα γίνεται με αυτόματο αποφυλλωτήριο. Η φροντίδα αυτή είναι απαραίτητη γιατί μια μεγάλη ποσότητα φύλλων όταν αλεστεί μαζί με τον ελαιόκαρπο προσδίδει στο ελαιόλαδο πικρή γεύση και αρκετή χλωροφύλλη (πράσινο χρώμα) η οποία δεν βοηθά στη διατήρηση της ποιότητάς του.

Ακολουθεί το πλύσιμο με το οποίο απομακρύνονται οι ξένες ύλες (χώμα, σκόνη) που περιέχονται στον ελαιόκαρπο.

Η άλεση του καρπού δηλαδή ο τεμαχισμός του σε μικρά - μικρά τεμαχίδια που σχηματίζουν την γνωστή ελαιοζύμη, αποτελεί μια σημαντική φάση έκθλιψης.

Το σπάσιμο του καρπού μέχρι πριν μερικά χρόνια γινόταν με ελαιόμυλους που με 3 ή 4 πέτρες διαφόρου διαμέτρου.

Τα τελευταία χρόνια το σπάσιμο (άλεση) γίνεται με μεταλλικούς σπαστήρες που περιστρέφουν τον καρπό με μεγάλη ταχύτητα μέσα σ' ένα διάτρητο τύμπανο. Κατά την άλεση προσοχή απαιτείται ώστε η θερμοκρασία της πάστας να μην ανέβει πάρα πολύ και ο θρυμματισμός του καρπού να μην είναι υπερβολικός γιατί τότε μπορεί να γίνει αιτία για πικρή γεύση στο ελαιόλαδο.

Η μάλαξη της πάστας γίνεται σε ειδικούς μαλακτήρες στρογγυλούς ή επιμήκεις. Σημασία έχει τα τοιχώματα τους να είναι ανοξειδωτα και η θερμοκρασία της πάστας αυτής να μην υπερβαίνει τους 30ο C. Η μάλαξη πρέπει να διαρκεί περίπου 30' - 45' .

Η εξαγωγή του ελαιολάδου από την ελαιοζύμη που μπορεί να γίνει με πίεση ή φυγοκέντρηση.

Η πίεση υπήρξε ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκε από τα πανάρχαια χρόνια μέχρι πρόσφατα. Η τεχνολογία των πιεστηρίων πέρασε πολλά στάδια. Από τα ξύλινα χειροκίνητα πιεστήρια της Ρωμαϊκής περιόδου πέρασε στα μεταλλικά, υδραυλικά αυτόματα πιεστήρια που ήταν ο βασικός τρόπος παραλαβής του λαδιού μέχρι πριν 10 χρόνια. Σαν μέθοδος η πίεση έχει υψηλό κόστος εργασίας και μειονεκτεί γιατί λόγω των ελαιοσφυριδών που χρησιμοποιεί δεν μπορεί να αποτρέψει την παραμονή μικρών τεμαχίων πάστας από την μια παρτίδα στην άλλη που συντελούν στην αύξηση της οξύτητας.

Η φυγοκεντρική αποτελεί την μέθοδο που έχει επικρατήσει τελευταία και κυριαρχεί κατά ποσοστό πάνω από 99% στο νησί. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί ειδικούς οριζόντιους διαχωριστήρες (Decanters) τα οποία εξασφαλίζουν συνθήκες αυτοματισμού και υψηλής καθαριότητας. Τα Decanters αυτά διακρίνονται σε Decanters 3 Φάσεων που μετατρέπουν την πάστα σε τρεις φάσεις λάδι, υγρά απόβλητα (κατσιγάρο) και στερεά απόβλητα (πυρήνα) με υγρασία 45% περίπου.. Μειονέκτημα των Decanters αυτών είναι η παραγωγή μεγάλου όγκου αποβλήτων (1:1 σε σχέση με τον καρπό).

Τελευταία χρησιμοποιούνται Decanters 2 Φάσεων που μετατρέπουν την πάστα σε δυο φάσεις , λάδι και στερεά απόβλητα (πυρήνα) που βέβαια έχει το μειονέκτημα ότι είναι πολύ υγρή (65% υγρασία) και δύσκολα επεξεργάζεται στα πυρηνελαιουργεία για εξαγωγή πυρηνελαίου. Ωστόσο πλεονεκτούν γιατί παράγουν περιορισμένη ποσότητα υγρών αποβλήτων (0,2:1) σε σχέση με τον καρπό). Τελευταία γίνεται προσπάθεια να εισαχθούν άλλοι τύποι ενδιάμεσοι που παράγουν ελαιοπυρήνα με μια περιεκτικότητα σε υγρασία ενδιάμεση

Ο διαχωρισμός και ο καθαρισμός του ελαιολάδου γίνεται με ειδικούς κατακόρυφους μηχανικούς διαχωριστήρες που απαλλάσσουν το λάδι από το νερό και τις άλλες ξένες ύλες διαυγάζουν το λάδι. (Καμπουράκης)

2.11.Α ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Το φυσικό και ποιοτικώς καλό παρθένο ελαιόλαδο αν διατηρηθεί στις ίδιες φυσικές συνθήκες που έχει όταν βρίσκεται μέσα στον υγιή καρπό διατηρείται αναλλοίωτο για μακρό χρόνο.

Το ελαιόλαδο υποβαθμίζεται όταν δέχεται την επίδραση του φωτός, του οξυγόνου και των υψηλών θερμοκρασιών. Γι' αυτό θα πρέπει να διατηρείται σε μέσα που δεν επιτρέπουν να μπει αέρας και σε χώρους που δεν αναπτύσσονται θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 30οC.

Το ελαιόλαδο σε μεγάλες ποσότητες διατηρείται σε μεγάλες ανοξειδωτές δεξαμενές που βρίσκονται μέσα σε κατάλληλα στεγασμένους χώρους ώστε να προστατεύονται από τις υψηλές θερμοκρασίες. Στις δεξαμενές αυτές παραμένει κάποιο χρόνο για να αυτοκαθαριστεί και να διαυγαστεί με φυσική καθίζηση.

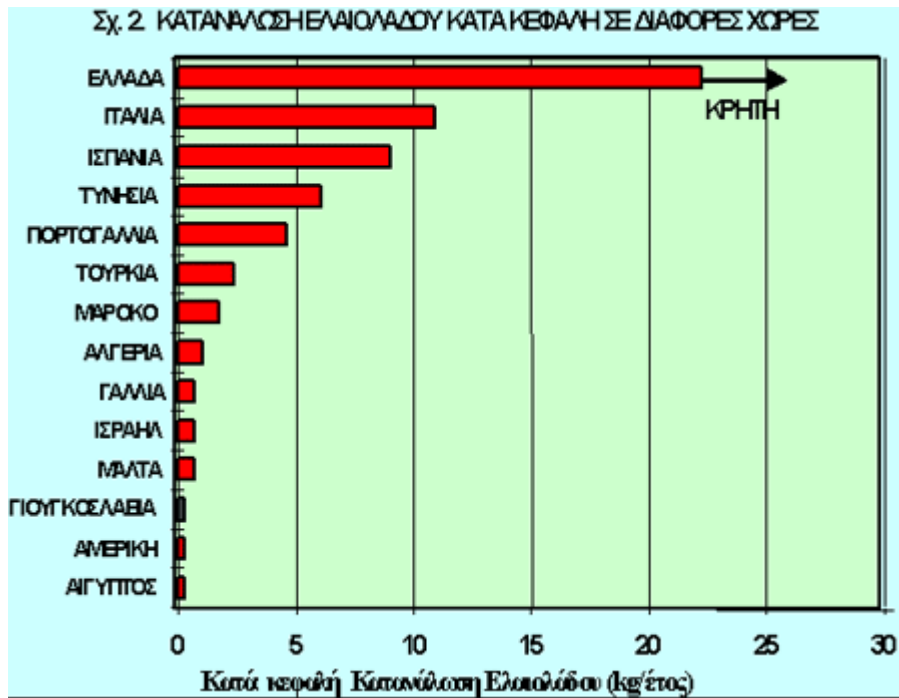
Η διακίνηση του ελαιόλαδου στο λιανικό εμπόριο και η διατήρηση στα σπίτια των καταναλωτών πρέπει να γίνεται σε μέσα που δεν επιτρέπουν να εισχωρήσει φως και αέρας. Γυάλινες φιάλες με σκοτεινό χρώμα ή ανοξειδωτά μεταλλικά δοχεία θεωρούνται τα καλύτερα. Οι διαφανείς πλαστικές η και γυάλινες φιάλες πρέπει να αποφεύγονται και όταν χρησιμοποιούνται πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε χαρτοκιβώτια. Η τοποθέτηση και παραμονή για κάποιες μέρες του ελαιόλαδου σε διαφανή γυάλινα δοχεία σε εστιατόρια η και σπίτια μπορεί να αλλοιώσει τα χαρακτηριστικά του και γι αυτό πρέπει να αποφεύγεται. (Καμπουράκης)

2.11.μ Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Οι Έλληνες και κυρίως οι Κρητικοί έχοντας διαπιστώσει τις πολλές ευεργετικές ιδιότητες του λαδιού καταναλώνουν από πολύ παλιά και κατά παράδοση μεγάλες ποσότητες.

Η μέση κατανάλωση σε επίπεδο Ελλάδας που είναι η υψηλότερη στον κόσμο (Σχ. 2.)ανέρχεται σε 20 kg/άτομο τον χρόνο. Στην Κρήτη η κατά άτομο κατανάλωση είναι ακόμη υψηλότερη και

φθάνει τα 25kg/άτομο. Οι δείκτες αυτοί είναι αρκετά υψηλότεροι από τους αντίστοιχους σ' άλλες χώρες ακόμα και ελαιοπαραγωγικές. (Καμπουράκης)



Πηγή: www.sedik.gr



2.12 ΕΞΑΓΩΓΕΣ

Από την ποσότητα των 150 χ. τ. ελαιολάδου που παράγεται στην Κρήτη κατά μ.ο. τον χρόνο, ένα μικρό μόνο ποσοστό, περίπου 10 % καταναλώνεται στο νησί από τους μόνιμους κατοίκους του (που είναι περίπου 0,5 εκ.) και από τους έλληνες και ξένους τουρίστες (περίπου 3εκ/ετος) που επισκέπτονται κάθε χρόνο το νησί.

Το υπόλοιπο 90 % του λαδιού της Κρήτης εξάγεται από το νησί είτε σε διάφορες άλλες περιοχές της Ελλάδας είτε κυρίως σε διάφορες χώρες του εξωτερικού, συμβάλλοντας έτσι κατά 30% περίπου στο ακαθάριστο ετήσιο εισόδημα των κατοίκων του νησιού.

Ένα σημαντικό μέρος (περίπου το 90%) των εξαγωγών του άριστης ποιότητας ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ελαιολάδου της Κρήτης αγοράζεται κάθε χρόνο με μορφή χύμα από Ιταλικές κυρίως Βιομηχανίες για να χρησιμοποιηθεί σαν βελτιωτικό των διαφόρων τύπων "ελαιολάδου" που παρασκευάζουν.

Το υπόλοιπο 10% των εξαγωγών κατευθύνεται στις ΗΠΑ, τον Καναδά, την Ιαπωνία, την Αυστραλία, την Γερμανία, την Αγγλία, την Γαλλία, το Βέλγιο, την Ολλανδία και διάφορες άλλες Ευρωπαϊκές χώρες ως επί το πλείστο τυποποιημένο από Συνεταιρικές ή Ιδιωτικές επιχειρήσεις της Κρήτης. (Καμπουράκης)

2.12. α ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Εκτός από το λάδι το δένδρο της Ελιάς, μας προσφέρει και πολλά άλλα προϊόντα.

Οι καρποί της ελιάς που παρασκευάζονται με διάφορους τρόπους ανάλογα με την ποικιλία, χρησιμοποιούνται σαν συμπλήρωμα στο πρόγευμα, στις σαλάτες, αλλά και σε πολλά φαγητά και αποτελούν άριστη, γευστική και υγιεινή τροφή.

Στην Κρήτη είναι γνωστοί πολλοί τρόποι παραδοσιακής παρασκευής που χρησιμοποιούνται στα σπίτια για οικογενειακή χρήση ή σε μικρές βιοτεχνίες για διάθεση στο εμπόριο. Οι πιο γνωστοί από αυτούς είναι:

Ελιές πράσινες σε άλμη ή τσακιστές που γίνονται με καρπούς ποικιλίας Τσουνάτης ή Μουρατολιάς.

Ελιές μαύρες παστές ή σε άλμη που γίνονται από καρπούς χονδρόκαρπων ποικιλιών (Θρουμπολιά Χονδρολιά, Τσουνάτη) ή καρπούς της μικρόκαρπης και πλέον διαδεδομένης στην Κρήτη ποικιλίας Λιανολιάς ή Κορωνέϊκης.

Το ξύλο της ελιάς χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα σαν καύσιμη ύλη, για ξυλοδεσιές στην αρχιτεκτονική, για εμπόλια στη σύνδεση κιόνων, για στείλεους αγροτικών και άλλων εργαλείων, αλλά και για την κατασκευή ξοάνων θεών και άλλων ξύλινων αγαλμάτων.

Σήμερα το ξύλο της ελιάς αποτελεί πρώτη ύλη για κατασκευή επίπλων αλλά και ξυλόγλυπτων. Στην Κρήτη υπάρχουν αρκετά άριστοι τεχνίτες που παράγουν πραγματικά αριστουργήματα από το ξύλο της ελιάς. Το σκληρό ανθεκτικό και συγχρόνως εξαιρετικό σε εμφάνιση ξύλο της Ελιάς με τα πολυποίκιλα φυσικά σχήματα του αποτελεί εξαιρετική πρώτη ύλη για κατασκευή τραπεζιών, καρεκλών, κρεβατιών αλλά και πολλών άλλων διακοσμητικών αντικειμένων.

Τα φύλλα και τα κλαδιά της ελιάς που χρησιμοποιούνταν για στρώματα στα παλιά χρόνια, χρησιμοποιούνται σήμερα για ζωτροφή και καύσιμη ύλη.

Τα φύλλα της ελιάς που αφαιρούνται από τον καρπό στα ελαιουργεία χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη για παρασκευή (κομπόστ) λιπάσματος κατάλληλου για την λίπανση των ελαιώνων που προορίζονται για παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου (Καμπουράκης).



Πιν.1. ΤΙΜΕΣ¹ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Ελαιόλαδο Έξτρα Παρθένο 0.3 βαθμών

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Συνεταιρικές ή Ιδιωτικές)	9 Μαΐου	16 Μαΐου	23 Μαΐου	30 Μαΐου	13 Ιουν.	20 Ιουν.	Αυξηση ² ή μείωση
Τιμές¹ Λιανικής για Παραγωγούς							
Ε.Α.Σ. ΚΥΔ.-ΚΙΣ.	3,60	3,50	3,30	ΔΑ	3,00	3,00	
Υποκ. Κολυμβαρ.	1227	1193	1124	ΔΑ	1022	1022	X
Α.Σ ΠΛΑΤΑΝΟΥ⁴	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
ΚΟΛΥΜΒΑΡΙ Α.Ε.	3,50	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
	1193	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
Α.Β.Ε.Α	3,60	3,50	3,25	3,25	3,00	3,00	X
	1227	1193	1107	1107	1022	1022	
Ε.Α.Σ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
Ε.Α.Σ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	3,35	3,35	3,35	3,35	2,80	2,80	X
	1142	1142	1142	1142	954	954	
Ε.Α.Σ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	3,64	ΔΑ	3,50	3,50	3,37	3,08	-
	1240	ΔΑ	1193	1193	1150	1022	11,1%

Ε.Α.Σ. ΠΕΖΩΝ	3,58	3,58	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	3,00	-
	1220	1220	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	1050	14,0%
Ν. ΑΕΡΑΚΗΣ ΣΗΤΕΙΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
Τιμές¹Χονδρικής για Εμπόρους (Βυτία)							
ΚΥΠΡΙΩΤΑΚΗΣ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
ΣΚΟΥΛΟΥΔΗΣ Α.Ε	3,58	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	3,02	ΔΑ	
	1220	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	1030	ΔΑ	
ΠΑΠΑΔΟΓΙΩΡΓΑΚΗΣ ΑΕΒΕ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	3,00	-
	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	1022	24,2%
<p>¹Οι αναγραφόμενες τιμές αφορούν πληρωμή μετρητοίς (με κόκκινα σε ευρώ και με μαύρα σε δρχ). ²Αύξηση ή μείωση τοις % σε σχέση με την τιμή της προηγούμενης ημερομηνίας, Χ = καμιά μεταβολή ³ΔΑ = Δεν αγοράζει ή δεν απαντά</p> <p>⁴Η τιμή αναφέρεται στους παραγωγούς που ελαιοποίησαν στον Α.Σ Πλατάνου</p>							

Πιν.2. ΤΙΜΕΣ ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ

Μέσες Εβδομαδιαίες Τιμές¹ Χονδρικής στην Ιταλία

για Έξτρα, ΠΟΠ, ΠΓΕ, Βιολογικά

ΧΩΡΑ -ΤΟΠΟΣ		1-7	8-14	15-21	22-28	29		Αυξηση ² ή μείωση
ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ		Μαι.	Μαι.	Μαι.	Μαι.	Μαι.	5-11	
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ						4	Ιουν.	
						Ιουν.		
ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ ΙΤΑΛΙΑΣ								
ΕΞΤΡΑ	Bari	4,12	4,09	3,99	3,96	3,95	3,89	-
		1404	1394	1360	1349	1346	1326	1,4%
0,3°	Foggia	4,08	4,06	4,01	3,96	3,89	3,82	-
		1390	1383	1366	1349	1326	1302	2,0%
ΠΟΠ ΠΓΕ	Brisighella	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	X
	L.Lombardi	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	X
	Garda	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	X
ΒΙΟΛΟ- ΓΙΚΑ	Trapani	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35	X
	Militello	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	X
ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ ΙΣΠΑΝΙΑΣ								
ΕΞΤΡΑ	Jaen	3,34	3,29	3,03	2,96	2,95	2,94	-
		1138	1121	1032	1009	1005	1002	0,3%
		3,68	3,56	3,56	3,54	3,51	3,51	X
0,3°	Borgas	1254	1213	1213	1206	1196	1196	X
		3,53	3,48	3,33	3,19	3,07	3,07	X
	Toledo	1203	1186	1135	1087	1046	1046	X
ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ ΕΛΛΑΔΑΣ								
ΕΧΤΡΑ	Κρήτη	3,63	3,60	3,51	3,33	3,15	3,09	-2,0%
		1237	1227	1196	1135	1073	1053	
0,3°	Καλαμάτα	3,58	3,56	3,46	3,30	3,13	3,07	-2,0%
		1220	1213	1179	1124	1067	1046	

¹Τιμές καθαρού προϊόντος χωρίς ΦΠΑ στον μετρητή στην χώρα

Πιν.3. ΤΙΜΕΣ ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ

Μέσες εβδομαδιαίες τιμές¹ χονδρικής στην Ανδαλουσία

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	3-9	10-16	17-23	24-30	31 Μαί.	7-13	14-20	Αύξηση ² ή μείωση
	Μαΐου	Μαΐου	Μαΐου	Μαΐου	6 Ιουν.	Ιουν.	Ιουν.	
ΕΞΤΡΑ ΠΑΡΘΕΝΟ (Οξύτ. < 0,8°)	3,42 1164	3,24 1104	3,21 1094	3,08 1050	3,06 1043	3,07 1046	3,05 1039	+1,0%
ΠΑΡΘΕΝΟ (Οξύτ. < 2°)	3,32 1130	3,23 1101	2,97 1012	2,89 985	2,92 995	2,90 988	2,98 1015	+2,7%
LAMPANTE (Μειονεκτικό ή Οξύτ. > 2°)	3,15 1073	3,04 1036	2,84 968	2,74 934	2,74 934	2,73 930	2,86 975	+5,0%

¹ Τιμές για μεγάλες ποσότητες (χονδρική) κυρίως από ελαιουργεία (με κόκκινα σε ευρώ, με μαύρα σε δρχ). ² Αύξηση ή μείωση τοις % σε σχέση με την τιμή της προηγούμενης ημερομηνίας, X = καμιά μεταβολή ³ ΔΑ = Δεν έγιναν

3.0 ΔΑΚΟΣ



Εικόνα 4. Ο δάκος της ελιάς

Γενικά

Ο δάκος είναι ο σοβαρότερος εχθρός της ελιάς. Προσβάλλει μόνο τους καρπούς της ήμερης και της άγριας ελιάς γι'αυτό και κάθε χρόνο προκαλεί στην ελαιοκομία της χώρας μας σοβαρές οικονομικές ζημιές.

Ο δάκος της ελιάς *Bactrocera oleae* (Gmelin) (*Bactrocera oleae*) (Diptera, Tephritidae). είναι είδος μονοφάγο. Στη φύση το θηλυκό ωτοκεί και η προνύμφη αναπτύσσεται μόνο στο ζωντανό μεσοκάρπιο της ελιάς και της αγριελιάς. Ο δάκος έχει 3-4 γενεές το έτος στις πιο πολλές περιοχές της χώρας μας.

Ο δάκος βρίσκεται σε όλες τις ελαιοκομικές περιοχές της Μεσογείου. Παραταύτα, δεν έχει βρεθεί σε περιοχές όπου η ελιά είναι εισαγόμενο είδος, όπως η Βόρεια και Κεντρική Αμερική (Καλιφόρνια, Αριζόνα, Μεξικό, Ελ Σαλβαδόρ), Νότια Αμερική (Αργεντινή, Χιλή, Περού, Ουρουγουάη), η Κεντρική Ασία (Κίνα) και η Αυστραλία. Όμως πρόσφατα στην περιοχή της Καλιφόρνιας διαπιστώθηκε η παρουσία του είδους αυτού.

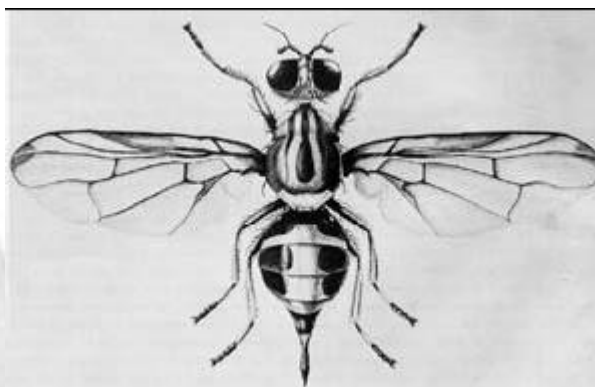
Στη Βόρειο Ιταλία και Νότιο Γαλλία, οι προσβολές μπορεί να ξεκινήσουν στα τέλη Ιουνίου, Ιουλίου, ακόμα και τον Αύγουστο.

Οι πληθυσμοί αυξάνουν και φτάνουν το μέγιστο το Σεπτέμβριο - Οκτώβριο. Σε αυτές τις περιοχές εμφανίζονται το πολύ τρεις γενιές κατά τη διάρκεια του έτους. Στην Νότιο Ιταλία, Ισπανία και Κεντρική Ελλάδα, προσβάλουν τους καρπούς κατά τον Ιούνιο-Ιούλιο, αλλά μετά την εμφάνιση της πρώτης γενιάς, οι πληθυσμοί μειώνονται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του καλοκαιριού (πάνω από 33°C), σε συνδυασμό με τη χαμηλή σχετική υγρασία. Ο πληθυσμός αρχίζει να αυξάνει πάλι από το Σεπτέμβριο μέχρι το Νοέμβριο-Δεκέμβριο. Σε νοτιότερες περιοχές, όπως στην Κρήτη ή την Βόρειο Αφρική, προσβάλουν τους καρπούς από το Μάιο.

Ο δάκος ζει αρκετούς μήνες ενώ η μέγιστη μακροζωία του παρατηρείται όταν εμφανίζεται το φθινόπωρο ενώ σταδιακά αυξάνει από το Σεπτέμβριο μέχρι το Νοέμβριο. Σημειώνεται ότι ο δάκος μπορεί να επιβιώσει για μικρό χρονικό διάστημα σε θερμοκρασίες λίγο κάτω από 0°C, αλλά πεθαίνει εάν παραμείνει για ημέρες σε αυτές τις συνθήκες. Μερικά άτομα επιβιώνουν σε θερμοκρασίες από 0-5°C για ένα μήνα, αλλά το ποσοστό θνησιμότητας είναι γενικά υψηλό. Στο ελαιόδενδρο, ο δάκος περιορίζεται στην κόμη του δένδρου όπου και βρίσκονται οι καρποί. Η δυνατότητα μεγάλης απόστασης διασποράς που φθάνει και τα 4 έως 10 χλμ, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες, την τοπογραφία του και τη διαθεσιμότητα των καρπών. Εντούτοις, σε κανονικές περιβαλλοντικές συνθήκες οι μετακινήσεις είναι μικρές. Το έντομο διαχειμάζει στο στάδιο της νύμφης αρκετά εκατοστά κάτω από τα έδαφος. Στις αρχές Ιουνίου τα θηλυκά εναποθέτουν τα αυγά στους άγουρους καρπούς. Ο αριθμός των καρπών που εναποθέσει καθημερινά ένα θηλυκό είναι 10-12 αυγά (ένα αυγό ανά καρπό) και περίπου 200-250 σε μια περίοδο. Το θηλυκό για να εναποθέσει ένα αυγό τρυπά τον καρπό με τον ωσθέτη και το τοποθετεί μέσα στη σάρκα του ελαιόκαρπου. Η προνύμφη που βγαίνουν τρέφονται από τον ιστό των καρπών, προκαλώντας και

την αντίστοιχη καρπόπτωση. (Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρούριος 1998)





Τέλειο θηλυκό έντομο δάκου

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

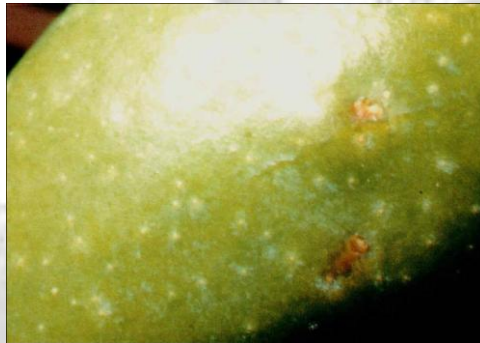
Είναι ενήλικο, έχει μήκος περίπου 5mm και γενικό χρωματισμό ανοιχτοκάστανο ως σκοτεινοκάστανο. Ο θώρακας είναι στα νώτα σκοτεινότερος και έχει συνήθως τρεις κατά μήκος σκοτεινές γραμμές και υπόλευκο ή υποκίτρινο το scutellum. Έχει επίσης υπόλευκες ή υποκίτρινες κηλίδες στα πλάγια. Οι πτέρυγες είναι διαφανείς, ιριδίζουσες, με ένα σκοτεινό στίγμα στην άκρη. Ο ωοθέτης είναι ευδιάκριτος,

Το αυγό του είναι στενόμακρο, κάπως οξύ στον ένα πόλο, λευκό. Τοποθετείται μέσα στο μεσοκάρπιο του φυτού-ξενιστή.

Ειδικότερα, όταν ο καρπός ωριμάζει γίνεται τόσο μαλακός ώστε να μπορεί να τον τρυπήσει ο ωοθέτης του θηλυκού (Εικόνα 4 αρχίζει η ωοτοκία (Εικόνα 5), συνήθως τον Ιούλιο. Έπειτα η προνύμφη που εκκολάπτεται ορύσσει στοά στο μεσοκάρπιο (Εικόνα 6) και είναι αυτή που προκαλεί τις ζημιές, καταναλίσκοντας το μεσοκάρπιο με αποτέλεσμα να καθιστά το καρπό ακατάλληλο για

βρώση και μειώνοντας την περιεκτικότητα και την ποιότητα του λαδιού¹.

Προνύμφη. Υπόλευκη ή ανοιχτοκίτρινη, τελικού μήκους 7-8mm, με το πρόσθιο μέρος του σώματος στένότερο από το οπίσθιο. Δεν έχει κεφαλική κάψα και στο πρόσθιο μέρος του σώματος είναι σκοτεινόχρωμα μόνο τα στοματικά άγκιστρα και ο λοιπός κεφαλοφαρυγγικός σκελετός.



Εικόνα 5. Οπή ωτοκίας (νύγμα) του δάκου της ελιάς *Bactrocera oleae* (Gmelin)



Εικόνα 6. Νύμφη (pupa) του δάκου της ελιάς *Bactrocera oleae* (Gmelin) στοά

¹ <http://users.att.sch.gr/geioanni/geoponos.htm> , 14.09.06



Προσβεβλημένοι καρποί

Ο κύκλος ζωής του δάκου ποικίλλει από ένα έως έξι ή επτά μήνες. Τα αρσενικά κατά τη διάρκεια του ζευγαρώματος παράγουν ένα χαρακτηριστικό ήχο, που πραγματοποιείται συνήθως κατά το σούρουπο, με το τέλος της ημέρας.

Νύμφη. Ελλειψοειδής, ανοιχτοκάστανη, με περίβλημα το σκληρυμένο δερμάτιο της αναπτυγμένης προνύμφης.

Βιολογία-ζημιές.

Έχει 3-4 γενεές το έτος στις πιο πολλές περιοχές της χώρας μας. Ανάλογα με την περιοχή, διαχειμάζει ως ενήλικο σε προφυλαγμένες θέσεις ή ως νύμφη στο έδαφος. Όταν ο καρπός πλησιάσει στο τελικό του μέγεθος και γίνει μαλακός τότε το θυληκό ανοίγει με τον ωθέτη του την οπή ωτοκίας και εισάγει στο μεσοκάρπιο το αυγό. Κατά κανόνα εισάγει ένα αυγό ανά καρπό, σε περιπτώσεις όμως πολύ πυκνού πληθυσμού ή λίγων καρπών παρατηρούνται και περισσότερες από μία ωθεσίες ανά καρπό. Η προνύμφη ορύσσει στοά στο μεσοκάρπιο και όταν συμπληρώσει την ανάπτυξη της νυμφώνεται το μεν θέρος συνήθως μέσα στον καρπό, το δε φθινόπωρο και τον χειμώνα στο έδαφος σε μικρό βάθος. Η οπή ωτοκίας του δάκου βοηθάει τις δευτερογενείς προσβολές από μύκητες. Ο δάκος είναι ο

σοβαρότερος εχθρός της ελιάς και θεωρείται ως το πιο βλαβερό έντομο στην ελληνική γεωργία.

Καταπολέμηση. Εφαρμόζεται με επιτυχία από χρόνια η χημική μέθοδος τόσο από το κράτος όσο και από τους ελαιοπαραγωγούς. Δοκιμάστηκαν επίσης βιολογικές μέθοδοι όπως η εισαγωγή και εξαπόλυση φυσικών εχθρών του δάκου και μαζικές εξαπολύσεις στειρωμένων με ακτινοβολία δάκων, μαζική παγίδευση και συνδυασμός ορισμένων από τις μεθόδους αυτές.

α. Προληπτική μέθοδος. Συνεπάγεται την εκτέλεση δολωματικών ψεκασμών (εντομοκτόνο μαζί με ελκυστικό) με σκοπό την προσέλκυση, βρώση του ψεκαστικού μίγματος και θανάτωση των ενηλίκων πριν προλάβουν να ωοτοκήσουν στον ελαιόκαρπο.

β. Θεραπευτική μέθοδος. Με τη μέθοδο αυτή γίνεται πλήρης κάλυψη της κόμης των δένδρων με ψεκαστικό υγρό από εδάφους, με σκοπό να σκοτωθούν όχι μόνο τα ενήλικα αλλά και οι προνύμφες μέσα στον καρπό.

Η καταπολέμηση του δάκου της ελιάς στην Κέρκυρα, όπως και στους λοιπούς 35 ελαιοκομικούς Νομούς της χώρας είναι αρμοδιότητα των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και την ευθύνη της ορθής εκτέλεσης του έργου της δακοκτονίας, την έχει το μόνιμο και εποχιακό προσωπικό των Γεωργικών Διευθύνσεων που υπάγονται σ' αυτές.

Η μέθοδος που ακολουθείται σ' ολόκληρη τη χώρα, λόγω της μικρότερης επιβάρυνσης του περιβάλλοντος και της αποδεδειγμένης αποτελεσματικότητας κατόπιν μακροχρόνιων μελετών, είναι αυτή του δολωματικού ψεκασμού από εδάφους.

Ο Υφυπουργός Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ. Ευάγγελος Μπασιάκος υπέγραψε στις 3-6-2004, μετά από έγκριση του αρμόδιου φορέα, δηλαδή του Ανώτατου Συμβουλίου Γεωργικών Φαρμάκων-Α.ΣΥ.ΓΕ.Φ., την προβλεπόμενη Υπουργική απόφαση χορήγησης προσωρινής έγκρισης 120 ημερών, για διάθεση στην αγορά του εντομοκτόνου σκευάσματος SUCCESS 0,24 CB (με δραστική ουσία spinosad), για ψεκασμό από εδάφους, όπως προέβλεπε και η από 27-5-2003 ανάλογη περσινή απόφαση του Υφυπουργού Γεωργίας για την επίλυση του προβλήματος της δακοκτονίας στον Κερκυραϊκό ελαιώνα.

Είχαν προηγηθεί στο γραφείο του Υφυπουργού δύο μακράς διάρκειας συσκέψεις στις 27 και 28-5-2004 με θέμα την καταπολέμηση του δάκου στο Νομό Κέρκυρας εν όψει της περιόδου δακοκτονίας, μετά από πρόσφατο αίτημα, και με τη συμμετοχή του κ. Νομάρχη, αγροτικών φορέων του νησιού καθώς και υπηρεσιακών παραγόντων του Υπουργείου.

Ο κ. Ε. Μπασιάκος στις εν λόγω συσκέψεις τόνισε στους παρευρισκόμενους ότι βούληση της πολιτικής ηγεσίας του Υπουργείου είναι η λύση που προωθείται να διασφαλίζει τα συμφέροντα των ελαιοπαραγωγών, λόγω και της ιδιαιτερότητας του ελαιώνα της Κέρκυρας καθώς και της προστασίας της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος με δεδομένη μάλιστα τη στενότητα του χρόνου για τη φετινή δακοκτονία.

Ο κ. Ε. Μπασιάκος μάλιστα δεσμεύτηκε ότι σε οποιαδήποτε νέα πρόταση οποιουδήποτε φορέα, όπως και της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Κέρκυρας προς το Α.ΣΥ.ΓΕ.Φ., για έγκριση νέου φαρμάκου δακοκτονίας ή αλλαγή του τρόπου ψεκασμού, το πόρισμα του Α.ΣΥ.ΓΕ.Φ. θα τεθεί υπό την κρίση του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους, με ερώτημα που θα συνταχθεί από κοινού με τους αρμόδιους φορείς του Νομού Κέρκυρας, ώστε να

ακολουθηθεί τελικώς η άποψη του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους ως προς τη νομιμότητα της προτεινόμενης νέας λύσης.

Επεσήμανε ακόμη την ανάγκη να στηριχθεί η τοπική προσπάθεια δακοκτονίας με κάθε πρόσφορο μέσο και απ' την Κυβέρνηση, στα πλαίσια αμοιβαίων συνεννοήσεων.

Στη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των επεμβάσεων θα μπορούσε να συντελέσει και η αναδιάρθρωση του ελαιώνα της Κέρκυρας, όπως το χαμήλωμα των δένδρων και η επέκταση των αγροτικών δρόμων πρόσβασης στους ελαιώνες που αρμοδιότητα έχει αποκλειστικά η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση της Κέρκυρας.

Γι' αυτό ζήτησε από τους παρευρισκόμενους να του εισηγηθούν μετά από μελέτη επιτροπής των φορέων της Κέρκυρας, συγκεκριμένες προτάσεις για την ανάπτυξη του ελαιώνα της Κέρκυρας. (Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρουάριος 1998)





Εικόνα 7. Παγίδα Ecotrap ή παγίδων με τροφικό ελκυστικό (Εικόνα 8)



Εικόνα 8. Παγίδες με τροφικό ελκυστικό

3.2 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Για την αντιμετώπιση του Δάκου, εφαρμόζεται με επιτυχία από χρόνια η χημική καταπολέμηση, προληπτική και θεραπευτική. Όπως ειπώθηκε και παραπάνω στην θεραπευτική καταπολέμηση, εφαρμόζονται ψεκασμοί καλύψεως με την χρήση οργανοφωσφορικών εντομοκτόνων, οι οποίοι θα πρέπει να

διακόπτονται 30 μέρες πριν την συλλογή για την αποφυγή τοξικών υπολειμμάτων στο ελαιόλαδο, Με την προληπτική καταπολέμηση εφαρμόζονται δολωματικοί ψεκασμοί με σκοπό την θανάτωση των ακμαίων πριν αρχίσουν την ωτοκία τους στους νεαρούς καρπούς. Κριτήριο για τον προσδιορισμό του χρόνου πραγματοποίησης των επεμβάσεων είναι ο υπολογισμός του επιπέδου οικονομικής ζημιάς (E.O.I) δηλ. του επιπέδου προσβολής το οποίο θα προκαλέσει ζημιές ίσες με το κόστος του ψεκασμού.

Ο έλεγχος των πληθυσμών των εντόμων γίνεται με δολωματικούς ψεκασμούς (προληπτική αντιμετώπιση), ψεκασμούς καλύψεως (θεραπευτική καταπολέμηση), μαζική παγίδευση. Οι δολωματικοί ψεκασμοί είναι δυνατόν να γίνονται είτε από το έδαφος, είτε από τον αέρα. Τεχνικές περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον χρησιμοποιούν στείρα αρσενικά άτομα με ακτινοβολία, καθώς επίσης και χρήση φερομόνης. Και τα δύο φύλα μπορούν να αποστειρωθούν με 8-12 krad (ακτινοβολία 80–120 Gy), όταν οι προνύμφες εκτίθενται σε αυτό το επίπεδο ακτινοβολίας. Η σύνθεση 1,5,7- trioxaspiro[5,5]undecane (ανάλογο του κυριότερου τμήματος της φερομόνης του εντόμου), έχει συντεθεί στο εργαστήριο και εξεταστεί στην πράξη, και υπό βέλτιστες συνθήκες, παρουσιάζει την ίδια ελκυστικότητα με τη φυσική φερομόνη². Χρήση μικτών παγίδων (ελκυστικό τροφικό + φερομόνη), (εικόνες 7 και 8),

² <http://web.auth.gr> 14/09/06

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

4 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΕΡΚΥΡΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.

Ένα σύστημα ορθολογιστικής καταπολέμησης του δάκου, που στοχεύει στη μείωση της ποσότητας των εντομοκτόνων που χρησιμοποιούνται, αναπτύχθηκε στην Κέρκυρα, με τη χρησιμοποίηση στοιχείων από τη μελέτη της φαινολογίας και της οικολογίας του εντόμου και στοιχείων από τη μελέτη της οικονομικής ζημίας που προκαλεί το έντομο αυτό.

Με βάση τη φαινολογία και τη δυναμική του πληθυσμού του δάκου η περίοδος καταπολέμησης (Ιούλιος-Οκτώβριος) χωρίζεται σε δύο μέρη: Την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου (που καλύπτει την πρώτη γενιά) και την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου (που καλύπτει τη δεύτερη κι ένα μέρος από την τρίτη). Σε κάθε περίοδο χρησιμοποιούνται διαφορετικά κριτήρια για τον προσδιορισμό του χρόνου και του αριθμού των επεμβάσεων.

Η περίοδος του Ιουλίου λίγο πριν από την έναρξη της προσβολής προσφέρει μοναδική ευκαιρία για δραστική μείωση του πληθυσμού των ακμαίων. Το ερώτημα και η βασική απόφαση για την περίοδο αυτή δεν είναι αν θα γίνει ή όχι επέμβαση, αλλά πότε πρέπει να γίνει, ώστε να είναι αποτελεσματική και να ελαχιστοποιήσει τις ανάγκες για μεταγενέστερους γενικούς ή τοπικούς ψεκασμούς.

Οι δολωματικοί αεροψεκασμοί την περίοδο αυτή είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί όταν συμπίπτουν χρονικά με την ωρίμαση των ωοθηκών του δάκου, λίγο πριν από την έναρξη της προσβολής, γιατί στη φάση αυτή το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού των ακμαίων είναι δραστηριοποιημένο. Στην περίοδο αυτή δηλαδή πρέπει να χρησιμοποιούνται ποιοτικά κριτήρια που να

προσδιορίζουν τη φυσιολογική κατάσταση των εντόμων και να προβλέπουν το χρόνο ωρίμανσης των ωοθηκών του δάκου στον ελαιώνα. Η πρόβλεψη του μέσου χρόνου ωρίμανσης των ωοθηκών μπορεί να γίνει, για τις συνθήκες της Κέρκυρας που καλλιεργείται σε μία μόνο ποικιλία, από το βάρος του ελαιόκαρπου, στις αρχές του καλοκαιριού (π.χ. 30 Ιουνίου), σε συνδυασμό και με άλλα κριτήρια (άνοδος των δακосуλλήψεων, ποσοστό ώριμων θηλυκών στις παγίδες). Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην επίδραση που ασκεί το στάδιο ωρίμανσης του ελαιόκαρπου στην ταχύτητα ανάπτυξης των ωοθηκών του δάκου την περίοδο αυτή.

Όταν η καταπολέμηση στην πρώτη της φάση είναι επιτυχημένη, σύμφωνα με τα δεδομένα της φαινολογίας και της πληθυσμιακής δυναμικής, σημαντική προσβολή αναμένεται να εκδηλωθεί μετά τα μέσα Σεπτεμβρίου κλιμακωτά και κατά θέσεις. Ανεξάρτητα από το είδος της χημικής καταπολέμησης, ο προσδιορισμός του χρόνου και του αριθμού των επεμβάσεων την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου πρέπει να γίνεται με βάση ποσοτικά κριτήρια (επίπεδα οικονομικής ζημίας -δείκτες επέμβασης) που προκύπτουν από την ανάλυση της οικονομικής ζημίας, από τα δεδομένα της δυναμικής του πληθυσμού του εντόμου (παράγοντες θνησιμότητας - αναπαραγωγικό δυναμικό), από την αποτελεσματικότητα της παγίδας McPhail και από το κόστος της επέμβασης. (Καπάτος Ε., Fletcher S. B.,1984. :293-294)

4.1. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ ΣΤΗΝ ΚΕΡΚΥΡΑ

Ο δάκος [(Dacus) oleae] είναι ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός της ελιάς που προξενεί κάθε χρόνο τεράστιες ζημιές σε όλες τις ελαιοπαραγωγικές χώρες της Μεσογείου. Στην Χώρα μας οι ζημιές που μπορεί να προκαλέσει αν δεν ληφθούν μέτρα καταπολέμησής του, μπορεί να φθάσουν σε πολύ ψηλά επίπεδα, μέχρι και 80% της παραγωγής. Στις περισσότερες περιοχές της Ελλάδας, εμφανίζει 3-4 γενεές το χρόνο.

Όσον αφορά στην Κέρκυρα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι, η οψιμότητα της ποικιλίας και κυρίως η τοπική καλλιεργητική πρακτική που επιτρέπει την παραμονή καρπών στο δέντρο μέχρι την φυσιολογική τους πτώση, δίνει τη δυνατότητα δακοπροσβολών και την άνοιξη πράγμα που δεν συμβαίνει αλλού. Επιπλέον το κλίμα της Κέρκυρας είναι πολύ ευνοϊκό για τον δάκο με τις υψηλές ετήσιες βροχοπτώσεις και τις χαμηλές ακραίες καλοκαιρινές και χειμερινές θερμοκρασίες σε σχέση με τις άλλες περιοχές της Ελλάδας.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες, σε Κερκυραϊκούς ελαιώνες, σε περιοχές χωρίς κάποια ιδιαιτερότητα, ερευνητικές εργασίες έδειξαν ότι υπάρχουν 4 γενεές το χρόνο. Συγκεκριμένα, ενήλικα ακμαία που περνούν το πρώτο μέρος του καλοκαιριού σε ανώριμο στάδιο, ωριμάζουν και ωοτοκούν στους νέους καρπούς τον Ιούλιο –Αύγουστο, παράγοντας μια πρώτη γενεά που αρχίζει να εμφανίζεται τον Αύγουστο. Συνήθως αυτά προκαλούν σοβαρές προσβολές τον Σεπτέμβριο και παράγουν μια δεύτερη γενεά ακμαίων που αρχίζουν να εμφανίζονται τον Οκτώβρη. Αυτά προσβάλουν τους καρπούς το Νοέμβρη-Δεκέμβρη και δημιουργούν μια τρίτη γενεά ακμαίων, τα περισσότερα από τα οποία εμφανίζονται από το έδαφος, όπου διαχειμάζουν, το Φεβρουάριο-

Μάρτιο. Αυτά προσβάλουν τους υπάρχοντες καρπούς τον Απρίλη παράγοντας μία τέταρτη γενεά ακμαίων που εμφανίζονται αργά το Μάιο - αρχές Ιουνίου και παραμένουν ανώριμα μέχρις ότου οι καρποί της νέας εσοδείας γίνουν δεκτοί προσβολής τον Ιούλιο. Η προσβολή, λοιπόν, των καρπών στη Λιανολιά συνήθως αρχίζει στα μέσα Ιουλίου. Η εμφάνιση της προσβολής ακολουθεί την συμπλήρωση της ωρίμασης των ωοθηκών στα θηλυκά, γεγονός που αρχίζει μία-δύο εβδομάδες πριν.

Έρευνες στον Κερκυραϊκό ελαιώνα έδειξαν ότι το ποσοστό ωρίμων ωοθηκών το καλοκαίρι, καθορίζεται από την αλληλεπίδραση κλιματικών παραγόντων (κυρίως της θερμοκρασίας) και της παρουσίας και του σταδίου ανάπτυξης των νέων καρπών. Στην περίοδο, μέσα Ιουνίου - αρχές Ιουλίου πριν δηλαδή ο καινούργιος καρπός γίνει επιδεικτικός προσβολής, βρέθηκε μια ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο στάδιο ανάπτυξης του ελαιοκάρπου όπως εκφράζεται με το βάρος του και , στην ταχύτητα ανάπτυξης των ωοθηκών. Το γεγονός αυτό και με δεδομένη την παρουσία μιας ποικιλίας στον ελαιώνα, οδηγεί στον συγχρονισμό της ωρίμασης των ωοθηκών, με την εποχή που οι καρποί φθάνουν σ' ένα στάδιο ανάπτυξης που είναι κατάλληλοι να δεχθούν προσβολή και που θα μπορούσε να ταυτιστεί με τον χρόνο πήξης του πυρήνα. Όπως περιγράφεται παρακάτω, ο συγχρονισμός αυτός μπορεί να δώσει την δυνατότητα προσδιορισμού του χρόνου επέμβασης για την καταπολέμηση του δάκου. Βεβαίως αυτός ο συγχρονισμός θα μπορούσε να διαταχθεί όταν οι κλιματολογικές συνθήκες επιτρέψουν την πρωιμότερη ή οψιμότερη ωρίμαση των θηλυκών. Η ανάγκη εξεύρεσης φυσικών τροφών και καρπού επιδεκτικού εναπόθεσης αυγών, επιβάλλει στο ακμαίο να πετάει σε μεγάλες αποστάσεις.

Στις τοπικές συνθήκες της Κέρκυρας, από μετρήσεις που έγιναν κατά την περίοδο Ιουνίου-Ιουλίου, βρέθηκε ότι σε περιοχές με ελαιώνες σε άσοδη, η μέση απόσταση που διανύθηκε από τα

ακμαία του δάκου, ήταν πάνω από 400 μ την πρώτη εβδομάδα. Αντίθετα σε ελαιώνες με καρποφορία σε ποσοστό 30%, η εξάπλωση προσδιορίστηκε σε πολύ μικρότερες αποστάσεις, περίπου 180 μ αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι τα ακμαία που βγαίνουν νωρίς τον Μάιο-Ιούνιο, σε περιοχές χωρίς καρποφορία, πράγμα σύνηθες λόγω της απόλυτης παρενιαυτοφορίας του ελαιοδένδρου στον τόπο μας, ή/ και την μη επιδεκτικότητα εναποθέσεως των καρπών, αρχίζουν αμέσως να εξαπλώνονται σε άλλες περιοχές παρά τις θερμές και ξηρές συνθήκες. Ο ρυθμός ανάπτυξης των ατελών σταδίων (αυγά, προνύμφες) του δάκου δέχεται σημαντική επίδραση από την πορεία της θερμοκρασίας. Μελέτες στο οικολογικό περιβάλλον της Κέρκυρας προσδιόρισαν στην διάρκεια αυτών των σταδίων στις διάφορες γενεές. Η διάρκεια του σταδίου του αυγού κυμαίνεται από 2,7 μέρες, εκείνη των τριών προνυμφικών σταδίων από 20-65 μέρες και του σταδίου της νύμφης από 18-90 μέρες., ανάλογα την εποχή.

Απεδείχθη επίσης ότι οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν μια μικρή επιβράδυνση στην ανάπτυξη των προνυμφών στον καρπό. Κάτω από ιδιαίτερα αυξημένες θερμοκρασίες, άνω των 300 C και χαμηλής σχετικής υγρασίας (20-25%) έχει παρατηρηθεί και θνησιμότητα των αυγών η/ και των πρώτων προνυμφικών σταδίων. Η θνησιμότητα των αυγών κατά τη διάρκεια του Αυγούστου, μπορεί να είναι πολύ υψηλή. Αλλά επειδή αυτή η θνησιμότητα συνήθως συμβαίνει πριν τη μεγάλη εναπόθεση των αυγών αυτής της σημαντικής γενεάς, η επίδρασή της στον πληθυσμό δεν είναι τόσο μεγάλη όσο θα περιμέναμε. Όσον αφορά στη θνησιμότητα προνυμφών τρίτου σταδίου, οι έρευνες σε τοπικούς ελαιώνες έδειξαν υψηλό ποσοστό θνησιμότητας κατά τον μήνα Σεπτέμβριο οφειλόμενη κυρίως σε εκτοπαράσιτα. Αυτή η θνησιμότητα έχει και την μεγαλύτερη επίδραση στον αριθμό των ακμαίων που μπορεί να εξελιχθούν από

το στάδιο του αυγού. Από τον Σεπτέμβρη και μετά, η δράση των παρασίτων μειώνεται δραστικά, πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα την επιβίωση πολύ υψηλότερου ποσοστού προνυμφών τρίτου σταδίου, Η δεύτερη γενεά (αυτή δηλ. που εμφανίζεται τον Οκτώβρη) λόγω της βραχείας περιόδου της γενετικής ανωριμότητας των ακμαίων αρχίζει σχεδόν αμέσως τις εναποθέσεις. Η ύπαρξη και η δραστηριότητα του εντόμου στον ελαιώνα ελέγχεται με τις παγίδες McPhail. Η αποτελεσματικότητα των παγίδων αυτών μελετήθηκε στις τοπικές συνθήκες και διαπιστώθηκε ότι η θερμοκρασία είναι η κύρια παράμετρος που επιδρά στην λειτουργικότητά τους. Η αποτελεσματικότητά τους κατά τους χειμερινούς μήνες είναι πολύ χαμηλή και αργότερα την άνοιξη αυξάνεται, φθάνοντας σε ένα μέγιστο αργά τον Ιούλιο με Αύγουστο, αμέσως μόλις οι νεαροί καρποί γίνουν επιδεκτικοί προσβολής.

Νωρίς το καλοκαίρι, μπορεί να μεταβληθεί η αποτελεσματικότητά τους (χαμηλές συλλήψεις), γεγονός που αποδίδεται σε βιολογικές αιτίες, αφού διαπιστώθηκε ότι μέσες θερμοκρασίες πάνω από 23°C σε συνδυασμό με έλλειψη καρπών και χαμηλή υγρασία, εμποδίζει την ωρίμαση των ωοθηκών και καταστέλλει την σεξουαλική δραστηριότητα των αρρένων. (Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρουάριος 1998)

4.2. ΖΗΜΙΕΣ

Η ζημιά που προκαλεί ο δάκος στις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες μπορεί, να αποδοθεί συνοπτικά σε τρεις" αιτίες:

A) Στην πρόωρη καρπόπτωση και συνεπώς 'απώλεια" καρπών πριν την συλλογή που προέρχεται από τις καλοκαιρινές προσβολές. Είναι κοινά αποδεκτό ότι αυτό είναι η σημαντικότερη μορφή απώλειας.

Β) Στην κατανάλωση μιας ποσότητας σάρκας από την προνύμφη κατά την ανάπτυξη της και

Γ) Στην υποβάθμιση του παραγόμενου λαδιού.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο χώρο της Κέρκυρας και στην συγκεκριμένη ποικιλία Λιανολιά προέκυψαν τα εξής:

Επιβεβαιώθηκε ότι η πτώση του προσβεβλημένου ελαιοκάρπου πριν την ελαιοσυλλογή, συνιστά το μεγαλύτερο μέρος της ζημιάς που προκαλεί το έντομο αυτό και που προέρχεται από τα προχωρημένα στάδια (3ο στάδιο-νύμφη) προνυμφών.

Από τους καρπούς που προσβάλλονται Ιούλιο-Αύγουστο και που η προσβολή εξελίσσεται πέρα από το 2ο προνυμφικό στάδιο, πάνω από το 90%, πέφτει πριν από την συλλογή. Για τον ελαιοκαρπο που προσβάλλεται τον Σεπτέμβρη και τον Οκτώβρη τα αντίστοιχα ποσοστά, υπολογίστηκαν σε 75% και 44% αντίστοιχα.

Η ποσότητα της σάρκας του ελαιοκάρπου που καταναλώνεται από την προνύμφη, αντιπροσωπεύει μόνο ένα μικρό ποσοστό (4,5%) της σάρκας του ελαιοκάρπου της ποικιλίας Λιανολιάς. Η αναπλήρωση από το δένδρο ενός μέρους της ζημιάς από την πρώιμη καρπόπτωση, με την αύξηση του βάρους των καρπών που απομένουν, δεν έδειξε να έχει ιδιαίτερη σημασία. Ανάλογες ερευνητικές εργασίες στην Κρήτη έδειξαν ότι η κατανάλωση σάρκας έχει αντίκτυπο στη μείωση του παραγομένου λαδιού κατά 3% στην ποικιλία Τσουνάτη και κατά 20% περίπου στην μικρόκαρπη Κορωνέϊκη. Όμως η ζημιά αυτή μειώνεται με την αναπλήρωση μέρους της που γίνεται με την αύξηση του βάρους των καρπών που παραμένουν στο δέντρο αλλά και με την αύξηση του βαθμού ελαιοπεριεκτικότητάς τους.

Όσον αφορά στην ποιότητα του παραγομένου ελαιολάδου, παράγοντες όπως η υγρασία, θερμοκρασία, ένζυμα και διάφοροι μικροοργανισμοί, μπορεί να προκαλέσουν συνθήκες αποδόμησης της κυτταρικής δομής στους καρπούς, με συνέπεια τον σχηματισμό ελευθέρων λιπαρών οξέων που μετρώνται σαν

οξύτητα. Η αιτία της αύξησης της οξύτητας δεν οφείλεται στην αρχική προσβολή του δάκου, αλλά στη δράση των παραγόντων που προ-αναφέρθηκαν. Ωστόσο, αν και η προνύμφη δεν συμβάλλει αισθητά στην αύξηση της οξύτητας, το σπάσιμο της επιδερμίδας του καρπού μπορεί να προκαλέσει συνθήκες έναρξης της λιπόλυσης ενώ οι καρποί βρίσκονται ακόμη στο δένδρο. Αυτό οδηγεί στην υποβάθμιση της ποιότητας του λαδιού, η οποία είναι ανάλογη με τον αριθμό των προκαλουμένων εξόδων και φθάνει μέχρι τον τετραπλασιασμό της οξύτητας. Αν ο καρπός αποθηκευτεί πριν την άλεση, τα ήδη υπάρχοντα ποιοτικά μειονεκτήματα του λαδιού, αυξάνονται ανάλογα με τις συνθήκες αποθήκευσης. Η οξύτητα βρέθηκε αυξημένη περίπου 3 φορές σε αποθήκευση 2 εβδομάδων και σε 6-12 φορές σε αποθήκευση 4 εβδομάδων.

Σημαντικός επίσης είναι ο ρόλος του δάκου και στην ανάπτυξη του Γλοιοσπορίου (παστέλλα). Από τη μελέτη της βιολογίας του μύκητα στο νησί μας διαπιστώθηκε ότι αυτός εισέρχεται στους καρπούς είτε υπάρχουν πληγές είτε όχι. Στη δεύτερη περίπτωση η είσοδος του παρασίτου είναι ταχύτερη και ο χρόνος επώασης μικρότερος. Οι ίδιες έρευνες έδειξαν ότι τουλάχιστον για την συγκεκριμένη ποικιλία Λιανολιά, οι πράσινοι άωροι καρποί, εμφανίζουν αντοχή στις μολύνσεις του παρασίτου η οποία μειώνεται με την πρόοδο της ωρίμασης των καρπών επιτρέποντας την ανάπτυξη της ασθένειας.

Με αυτά τα δεδομένα, τα νύγματα του δάκου φαίνεται να παίζουν σοβαρό ρόλο στις μολύνσεις και συνεπώς οι προσβολές του εντόμου αποτελούν σοβαρό επηδμιολογικό στοιχείο του μύκητα.

- Πέρα από την επίδρασή του με την δημιουργία πληγών ο δάκος συμβάλλει στην ανάπτυξη της ασθένειας με την δημιουργία τοπικής τραυματικής ωρίμασης των καρπών που συντελεί στη μόλυνσή τους. Ερευνητικές εργασίες σε τοποθεσίες της Κέρκυρας,

έδειξαν μια άκρως θετική συσχέτιση των προσβολών δάκου και Γλοιοσπορίου, κατά την περίοδο Οκτωβρίου- Ιανουαρίου.

Η σημασία του προβλήματος έχει εκτιμηθεί από τους παραγωγούς που θεωρούν ότι οι χρονιές έντονης δακοπροσβολής είναι συχνά και χρονιές παστέλλας γνωρίζουν δε πολύ καλά τις καταλυτικές συνέπειες στην ποσότητα και ιδιαίτερα στην ποιότητα του ελαιολάδου.

Συμπερασματικά μπορεί να υποστηριχθεί ότι η επίδραση της δακοπροσβολής στην ποιότητα του ελαιολάδου είναι κυρίως έμμεση, μόνον όταν ο καρπός, αφού πέσει παραμένει περισσότερο από μία εβδομάδα στα δίχτυα ή στο έδαφος πριν την συλλογή ή με την πρόκληση προσβολής Γλοιοσπορίου. Επειδή αυτές οι προϋποθέσεις κατά κανόνα υπάρχουν στην Κέρκυρα ενισχύεται η άποψη ότι είναι αμφισβητήσιμο το οικονομικό όφελος από την εφαρμοζόμενη πρακτική της όψιμης ελαιοσυλλογής στην περιοχή μας. (Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρούριος 1998)

Στους ελαιώνες της Κέρκυρας έγιναν πειραματικές εργασίες για τον προσδιορισμό των Ε.Ο.Ι. Ο υπολογισμός έγινε με βάση το προφανές κόστος της κάθε μεθόδου ψεκασμού, το ποσοστό επιβίωσης των σταδίων του δάκου που προκαλούν πρόωμη καρπόπτωση, το ποσοστό των προσβεβλημένων καρπών που πέφτουν πριν από την ελαιοσυλλογή και το ποσοστό της σάρκας του καρπού που καταναλώνεται από τις προνύμφες του δάκου για τον προσβεβλημένο καρπό που συλλέγεται..

Τα επίπεδα αυτά διαφοροποιούνται, ανάλογα με την μέθοδο καταπολέμησης, τον χρόνο που προσδιορίζονται ή και το ποσοστό καρποφορίας των δένδρων. Για τους ψεκασμούς καλύψεως, τα Ε.Ο.Ζ. υπολογίστηκαν σε 7,6% για προσβολή τον Ιούλιο και Αύγουστο, 6,2% για προσβολή τον Σεπτέμβρη και 10,3% για προσβολή τον Οκτώβρη. Για τους δολωματικούς αεροψεκασμούς,

τα Ε.Ο.Ζ. για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου προσδιορίστηκαν σε ποσοστά προσβεβλημένων καρπών από 1,3-5% (για 100% ή 25% καρποφορούντα δέντρα αντίστοιχα). Τα ποσοστά αυτά μειώνονται ελαφρώς για την περίοδο Σεπτεμβρίου και αυξάνονται ελαφρά για την περίοδο Οκτωβρίου. Τα Ε.Ο.Ζ. μπορεί να εκφραστούν και σε αριθμό συλληφθέντων θηλυκών δάκων ανά παγίδα Mc Phail και εβδομάδα στις αντίστοιχες περιόδους.

Παραπέρα ερευνητικές εργασίες στους ίδιους ελαιώνες, ανέπτυξαν ένα σύστημα ορθολογιστικής καταπολέμησης του δάκου που στοχεύει στη μείωση της ποσότητας των εντομοκτόνων που χρησιμοποιούνται, με την αξιολόγηση στοιχείων από την μελέτη της φαινολογίας και της οικολογίας του εντόμου και στοιχείων από την μελέτη της οικονομικής ζημιάς που προκαλεί το έντομο αυτό.

Με βάση την φαινολογία και την δυναμική του δάκου η περίοδος καταπολέμησης (Ιούλιος-Οκτώβριος) διακρίνεται σε δύο μέρη: Την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, που καλύπτει την πρώτη γενιά και την περίοδο Σεπτέμβρη-Οκτώβρη που καλύπτει την δεύτερη και μέρος της τρίτης γενιάς. Σε κάθε περίοδο χρησιμοποιούνται διαφορετικά κριτήρια για τον προσδιορισμό του χρόνου και του αριθμού των επεμβάσεων.

Η περίοδος του Ιουλίου λίγο πριν την έναρξη της προσβολής προσφέρει μοναδική ευκαιρία για δραστική μείωση του πληθυσμού των ακμαίων. Το ερώτημα και η βασική απόφαση για την περίοδο αυτή δεν είναι αν θα γίνει ή όχι επέμβαση, αλλά πότε πρέπει να γίνει, ώστε να είναι αποτελεσματική και να ελαχιστοποιεί τις ανάγκες για μεταγενέστερους γενικούς ή τοπικούς ψεκασμούς. Οι δολωματικοί ψεκασμοί την περίοδο αυτή είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί όταν συμπίπτουν χρονικά με την ωρίμαση των ωοθηκών του δάκου. Επομένως πρέπει να γίνονται τόσο έγκαιρα, ώστε να έχουν ολοκληρωθεί πριν από την έναρξη της προσβολής που ακολουθεί την ωρίμαση των ωοθηκών του δάκου, όχι όμως

πολύ νωρίς γιατί τότε δεν είναι πολύ αποτελεσματικός και δημιουργούν αυξημένους κινδύνους παρενεργειών.

Ο χρονικός προσδιορισμός του ψεκασμού με βάση τα στοιχεία των παγίδων Mc Phail είναι σε πολλές περιπτώσεις επισφαλής, γιατί οι παγίδες πιάνουν ένα άγνωστο και συνεχώς μεταβαλλόμενο κλάσμα του πληθυσμού. Ιδιαίτερα για την περίοδο του Ιουλίου, η χρησιμοποίηση του κριτηρίου αυτού παρουσιάζει ορισμένα επιπρόσθετα μειονεκτήματα. Τα εμπειρικά προσδιοριζόμενα όρια οικονομικής ζημιάς (π.χ. 5 δάκοι ανά παγίδα στο πενθήμερο) υπερκαλύπτονται στις περισσότερες περιπτώσεις στην Κέρκυρα πολύ νωρίς το καλοκαίρι, ενώ η αναμονή μέχρι να ανέβει το ποσοστό των ωρίμων θηλυκών στις παγίδες περικλείει κινδύνους για την έγκαιρη εκτέλεση του πρώτου ψεκασμού. Στην περίοδο αυτή δηλαδή πρέπει να χρησιμοποιούνται ποιοτικά κριτήρια που να προσδιορίζουν τη φυσιολογική κατάσταση των εντόμων και να προβλέπουν το χρόνο ωρίμασης των ωοθηκών του δάκου στον ελαιώνα.

Στην Κέρκυρα, που καλλιεργείται μία μόνο ποικιλία, προσδιορίστηκε ο προβλεπόμενος μέσος χρόνος ωρίμασης των ωοθηκών από το βάρος του ελαιόκαρπου σε κάποια ημερομηνία στις αρχές του καλοκαιριού που ορίστηκε η 30^η Ιουνίου. Η συγκεκριμένη ημερομηνία προτιμήθηκε γιατί:

α) τότε υπάρχει αρκετός χρόνος για την σχεδίαση και την οργάνωση του ψεκασμού και

β) είναι εντελώς απίθανο για τις τοπικές συνθήκες να χρειάζεται ο ψεκασμός να γίνει νωρίτερα από τις αρχές Ιουλίου.

Η έρευνα έδειξε ότι τα θηλυκά ωριμάζουν τα αυγά τους στο τέλος του 2ου δεκαημέρου του Ιουλίου, αν και παρατηρούνται σημαντικές διαφορές από χρόνο σε χρόνο. Μεγάλες διαφορές παρατηρήθηκαν επίσης και στο βάρος του ελαιόκαρπου στις προαναφερόμενες ημερομηνίες και που εκφράζουν τις διαφορές στην πρωιμότητα του καρπού από χρονιά σε χρονιά και από

περιοχή σε περιοχή. Αντίθετα το βάρος του καρπού όταν ωριμάσει, το 50% των θηλυκών κυμαίνεται μέσα σε ένα περιορισμένο εύρος. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων οδήγησε στη διαπίστωση ότι το στάδιο ανάπτυξης του καρπού (εκφρασμένο με το βάρος του) την περίοδο αυτή προσδιορίζει σε μεγάλο βαθμό το χρόνο ωρίμασης των ωοθηκών του δάκου. Η συσχέτιση αυτή χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη της ημερομηνίας ωρίμασης των 50% των θηλυκών, χρησιμοποιώντας το βάρος των καρπών την ημερομηνία αυτή. Η συσχέτιση των δύο αυτών παραμέτρων, δηλ. η ημερομηνία ωρίμασης των ωοθηκών των θηλυκών και το βάρος των καρπών, εκφράστηκε με την μαθηματική σχέση: $\Psi = 41.9 - 59.7 \chi$ (συντ. συσχέτισης $r = 0.94$) όπου: χ , το βάρος του καρπού την 30 Ιουνίου και ψ , ο αριθμός των ημερών μετά την ημερομηνία αυτή και όρια εμπιστοσύνης +2 ημέρες. Έτσι αν π.χ. το βάρος των καρπών στις 30/6 είναι 0.40 γρ. τότε η αναμενόμενη ημερομηνία ωρίμασης των ωοθηκών του 50% των θηλυκών τοποθετείται στις 18 Ιουλίου με όρια εμπιστοσύνης 17-19 Ιουλίου.

Συμπληρωματικό ενδεικτικό στοιχείο πρέπει να χρησιμοποιείται και το ποσοστό των ώριμων θηλυκών στις συλλήψεις των παγίδων Mc Phail. Όταν η καταπολέμηση του Δάκου στην πρώτη της φάση είναι επιτυχημένη, σύμφωνα με τα δεδομένα της φαινολογίας και της πληθυσμιακής δυναμικής, σημαντική προσβολή αναμένεται να εκδηλωθεί μετά τα μέσα Σεπτεμβρίου κλιμακωτά και κατά θέσεις.

Ανεξάρτητα από το είδος της χημικής καταπολέμησης, ο προσδιορισμός του χρόνου και του αριθμού των επεμβάσεων στην περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου, πρέπει να γίνεται με βάση τα ποσοτικά κριτήρια (επίπεδα οικονομικής ζημιάς-δείκτες επέμβασης) που προκύπτουν από την ανάλυση της οικονομικής ζημιάς, από τα δεδομένα της δυναμικής του πληθυσμού του εντόμου (παράγοντες θνησιμότητας-αναπαραγωγικό δυναμικό),

από την αποτελεσματικότητα της παγίδας Mc Phail και από το κόστος επέμβασης.

Λόγω των γνωστών προβλημάτων που ανακύπτουν από την εφαρμογή της χημικής μεθόδου καταπολέμησης του δάκου, η έρευνα έχει προσανατολιστεί στην ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων και στην ανάπτυξη ενός συστήματος ολοκληρωμένης καταπολέμησης με την εφαρμογή βιολογικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων. Ακόμη και καλλιεργητικές πρακτικές, όπως η « υιοθέτηση πρώιμης ελαιοσυλλογής, έχουν προταθεί ως τρόποι αντιμετώπισης, της όψιμης τουλάχιστον, δακοπροσβολής.

Όσον αφορά στις βιολογικές μεθόδους που αναφέρονται στην χρησιμοποίηση ωφέλιμων εντόμων, στον Κερκυραϊκό ελαιώνα έχουν γίνει προκαταρκτικές έρευνες εντοπισμού γηγενών παρασίτων δάκου ή / και της εκτροφής τους, όχι όμως στο βαθμό που θα επέτρεπαν την παράθεση κάποιων συμπερασμάτων.

Από τις βιοτεχνολογικές μεθόδους, που στηρίζονται στην μεταβολή της συμπεριφοράς και της εξέλιξης του πληθυσμού του δάκου υπό την επίδραση ορισμένων παραγόντων, χρησιμοποιήθηκαν την περίοδο 1991-92 παγίδες φερομόνης στην περιοχή των Παξών παρά τις επιφυλάξεις που εκφράστηκαν για την καταλληλότητα του ελαιώνα και των οικολογικών συνθηκών της περιοχής. Τα αποτελέσματα έδειξαν να είναι ενθαρρυντικά και η προσπάθεια επαναλήφθηκε την περίοδο 1993.-94, αλλά πρακτικά προβλήματα δεν έδωσαν την δυνατότητα κανονικής λειτουργίας των παγίδων ώστε να εκφραστούν συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Είναι προφανές πως οι προσπάθειες θα πρέπει να συνεχιστούν, με άλλες προϋποθέσεις, για την μελέτη της αποτελεσματικότητας της μεθόδου με στόχο την διερεύνηση της δυνατότητας της προστασίας της ελαιοπαραγωγής, χωρίς, η έστω με την ελάχιστη εφαρμογή Χημικών επεμβάσεων. (Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρουάριος 1998)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <http://users.att.sch.gr/geioanni/georponos.html>
2. <http://web.auth.gr>
3. <http://www.sedik.gr/eldocs/law.shtml>
4. **Καμπουράκης, Βιοκαλλιέργεια της ελιάς, Σύνδεσμος ελαιοκομικών δήμων κρήτης**
5. Καντάς Ι., 1998, Βιολογία και αντιμετώπιση του δάκου στην Κέρκυρα:
6. Κάντας, Ιανουάριος –Φεβρουάριος 1998, Βιολογία και αντιμετώπιση του δάκου στην Κέρκυρα: μια προσέγγιση του προβλήματος μέσα από πειραματικές εργασίες στο συγκεκριμένο οικολογικό περιβάλλον
7. Καπάτος Ε., Fletcher S. B.,1984. : Ινστιτούτο Ελαιάς Κερκύρας, Περιοδικό «Γεωργική έρευνα, Agricultural Research 8: 293-294, 1984)
8. Κυριτσάκης, , κεφάλαιο 19, Βιολογικές και άλλες ιδιότητες του ελαιόλαδου
9. Κυριτσάκης, κεφάλαιο 18, Σημασία του ελαιόλαδου σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο και πολιτική της ΕΟΚ για το ελαιόλαδο
10. Σφακιωτάκης, 1993, Μαθήματα ελαιοκομίας, εκδόσεις τυρο ΜΑΝ, Μίμης Μανουσάκης, Θεσσαλονίκη