



ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
"Κρήτη/Kriti"



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ
ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΑ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΙΑΣ
ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ & ΑΜΠΕΛΟΥ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
REGION OF CRETE

ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ "Κρήτη/Kriti"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	2
1. Παρθένο ελαιόλαδο: Κατηγορίες και ποιότητα αυτού	3
2. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου	6
2.1 Πρακτικές στον Αγρό	6
2.1.1 Διαχείριση ελαιώνα – Κλάδεμα	6
2.1.2 Εδαφικές απαιτήσεις και λίπανση	9
2.1.3 Άρδευση	11
2.1.4 Καταπολέμηση ασθενειών	12
2.1.5 Καταπολέμηση εχθρών	15
2.1.6 Συγκομιδή ελαιόκαρπου	16
2.2 Πρακτικές στο ελαιουργείο	17
2.2.1 Μεταφορά - Παραλαβή στο ελαιουργείο	17
2.2.2 Ελαιουργείο: Συνθήκες ελαιοποίησης και αποφυγή επιμολύνσεων	18
2.3 Πρακτικές κατά την αποθήκευση – τυποποίηση ελαιόλαδου	19
Παράρτημα - Χρήσιμοι σύνδεσμοι	21

Επιμέλεια σύνταξης

Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ
Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου

Η έκδοση του παρόντος εντύπου χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Κρήτης στο πλαίσιο του Υποέργου 3 της Προγραμματικής Σύμβασης με τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό-ΔΗΜΗΤΡΑ - Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου (ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ - ΙΕΛΥΑ) και το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛΜΕΠΑ) με τίτλο: «Υλοποίηση εξειδικευμένων δράσεων για την προστασία, ανάδειξη και προώθηση του εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου "Κρήτη/ Kriti"».

Εισαγωγή

Το νησί της Κρήτης θεωρείται από τις πρώτες περιοχές ελαιοκαλλιέργειας στην αρχαιότητα. Πράγματι, το εμπόριο των προϊόντων ελιάς συνέβαλε στον πλούτο του Μινωικού Πολιτισμού γύρω στο 3.000 π.Χ. Σήμερα, η Κρήτη παράγει το ένα τρίτο περίπου του ελληνικού ελαιόλαδου. Τα ελαιόδεντρα καταλαμβάνουν το 65% της καλλιεργούμενης έκτασης στο νησί. Συγκεκριμένα, η συνολική έκταση ελαιοκαλλιέργειας είναι περίπου 1.900.000 στρέμματα. Σήμερα, στο νησί καλλιεργούνται περισσότερα από 34 εκατομμύρια δέντρα, στη συντριπτική τους πλειονότητα οι ποικιλίες ελιάς «Κορωνέικη» (γνωστή ως «Λιανή»), «Τσουνάτη» και «Θρουμπολιά». Η ποικιλία «Τσουνάτη» καλλιεργείται κυρίως σε ορεινές περιοχές της δυτικής Κρήτης, ενώ η ποικιλία «Θρουμπολιά» καλλιεργείται σε ορεινές περιοχές της κεντρικής Κρήτης. Η «Κορωνέικη» κυριαρχεί στις γεωργικές εκτάσεις σε όλο το νησί.

1. Παρθένο Ελαιόλαδο: Κατηγορίες και ποιότητα αυτού

Τι είναι το παρθένο ελαιόλαδο;

Παρθένο ελαιόλαδο είναι ο φυσικός χυμός που παράγεται αποκλειστικά από τον καρπό της ελιάς με μηχανικές ή άλλες φυσικές μεθόδους (πλύσιμο, καθίζηση, φυγοκέντριση και διήθηση) σε συνθήκες που δεν προκαλούν την υποβάθμισή του.

Κατηγορίες και ποιοτικά κριτήρια παρθένου ελαιόλαδου

Το παρθένο ελαιόλαδο, όπως εξάγεται στο ελαιουργείο, ανήκει σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

- **Εξαιρετικό (έξτρα) παρθένο ελαιόλαδο**
- **Παρθένο ελαιόλαδο**
- **Μειονεκτικό ελαιόλαδο (λαμπάντε)**

ανάλογα με τις τιμές 5 κριτηρίων ποιότητας, όπως ορίζονται από τον κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) 2022/2104 και τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2022/2105 (βλ. Πίνακα 1).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	Οξύτητα (%)	Αριθμός Υπεροξειδίων (μεq O ₂ /Kg)	Φασματοφωτομετρική εξέταση	Αιθυλεστέρες (mg/Kg)	Οργανοληπτική αξιολόγηση: Τιμή φρουτώδους (Mf) / Τιμή ελαττωμάτων (Md)
ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΠΑΡΘΕΝΟ	≤ 0,80	≤ 20,0	$K_{232} \leq 2,50$ $K_{270} \leq 0,22$ $\Delta K \leq 0,01$	≤ 35	Mf > 0 και Md = 0
ΠΑΡΘΕΝΟ	≤ 2,0	≤ 20,0	$K_{232} \leq 2,60$ $K_{270} \leq 0,25$ $\Delta K \leq 0,01$		Mf > 0 και Md ≤ 3,5
ΜΕΙΟΝΕΚΤΙΚΟ (ΛΑΜΠΑΝΤΕ)	> 2,0	-	-	-	Md > 3,5 ή Md ≤ 3,5 και Mf = 0

Πίνακας 1. Ποιοτικά κριτήρια και κατάταξη ελαιόλαδου.

Από αυτά τα κριτήρια, η οξύτητα, ο αριθμός υπεροξειδίων, η φασματοφωτομετρική εξέταση στο υπεριώδες (δείκτες K_{232} , K_{270} και ΔK) και οι αιθυλεστέρες είναι φυσικοχημικά και προσδιορίζονται στο εργαστήριο. Η οργανοληπτική αξιολόγηση είναι εξίσου σημαντικό ποιοτικό κριτήριο με τα υπόλοιπα 4 και δεν αντικαθίσταται από αυτά.



Η εργαστηριακή ανάλυση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του ελαιόλαδου είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση της ποιότητάς του.

- **Οξύτητα** είναι τα ελεύθερα λιπαρά οξέα του ελαιόλαδου. Η οξύτητα αυξάνεται όταν ο ελαιόκαρπος έχει προσβληθεί από δάκο ή όταν παραμείνει αρκετό διάστημα στο έδαφος ή όταν έχει αποθηκευτεί σε σακιά σε σωρό για πολύ χρόνο. Η οξύτητα δεν μεταβάλλεται σημαντικά μετά την εξαγωγή του ελαιόλαδου στο ελαιουργείο.
- Ο **αριθμός υπεροξειδίων** είναι δείκτης αρχικού σταδίου οξείδωσης (ταγγίσματος). Μπορεί να αυξηθεί πριν ή και μετά την ελαιοποίηση.
- Οι δείκτες **K₂₃₂** και **K₂₇₀** είναι δείκτες πρωτογενούς-ενδιάμεσης οξείδωσης και προχωρημένης οξείδωσης, αντίστοιχα.
- Με το δείκτη **ΔΚ** διακρίνουμε ένα κακής ποιότητας ελαιόλαδο, από ένα ελαιόλαδο που έχει νοθευτεί με ραφινρισμένο έλαιο. Οτιδήποτε προκαλεί οξείδωση στον ελαιόκαρπο ή/και στο ελαιόλαδο σε κάθε στάδιο (συγκομιδή, μεταφορά, ελαιοποίηση, αποθήκευση), δηλαδή η επαφή με τον αέρα, το φως, η υψηλή θερμοκρασία και η επαφή με μέταλλα (σίδηρος, χαλκός) μπορεί να αυξήσει τις τιμές του αριθμού υπεροξειδίων, των **K₂₃₂** και **K₂₇₀**. Όσο υψηλότερες είναι οι τιμές αυτών των παραμέτρων, τόσο μικρότερη αντοχή θα έχει το ελαιόλαδο, όσο περνάει ο χρόνος.
- Χαμηλή τιμή **αιθυλεστέρων** δηλώνει ένα φρέσκο, καλής ποιότητας ελαιόλαδο.
- **Οργανοληπτική αξιολόγηση:** Είναι η ανίχνευση και περιγραφή των ποιοτικών και ποσοτικών οσφραντικο-γευστικών χαρακτηριστικών του παρθένου ελαιόλαδου. Μια ομάδα επιλεγμένων και εκπαιδευμένων δοκιμαστών, που ελέγχεται τακτικά για την επίδοσή της, ταξινομεί το παρθένο ελαιόλαδο σε εξαιρετικό παρθένο, παρθένο ή μειονεκτικό, με βάση την παρουσία της θετικής ιδιότητας «φρουτώδης» και ελαττωμάτων και την ένταση αυτών.

Θετικές ιδιότητες:

- **Φρουτώδης:** Γίνεται αντιληπτό με την όσφρηση και/ή από την οπισθορινική οδό. Εξαρτάται από την ποικιλία της ελιάς και είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα του ελαιόλαδου που προέρχεται από υγιείς και φρέσκες ελιές, ώριμες ή άγουρες.
- **Πικρό:** Γίνεται αντιληπτό στη γλώσσα. Χαρακτηριστική γεύση ελαιόλαδου από πράσινες ελιές ή από ελιές των οποίων το χρώμα έχει αρχίζει να αλλάζει.
- **Πικάντικο:** Γίνεται αντιληπτό ιδίως στο λαιμό. Εμφανίζεται σε ελαιόλαδα από άγουρες ελιές (αρχή ελαιοκομικής περιόδου).

Αρνητικές ιδιότητες (ελαττώματα):

- **Ατροχάδο/Μούργα:** Χαρακτηριστική οσμή-γεύση ελαιόλαδου που προέρχεται από ελιές στοιβαγμένες σε σωρούς (τρόχες) ή από ελαιόλαδο σε επαφή με το ίζημα σε δεξαμενές. Οφείλεται σε αναερόβια ζύμωση.

- **Μουχλιασμένο:** Χαρακτηριστική οσμή-γεύση ελαιόλαδου που προέρχεται από ελιές, όπου έχει αναπτυχθεί μεγάλος αριθμός μυκήτων και ζυμομυκήτων, μετά από παραμονή των καρπών σε υγρές συνθήκες για αρκετές ημέρες ή από ελιές που έχουν συλλεχθεί με χύμα και λάσπη, χωρίς να πλυθούν.
- **Ταγγό:** Οσμή-γεύση ελαιόλαδου που έχει υποστεί οξείδωση λόγω έκθεσης σε φως, αέρα ή υψηλές θερμοκρασίες.
- **Κρασώδης:** Χαρακτηριστική οσμή-γεύση ελαιόλαδου που θυμίζει κρασί ή ξύδι. Οφείλεται σε αερόβια ζύμωση είτε στον ελαιόκαρπο κατά την παρατεταμένη αποθήκευση ή στα κατάλοιπα ελαιόπαστας στους τάπητες του ελαιοπιεστηρίου που δεν καθαρίστηκαν σωστά.
- **Άλλα ελαττώματα:** Παγόπληκτες ελιές (υγρό ξύλο), ψημένο, σκουλήκι, άχυρο-ξύλο, τραχύ, γράσο, φυτικά υγρά, άλμη, μεταλλικό, αγγούρι, σπάρτο.



Η οργανοληπτική αξιολόγηση είναι βασικό και αναντικατάστατο κριτήριο ποιότητας του παρθένου ελαιόλαδου.

Γιατί είναι σημαντικά τα ποιοτικά κριτήρια του ελαιόλαδου;

- Καθορίζουν την κατηγορία του ελαιόλαδου και την εμπορική αξία του.
- Και τα 5 είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση της ποιότητας του ελαιόλαδου, αφού καθένα αξιολογεί και διαφορετικό μέρος της ποιότητάς του. Εάν, κατά την ανάλυση ενός δείγματος ελαιόλαδου, έστω και ένα ποιοτικό κριτήριο βρεθεί εκτός των ορίων της κατηγορίας του, τότε το δείγμα υποβιβάζεται σε κατηγορία.
- Ανιχνεύουν μη καλές πρακτικές στην καλλιέργεια, συγκομιδή, μεταφορά και αποθήκευση του ελαιόκαρπου, στη διαδικασία ελαιοποίησης στο ελαιουργείο και στην αποθήκευση του ελαιόλαδου.

Τι θεωρείται ποιοτικό ελαιόλαδο;

Ποιοτικό ελαιόλαδο θεωρείται εκείνο που πληροί όλα τα παρακάτω κριτήρια:

- Ανήκει στην κατηγορία «εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο».
- Έχει τις χαμηλότερες δυνατές τιμές φυσικοχημικών κριτηρίων ποιότητας (οξύτητα, αριθμός υπεροξειδίων, K_{232} , K_{270} , ΔΚ και αιθυλεστέρες).
- Έχει υψηλή τιμή φρουτώδους, πικρού και πικάντικου και κανένα ελάττωμα.
- Έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ολικές πολυφαινόλες (άνω των 250 mg/Kg) και ιδιαίτερα σε τυροσόλη, υδροτυροσόλη, ελαιασίνη, ελαιοκανθάλη. Οι πολυφαινόλες προστατεύουν το παρθένο ελαιόλαδο από την οξείδωση (αντιοξειδωτικά), επηρεάζουν θετικά τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά και δρουν ευεργετικά στην υγεία (προστασία των λιπιδίων του αίματος, αντιφλεγμονώδης δράση κ.α.).
- Δεν έχει υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων και άλλων επιμολυντών, όπως υδρογονάνθρακες ορυκτελαίων (MOSH και MOAH), πλαστικοποιητές, πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAHs), μέταλλα κ.α.

Η παραγωγή υψηλής ποιότητας παρθένου ελαιόλαδου συνδέεται άμεσα με όλες τις καλλιεργητικές πρακτικές που εφαρμόζονται στον ελαιώνα, με τον τρόπο μεταφοράς του ελαιόκαρπου, με τις συνθήκες ελαιοποίησης στο ελαιουργείο, καθώς και με τις συνθήκες αποθήκευσης και τυποποίησης.

Πρέπει επίσης πάντα να θυμόμαστε ότι οι «εχθροί» του ελαιόλαδου, δηλαδή οι παράγοντες που υποβαθμίζουν την ποιότητά του σε όλα τα στάδια της παραγωγής και αποθήκευσής του είναι οι ακόλουθοι:

- Η υψηλή θερμοκρασία
- Το φως
- Το οξυγόνο του αέρα
- Η υγρασία
- Ο χρόνος
- Η επαφή με μέταλλα (π.χ. σίδηρος, χαλκός).

2. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου

2.1 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ

2.1.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΩΝΑ - ΚΛΑΔΕΜΑ

Διαχείριση ελαιώνα

Τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο ελαιοκαλλιεργητής στην Ελλάδα είναι το υψηλό κόστος παραγωγής, η αστάθεια της σοδειάς από χρονιά σε χρονιά, η καταπολέμηση του δάκου και των ασθενειών και η χαμηλή, συνήθως, τιμή πώλησης του προϊόντος. Η κατάσταση αυτή μπορεί να βελτιωθεί με τις κατάλληλες επιλογές και φροντίδες που ξεκινούν από την επιλογή της ποικιλίας ελιάς και την εγκατάσταση στο χωράφι έως τη συγκομιδή του καρπού και την επεξεργασία και διάθεση του προϊόντος. Σε παραδοσιακές ελαιοκομικές περιοχές

καλλιεργούνται ποικιλίες που διατηρήθηκαν για αιώνες, παρά τις αλλαγές στον τρόπο που υλοποιείται η γεωργία, αλλά και τις ευρύτερες κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις.

Στις νέες φυτεύσεις πρέπει να προτιμάμε ελληνικές ποικιλίες. Η ποιότητα των δενδρυλλίων που θα χρησιμοποιηθούν για τη φύτευση ενός νέου ελαιώνα μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της φυτείας. Πρέπει να προμηθευόμαστε πιστοποιημένα δενδρύλλια από αξιόπιστες φυτρωριακές επιχειρήσεις για να εξασφαλίσουμε την ποικιλιακή γνησιότητα, αλλά και την καθαρότητα από ασθένειες. Επίσης, πρέπει να εξεταστεί το κατάλληλο σύστημα φύτευσης και διαχείρισης για τη συγκεκριμένη περιοχή.

Τα πιο σημαντικά συστήματα διαχείρισης είναι η ολοκληρωμένη παραγωγή και η βιολογική γεωργία. Μπορούμε να βελτιώσουμε σημαντικά το εισόδημά μας καλλιεργώντας μια ελληνική παραδοσιακή ποικιλία, εκσυγχρονίζοντας το σύστημα διαχείρισης του ελαιώνα μας με έμφαση σε πιστοποιημένες φιλοπεριβαλλοντικές πρακτικές και στην παραγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου και αναδεικνύοντας τον πολιτισμό και την ιστορία του τόπου μας. Σε αυτή την κατεύθυνση θα βοηθήσει πολύ η συνεργασία σε ομάδες παραγωγών και η τυποποίηση του ελαιόλαδου. Στον Πίνακα 2 εμφανίζονται συνοπτικά καλλιεργητικές πρακτικές, οι οποίες μπορούν να συεισφέρουν στην αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ	ΟΦΕΛΟΣ
Διατηρούμε εδαφοκάλυψη με χορτοκοπή και θρυμματισμό κλαδιών μετά το κλάδεμα.	Μειώνουμε τις απώλειες νερού μέσω εξάτμισης
Δεν οργώνουμε το έδαφος. Διατηρούμε τα ζιζάνια το χειμώνα.	Μειώνουμε τη διάβρωση του εδάφους / αυξάνουμε την αποθήκευση νερού.
Εφαρμόζουμε χειμερινό και καλοκαιρινό κλάδεμα.	Μειώνουμε το μέγεθος του δέντρου και τις απώλειες νερού από τα φύλλα.
Εφαρμόζουμε ορυκτά, όπως ο καολίνης.	Μειώνουμε την καταπόνηση των δέντρων σε περιόδους καύσωνα.
-Θρυμματίζουμε τα κλαδιά μετά το κλάδεμα. -Εφαρμόζουμε στο έδαφος οργανικά υλικά όπως κόμποστ. -Κάθε 3-5 χρόνια σπέρνουμε μίγμα ψυχανθών/αγρωστωδών.	Βελτιώνουμε τη συγκράτηση νερού στο έδαφος τη χειμερινή περίοδο. Βελτιώνουμε τη θρέψη των δέντρων μέσω δέσμευσης στοιχείων από την ατμόσφαιρα και βραδείας αποδέσμευσής τους.
Εφαρμόζουμε υδρολίπανση / διαφυλλική εφαρμογή (πάντα βάσει αναλύσεων).	Έχουμε μεγαλύτερη ευελιξία στη θρέψη των δέντρων, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες κάθε χρονιάς.
Στους επικλινείς ελαιώνες τοποθετούμε εμπόδια κάθετα με την κλίση του εδάφους.	Μειώνουμε τη διάβρωση του εδάφους και τις απώλειες νερού σε επικλινείς ελαιώνες.
Ποτίζουμε με βάση μετεωρολογικά στοιχεία, τις ιδιότητες του εδάφους και μετρήσεις εδαφικής υγρασίας.	Βελτιώνουμε τη χρήση νερού άρδευσης. Οι οδηγίες είναι διαθέσιμες στο www.irrigation-crete.gr , και στα δελτία άρδευσης που εκδίδει η Περιφέρεια.
Εφαρμόζουμε ελλειμματική άρδευση.	Αξιοποιούμε μικρότερες ποσότητες νερού δίχως μείωση παραγωγής.

Πίνακας 2. Καλές καλλιεργητικές πρακτικές και όφελος από την εφαρμογή τους.

Κλάδεμα

Το κλάδεμα είναι η πιο δραστική παρέμβαση του ανθρώπου στην ανάπτυξη του ελαιόδεντρου. Δίνει το επιθυμητό σχήμα στο δέντρο και ρυθμίζει την ανάπτυξη και την καρποφορία της βλάστησης. Επίσης, προσαρμόζει την ανάπτυξη του δέντρου στους διαθέσιμους πόρους. Για παράδειγμα, με το κλάδεμα προσαρμόζουμε την ανάπτυξη του δέντρου στο χώρο που έχει για να μεγαλώσει. Έτσι, σε πυκνοφυτεμένους ελαιώνες κλαδεύουμε το δέντρο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφύγουμε τη σκίαση και τον ανταγωνισμό των δέντρων, ενώ σε αραιοφυτεμένο ελαιώνα κλαδεύουμε έτσι ώστε το δέντρο να απλωθεί και να αξιοποιήσει όσο χώρο έχει διαθέσιμο. Επίσης, προσαρμόζομαστε στο νερό της άρδευσης και της βροχής. Έτσι, σε περιοχές με πολύ χαμηλές βροχοπτώσεις αναγκάζομαστε να περιορίσουμε την ανάπτυξη των δέντρων, ενώ σε περιοχές με αρκετές βροχοπτώσεις ή όπου ποτίζουμε μπορούμε να αφήσουμε περισσότερα κλαδιά να μεγαλώσουν, προσαρμόζοντας ανάλογα και τα θρεπτικά στοιχεία που δίνουμε με το λίπασμα, την κοπριά κ.α. αλλά και ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους.



Σε πυκνοφυτεμένους ελαιώνες κλαδεύουμε πιο αυστηρά ώστε να αποφύγουμε προβλήματα από τη σκίαση (αριστερά). Το ιδανικό μήκος ενός βλαστού για καλή καρποφορία είναι 20-30 cm (δεξιά).

- Το κλάδεμα ξεκινάει με τις μεγάλες τομές π.χ. διορθώσεις στο σκελετό του δέντρου. Ο σκελετός αποτελείται από τον κορμό και τα χοντρά κλαδιά (βραχίονες) πάνω στα οποία θα αναπτυχθεί η βλάστηση. Είναι προτιμότερο να διαμορφώνουμε τα ελαιόδεντρα με ένα μόνο κορμό ύψους μισό με ένα μέτρο και 4 μεγάλα κλαδιά που θα σχηματίζουν ένα σταυρό και θα αναπτύσσονται με μέτρια κλίση, περίπου 45 μοίρες. **Δεν θέλουμε όρθια κλαδιά για 2 λόγους:** πρώτον γιατί θα έχουμε προβλήματα σκίασης του ενός κλαδιού από το άλλο και συνεπώς δεν θα αξιοποιείται ικανοποιητικά το ηλιακό φως και δεύτερον γιατί με τα όρθια κλαδιά το δέντρο δεν απλώνει οριζόντια στο χωράφι, αλλά αναπτύσσεται σε ύψος δυσκολεύοντας τη συγκομιδή και περιορίζοντας τα περιθώρια ανάπτυξης παραγωγικού φυλλώματος. Κλαδεύουμε το δέντρο και το διαμορφώνουμε έτσι ώστε να δημιουργούνται ανοίγματα ανάμεσα στα κλαδιά στη νότια πλευρά του δέντρου, που να επιτρέπουν να περάσει το φως στη βορεινή πλευρά, όπου συνήθως παρατηρούνται προβλήματα σκίασης.
- Σε ελαιόδεντρα που έχουν διαμορφωθεί στο επιθυμητό σχήμα, κύριο μέλημά μας είναι να έχουμε ισορροπία βλάστησης και καρποφορίας, αποφεύγοντας την παρενιαυτοφορία, δηλαδή χρονιές χωρίς καθόλου παραγωγή. Για να το πετύχουμε αυτό πρέπει να εφαρμόζουμε ισορροπημένη λίπανση και άρδευση όπου χρειάζεται, αλλά κυρίως να αφαιρούμε μέρος της βλάστησης το χειμώνα ή την άνοιξη πριν τη χρονιά που περιμένουμε μεγάλη παραγωγή, ώστε να μην εξαντληθεί το δέντρο και να μπορεί εκτός από το να θρέψει τους καρπούς, να παράγει και νέα βλάστηση που θα καρποφορήσει την επόμενη χρονιά. Επίσης, στο κλάδεμα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τη διευκόλυνση της συγκομιδής, ώστε να ελέγχουμε το ύψος του δέντρου έως τα 4 μέτρα.

- Κλαδεύουμε στα τέλη του χειμώνα, εκτός αν υπάρχει ιστορικό παγετού, όπου συνιστάται η υλοποίηση του κλαδέματος τον Μάρτιο ή αργότερα, έτσι ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος ζημιάς στη νέα βλάστηση, αν συμβεί κάποιος όψιμος παγετός.
- Απολυμαίνουμε τακτικά τα εργαλεία, ειδικά αφού κλαδευτεί κάποιο δέντρο με συμπτώματα ή ενδείξεις ασθένειας όπως βακτηριακός καρκίνος, ίσκα, βερτισιλίωση. Για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών, δεν κλαδεύουμε τις βροχερές μέρες και καλύπτουμε τις μεγάλες τομές με ειδική αλοιφή.



2.1.2 ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΣΗ

Εδαφικές απαιτήσεις

Οι ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Κρήτη ανταποκρίνονται καλά σε εδάφη με αλκαλικό pH (7,0-8,0). Σε pH εδάφους 5,0-6,0 παρουσιάζεται συνήθως μείωση της παραγωγικότητας των δέντρων και θα πρέπει να λαμβάνουμε μέτρα για την άνοδο του pH (ασβέστωση του εδάφους). Κατά τα λοιπά, η ελιά αποδίδει καλύτερα σε εδάφη μέσης σύστασης (άργιλος 20-25%), τα οποία στραγγίζουν επαρκώς, με επαρκές βάθος ριζοστρώματος, ενώ είναι επιθυμητά επίπεδα οργανικής ουσίας >2%. Παρόλα αυτά, μπορεί να είναι παραγωγική σε ακραίες εδαφικές συνθήκες (ρηχά, πετρώδη, άγονα εδάφη), οι οποίες είναι συνήθεις σε πολλούς ελαιώνες της Κρήτης, αποδίδοντας όμως μικρότερη παραγωγή. Στις συνθήκες αυτές θα πρέπει να προσαρμόζουμε τις καλλιεργητικές φροντίδες στη μειωμένη παραγωγικότητα του ελαιώνα.

A. Το βαρύ κλάδεμα προκαλεί εναλλαγή γεμάτης και άδειας χρονιάς προκαλώντας συνολικά μειωμένη μέση παραγωγή ελαιόλαδου.

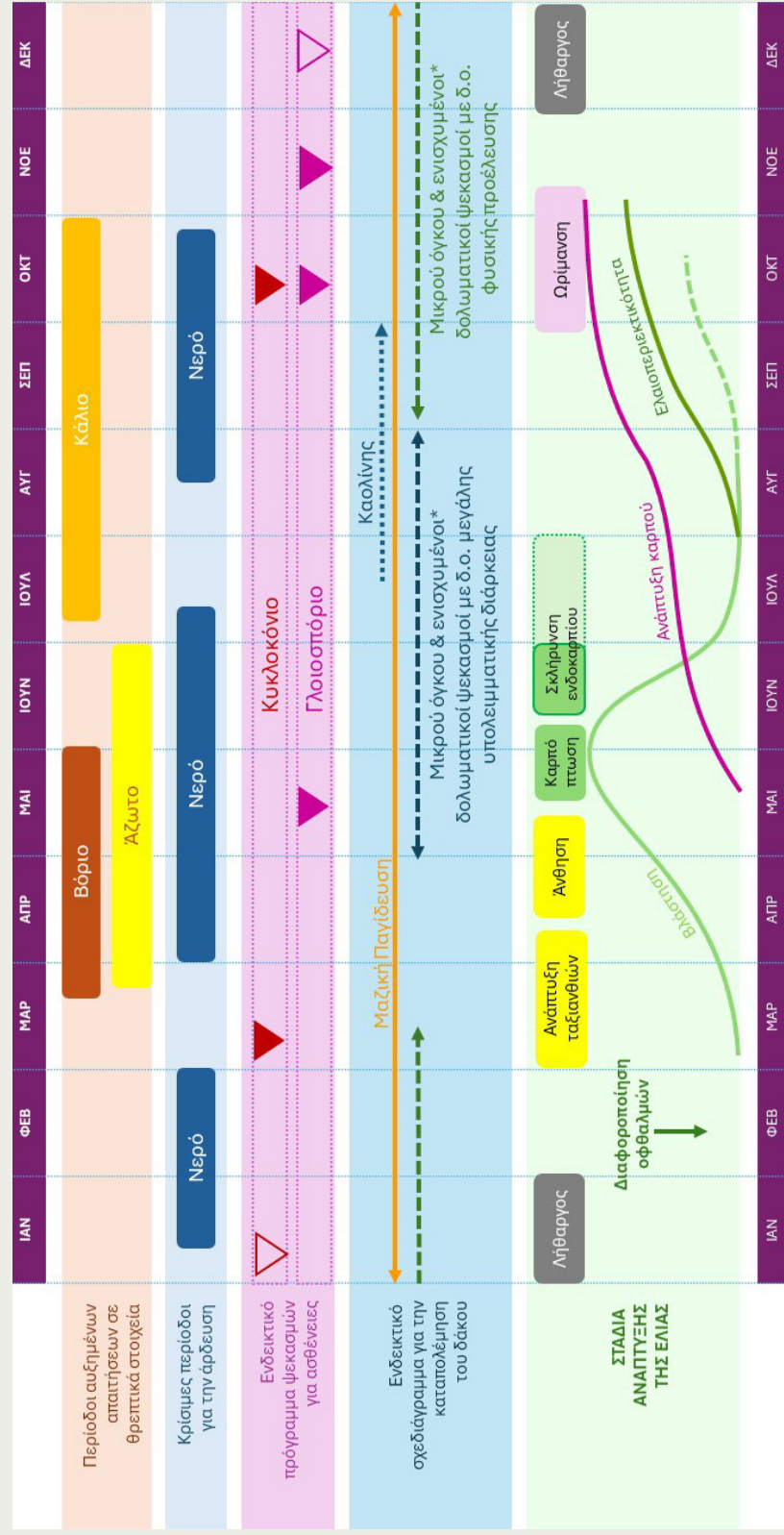
B. Το ελαφρύ κλάδεμα δίνει μία καλή παραγωγή κάθε χρόνο.

Λίπανση της ελιάς

Η έλλειψη οποιουδήποτε θρεπτικού στοιχείου μπορεί να έχει επιπτώσεις στην ποσότητα του παραγόμενου καρπού, άρα και του ελαιόλαδου. Οι συνηθέστερες ελλείψεις που παρατηρούνται σε επίπεδο Κρήτης αφορούν τα στοιχεία άζωτο, κάλιο και βόριο. Επιπλέον, αναλόγως του τύπου του εδάφους και του βαθμού χρήσης σύνθετων λιπασμάτων στον ελαιώνα μπορεί να εμφανιστούν ελλείψεις φωσφόρου και ασβεστίου, ενώ από τα υπόλοιπα ιχνοστοιχεία συνηθέστερη είναι η έλλειψη ψευδαργύρου.

Η σωστή θρέψη των δέντρων αποτελεί σημαντική παράμετρο που επηρεάζει κυρίως την ποσότητα και δευτερευόντως την ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου. Έλλειψη ή περίσσεια αζώτου, καθώς και έλλειψη βορίου ή καλίου οδηγούν σε σημαντική μείωση της παραγωγής. Αντίθετα με την επικρατούσα άποψη, το άζωτο έχει αποδειχθεί ότι έχει σημαντικότερη επί-

Γράφημα 1. Στάδια ανάπτυξης της ελιάς, καθώς και ενδεικτικές κρίσιμες περιόδους για την θρέψη, άρδευση και φυτοπροστασία της ελιάς, που μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής.



ΠΑΡΑΤΗΤΗΣΕΙΣ:

Οι ημερομηνίες είναι ενδεικτικές και μπορεί να διαφοροποιούνται ανά περιοχή και καλλιερητική περίοδο.

Για τους ψεκασμούς για ασθένειες: Εφαρμόζονται μόνο εφόσον έχουν παρατηρηθεί προβλήματα από τις συγκεκριμένες ασθένειες.

▼: χρόνος βασικού ψεκασμού, Υ: χρόνος προαιρετικού ψεκασμού, σε περίπτωση υψηλής προσβολής ή/και αυτονόμων συνθηκών για την ασθένεια

* Ενισχυμένοι δολωματικοί ψεκασμοί: αναφέρεται στην ενίσχυση της προσέλευσης με κατάλληλα δοκιμασμένα ελκυστικά όπως η νιτρική αμμωνία ή μείγμα νιτρικής με υδρολιμένη πρωτεΐνη. Ψεκασμοί μικρού όγκου: 50-100ml ψεκαστικού διαλύματος ανά μεταχειριζόμενο δέντρο. δ.ο.: δραστική ουσία.

δραση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου απ' ότι στοιχεία όπως ο φώσφορος και το κάλιο. Υψηλές συγκεντρώσεις αζώτου μειώνουν το ποσοστό ελαίου στον καρπό και την περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες και ελαϊκό οξύ στο ελαιόλαδο, ενώ αυξάνουν τα ελεύθερα λιπαρά οξέα (οξύτητα). Επομένως, η ισορροπημένη λίπανση με άζωτο αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την παραγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου.

Η λίπανση στους ελαιώνες της Κρήτης εξακολουθεί να γίνεται σε μεγάλο βαθμό εμπειρικά. Το γεγονός αυτό οδηγεί διαχρονικά σε σημαντικά ποσοστά ανεπαρκούς, υπερβολικής ή ανισόρροπης θρέψης, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα επισκοπήσεων θρέψης που έχουν πραγματοποιηθεί κατά καιρούς στο νησί. **Ως εκ τούτου, για να επιτευχθεί η αποδοτικότητα στην εφαρμογή των λιπασμάτων θα πρέπει αυτή να βασίζεται σε δεδομένα ανάλυσης φύλλων και εδάφους. Πρέπει να ακολουθούμε τις οδηγίες για την ορθή δειγματοληψία εδάφους και φύλλων, κατόπιν επικοινωνίας με τα τοπικά εργαστήρια αναλύσεων.**

Όσον αφορά στον χρόνο και τρόπο εφαρμογής της λίπανσης, θα πρέπει να ακολουθούμε τις βασικές αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης. Σημειώνεται ότι η υιοθέτηση εναλλακτικών μεθόδων εφαρμογής (διαφυλλικοί ψεκασμοί, υδρολίπανση) μπορούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα, να μειώσουν τις απώλειες, άρα και τις συνολικές δόσεις εφαρμογής για κάθε στοιχείο, σε σχέση πάντα με τον παραδοσιακό τρόπο εφαρμογής χειμερινής λίπανσης στον ελαιώνα. Η εφαρμογή διαφυλλικών ψεκασμών ή/και υδρολίπανσης πρέπει να συμβαδίζει με την περίοδο αυξημένων αναγκών του φυτού για κάθε στοιχείο, όπως χαρακτηριστικά απεικονίζεται στο Γράφημα 1 για τα στοιχεία άζωτο, κάλιο και βόριο.

2.1.3 ΑΡΔΕΥΣΗ

Σύμφωνα με τη Διεθνή Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας (FAO), σε αρδευόμενους ελαιώνες παρουσιάζεται αύξηση του βάρους του καρπού και της περιεκτικότητας σε έλαιο σε σχέση με τους μη αρδευόμενους ελαιώνες. Επίσης, ο παράγοντας της άρδευσης έχει άμεση επίδραση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου. Η επίδραση των διαφορετικών επιπέδων άρδευσης στις παραμέτρους ποιότητας του ελαιόλαδου στις μεσογειακές συνθήκες και κυρίως στην ποικιλία Κορωνέικη έχει μελετηθεί εκτενώς τα τελευταία χρόνια. Παρακάτω αναλύεται αυτή η επίδραση για την περίπτωση: α) μη αρδευόμενων ελαιώνων (ξηρικοί ελαιώνες), β) ορθολογικά αρδευόμενων ελαιώνων με βάση τα διαφορετικά στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας [σύμφωνα με τα αρδευτικά δελτία που εκδίδει η Περιφέρεια Κρήτης σε συνεργασία με τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ για τις κύριες γεωργικές περιοχές της Κρήτης καθώς και σύμφωνα με τις οδηγίες των αρδευτικών αναγκών, σε επίπεδο αγροτεμαχίου, της ψηφιακής πλατφόρμας DEFICIT (www.irrigation-crete.gr) & <https://www.crete.gov.gr/deltia-ardeysis-2024/>] και γ) υπερβολικά αρδευόμενων ελαιώνων.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά στην επίδραση της άρδευσης στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- **Οξύτητα του ελαιόλαδου:** Δεν φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά σε μη αρδευόμενους ελαιώνες ενώ παρουσιάζει την τάση μειωμένων τιμών σε ορθολογικά αρδευόμενους ελαιώνες.
- **Δείκτες K_{232} , K_{270} και ΔΚ του ελαιόλαδου:** Δεν φαίνεται να επηρεάζονται σημαντικά από την άρδευση. Παρόλα αυτά υπάρχει μια τάση για αυξημένες τιμές σε μη αρδευόμενους ελαιώνες, γεγονός που οδηγεί σε μείωση της σταθερότητας των ελαίων σε αυτές τις περιπτώσεις. Σε ορθολογικά αρδευόμενους ελαιώνες υπάρχει η τάση μείωσης των παραπάνω δεικτών χωρίς όμως να επηρεάζονται σημαντικά.
- **Λόγος ελαϊκού προς λινελαϊκό οξύ:** Η άρδευση φαίνεται να επηρεάζει θετικά το συγκεκριμένο λόγο, αυξάνοντας την σταθερότητα του ελαιόλαδου στην οξειδωση.

- **Αριθμός υπεροξειδίων:** Έχει την τάση να παρουσιάζει αυξημένες τιμές σε μη αρδευόμενους ελαιώνες ενώ παρουσιάζει την τάση μειωμένων τιμών σε ορθολογικά αρδευόμενους ελαιώνες. Στην περίπτωση υπερβολικής άρδευσης υπάρχει η τάση αυξημένων τιμών.
- **Ολικές πολυφαινόλες:** Έχουν την τάση να παρουσιάζουν μειωμένες τιμές σε μη αρδευόμενους ελαιώνες και παρουσιάζουν αυξημένες τιμές σε ορθολογικά αρδευόμενους ελαιώνες. Στην περίπτωση υπερβολικής άρδευσης υπάρχει η τάση μειωμένων τιμών.
- **Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά** (φρουτώδες, πικρό, πικάντικο): Υπάρχει η τάση να παρουσιάζουν αυξημένες τιμές σε μη αρδευόμενους ελαιώνες και σε ορθολογικά αρδευόμενους ελαιώνες, ενώ σε υπερβολικά αρδευόμενους ελαιώνες υπάρχει η τάση μείωσης των τιμών. Παράλληλα έχει διαπιστωθεί ότι η ορθή αρδευτική πρακτική στην ελαιοκαλλιέργεια οδηγεί σε πιο πικρά ελαιόλαδα από εκείνα, τα οποία προέρχονται από αγροτεμάχια που δέχονται υπερβολικές ποσότητες νερού άρδευσης.
- **Ελαιοπεριεκτικότητα:** Σύμφωνα με μελέτες, αυξημένα επίπεδα χλωριούχου νατρίου στο νερό άρδευσης (υψηλή αλατότητα) οδηγούν σε μείωση της περιεκτικότητας σε λάδι στους καρπούς και αύξηση των ολικών πολυφαινολών στα ελαιόλαδα.

Τα παραπάνω συμπεράσματα καθώς και τα επιθυμητά επίπεδα όσον αφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου περιγράφονται αναλυτικά στον Πίνακα 3. Επίσης, οι κρίσιμες περίοδοι για το νερό στην καλλιέργεια της ελιάς εμφανίζονται στο Γράφημα 1.

ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Μη αρδευόμενοι ελαιώνες	Ορθολογικά αρδευόμενοι ελαιώνες	Υπερβολικά αρδευόμενοι ελαιώνες	Επιθυμητά επίπεδα
ΟΞΥΤΗΤΑ	—	↓	—	↓
ΔΕΙΚΤΕΣ K_{232}, K_{270} ΚΑΙ ΔΚ	—	—	—	↓
ΕΛΑΪΚΟ ΟΞΥ ΠΡΟΣ ΛΙΝΕΛΑΪΚΟ ΟΞΥ	↓	↑	↑	↑
ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΩΝ	↑	↓	↑	↓
ΟΛΙΚΕΣ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΕΣ	↓	↑	↓	↑
ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΦΡΟΥΤΩΔΕΣ, ΠΙΚΡΟ, ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ)	↑	↑	↓	↑

Πίνακας 3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά ελαιόλαδου και πως αυτά επηρεάζονται από τα επίπεδα άρδευσης (— : καμία επίδραση, ↓ : μειωμένες τιμές, ↑ : αυξημένες τιμές)

2.1.4 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Βασικό κριτήριο στην πρακτική ελαιοκομία είναι η προστασία των δέντρων από την παρουσία φυτοπαθολογικών ασθενειών που μειώνουν το μέγεθος της παραγωγής και υποβαθμίζουν την ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου.

Τα σημαντικότερα παθογόνα που περιορίζουν την παραγωγή είναι:

- **Ασθένειες ξύλου:** Σημαντικότερη ασθένεια για την ελιά είναι η **Βερτισιλίωση** (*Verticillium dahliae*), όμως στην Κρήτη το πρόβλημα είναι περιορισμένο, κυρίως λόγω της σχετικής ανθεκτικότητας βασικών ποικιλιών, όπως η Κορωνέικη και η Τσουνάτη. Προβλήματα όμως εντοπίζονται από άλλες ασθένειες ξύλου όπως η ίσκα και η φόμα. Οι ασθένειες αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε ξήρανση κλάδων, βραχιόνων ή και ολόκληρων δένδρων.

Η αντιμετώπιση βασίζεται στην εφαρμογή κατάλληλων προληπτικών καλλιεργητικών μέτρων όπως: χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε εδάφη όπου προϋπήρχε το παθογόνο και συγκαλλιέργεια με ευπαθείς ξενιστές, απομάκρυνση αυτοφυών ξενιστών, εφαρμογή στάγδην άρδευσης, αφαίρεση προσβεβλημένων τμημάτων, κλάδεμα και κάψιμο αυτών, απολύμανση τομών κλαδέματος και εργαλείων.



Ημψηλγία σε δέντρο λόγω προσβολής από βερτισιλίωση (αριστερά) και εφαρμογή κάλυψης τομής κλαδέματος για την παρεμπόδιση νέων προσβολών (δεξιά).

- **Κυκλοκόνιο** (*Spilocaea oleagina*): Προσβάλλει κυρίως τα φύλλα προκαλώντας κυκλικές πρασινόμαυρες κηλίδες που περιβάλλονται από κιτρινωπό φωτοστέφανο. Οι μολύνσεις πραγματοποιούνται όλο το χρόνο και η ασθένεια προκαλεί έντονη εξασθένηση των δένδρων λόγω της φυλλόπτωσης με μείωση της παραγωγής μέχρι πλήρη ακαρπία. Η Κορωνέικη παρουσιάζει ανθεκτικότητα στην ασθένεια, αντιμετωπίζοντας όμως προβλήματα από μια άλλη ασθένεια φυλλώματος, την Κερκόσπορα.

Η αντιμετώπιση του Κυκλοκόνιου βασίζεται στην εφαρμογή προληπτικών ψεκασμών κατά την περίοδο έναρξης της νέας βλάστησης και έντονων βροχοπτώσεων (άνοιξη-φθινόπωρο) αλλά και το χειμώνα μετά από βροχοπτώσεις (Γράφημα 1).

Η ποιότητα του ελαιόλαδου επηρεάζεται κυρίως από παθογόνα που προσβάλουν τον καρπό, όπως:

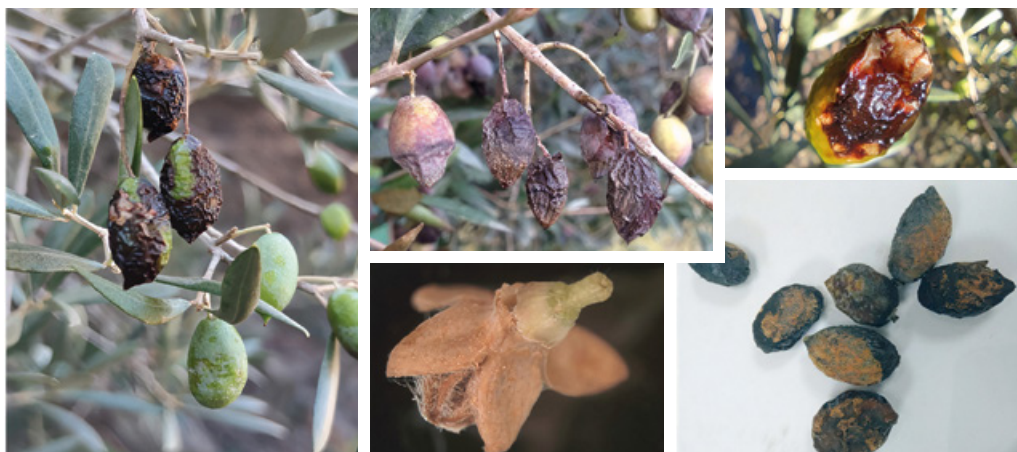
- Η **Βούλα** (*Camarosporium dalmaticum*): Προσβάλλει μόνο τους καρπούς και εμφανίζεται σε δυο μορφές, την ξεροβούλα και τη σαποβούλα, μειώνοντας την εμπορική αξία της επιτραπέζιας ελιάς. Η πρώτη περίπτωση είναι η πιο συνηθισμένη, όπου στους καρπούς εμφανίζονται κυκλικές βυθισμένες, καστανόχρωμες κηλίδες με ξηρή σύσταση και ο ιστός από κάτω παρουσιάζει φελλοποίηση. Καρπόπτωση παρατηρείται στους άωρους καρπούς. Η δεύτερη περίπτωση εμφανίζεται σπανιότερα και προκαλεί καθολική, καστανόχρωμη σήψη, αφυδάτωση, συρρίκνωση και μουμιοποίηση των καρπών. Καρπόπτωση παρατηρείται στους ημώριμους-ώριμους καρπούς.

Η αντιμετώπιση βασίζεται μερικώς σε εφαρμογή ψεκασμών με χαλκούχα, αλλά κυρίως στην καταπολέμηση του δάκου που αποτελεί την αιτία εισόδου του παθογόνου στον καρπό.

- Το **Γλοιοσπόριο** (*Colletotrichum acutatum/C. gloeosporioides*): Αποτελεί τη σημαντικότερη ασθένεια που συνδέεται με την υποβάθμιση της ποιότητας του ελαιόλαδου στη χώρα, προκαλώντας δυσάρεστη γεύση, αυξημένη οξύτητα, χαμηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικά

(πολυφαινόλες) και συχνά αδυναμία τυποποίησής του ως εξαιρετικό παρθένο. Τυπικό σύμπτωμα είναι η προσβολή καρπών οι οποίοι εμφανίζουν καστανέρυθρες κηλίδες και κατά την ωρίμανση τους παρατηρούνται σκουρόχρωμες νεκρωτικές κηλίδες, βύθιση των προσβεβλημένων ιστών, σήψη ή αφυδάτωση και μουμιοποίηση. Καρπόπτωση παρατηρείται σε έντονα προσβεβλημένους ή ώριμους καρπούς. Τα συμπτώματα συγχέονται συχνά με εκείνα της Βούλας, επομένως απαιτείται ειδικός εργαστηριακός έλεγχος για τη διάγνωση της ασθένειας. Βασικό χαρακτηριστικό για το γλοισπόριο είναι οι ροδινοπορτοκαλί καρποφορίες του μύκητα στα προσβεβλημένα μέρη. Τα νέα επιστημονικά δεδομένα αναφέρουν προσβολή των ανθέων με καστανοκεραμιδί μεταχρωματισμούς.

Η αντιμετώπιση βασίζεται στο συνδυασμό προληπτικών και καλλιεργητικών μέτρων όπως: εφαρμογή ψεκασμών όχι μόνο το φθινόπωρο κατά την έναρξη βροχοπτώσεων (πριν και μετά την ωρίμανση καρπών) αλλά και την άνοιξη πριν την ανθοφορία και την καρπόδεση ανάλογα με τις τοπικές κλιματικές συνθήκες, σε περίπτωση παρουσίας της ασθένειας πρόωρη συγκομιδή, σωστό κλάδεμα για αερισμό των δένδρων και περιορισμό σκίασης και υγρασίας, κάλυψη των τομών με χαλκούχα σκευάσματα, χρήση ανεκτικών ποικιλιών, απομάκρυνση και καταστροφή προσβεβλημένων τμημάτων. Στην Κρήτη έχουν καταγραφεί και άλλες ασθένειες που υποβαθμίζουν την ποιότητα των καρπών σε χρονιές υψηλής δακοπροσβολής, όπως Φουζάριο, Βοτρουσφαίρια, Αλτερνάρια, κλπ.



Πάνω πάνελ: Συμπτώματα σε καρπούς και άνθη από γλοισπόριο, καθώς και χαρακτηριστικές καρποφορίες παθογόνου. Κάτω πάνελ: Συμπτώματα σε καρπούς από ξεροβούλα (πάνω) και σαποβούλα (κάτω) και συμπτώματα σε φύλλα από κυκλοκόνιο.

2.1.5 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΕΧΘΡΩΝ

Προσβολή των καρπών από εντομολογικούς εχθρούς της ελιάς μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση της παραγωγής, αλλά και σοβαρή υποβάθμιση της ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου. Για την Κρήτη, το σημαντικότερο πρόβλημα δημιουργείται από τον δάκο, ο οποίος αποτελεί εχθρό-κλειδί, με άμεσες, όσο και έμμεσες (εξαιτίας των υπολειμμάτων των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμησή του), επιπτώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου. Μέχρι και σήμερα η αντιμετώπισή του γίνεται κυρίως με χημικά μέσα, χρησιμοποιώντας μία ή περισσότερες δραστικές ουσίες σε ψεκασμούς καλύψεως ή/και με δολωματικούς ψεκασμούς. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι τόσο στην Κρήτη όσο και στην υπόλοιπη Ελλάδα εφαρμόζεται το πρόγραμμα της συλλογικής καταπολέμησης του δάκου της ελιάς με δολωματικούς από εδάφους ψεκασμούς (Εθνικό Πρόγραμμα Δακοκτονίας), που υποστηρίζεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και υλοποιείται από τις υπηρεσίες της Περιφέρειας Κρήτης. Στο σύνδεσμο <https://www.crete.gov.gr/dakoktonia/> οι παραγωγοί έχουν την δυνατότητα να παρακολουθούν την πορεία των ψεκασμών που πραγματοποιούνται σε κάθε Τοπική Κοινότητα στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος δακοκτονίας. Σημειώνεται ότι οι βιολογικοί ελαιώνες δεν εντάσσονται στο εθνικό πρόγραμμα δακοκτονίας.

Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, λόγω υψηλών απωλειών στην ελαιοπαραγωγή από το έντομο αυτό, ο παραγωγός δεν πρέπει να στηρίζεται αποκλειστικά στη χημική αντιμετώπισή του κατά τη διάρκεια μόνο του καλοκαιριού, όπως συνέβαινε μέχρι πρότινος. Η διαρκής αντιμετώπιση του δάκου της ελιάς, συνδυάζοντας πολλά και διαφορετικά μέσα και μεθόδους, αποτελεί το κλειδί, με τη χρήση χημικών να αποτελεί την τελευταία λύση που θα εφαρμοστεί.

Συνοπτικά, η συνδυαστική αντιμετώπιση του δάκου της ελιάς σε συμβατικούς ή βιολογικούς ελαιώνες, περιλαμβάνει:

- Μαζική παγίδευση με πλαστικές παγίδες τύπου McPhail και τροφικό υδατικό διάλυμα το οποίο να διατηρεί ενεργή/σταθερή προσέλκυση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Χρήση ορυκτών, όπως ο καολίνης σε ελαιώνες ή σε μεμονωμένα δένδρα με μικρή καρποφορία.
- Δολωματικούς ψεκασμούς μικρού όγκου (50-100 ml/δένδρο) μόνο με εγκεκριμένα σκευάσματα και προσθήκη 2% νιτρικής αμμωνίας κατά τη διάρκεια του θέρους ή 2% νιτρικής αμμωνίας και 2% υδρολυμένης πρωτεΐνης κατά το φθινόπωρο. Προτείνεται να πραγματοποιούμε τον πρώτο δολωματικό ψεκασμό τέλη Απριλίου-αρχές Μαΐου, εφόσον επικρατούν υψηλοί δακοπληθυσμοί.
- Σε ελαιώνες με μικρή παραγωγή προτείνεται η πρώιμη ελαιοσυγκομιδή ιδιαίτερα όταν προηγείται δροσερό καλοκαίρι.

Ο συνδυασμός των πρακτικών αυτών σε μεγάλους ελαιώνες επί σειρά ετών έχει αποδειχθεί ότι μειώνει σταδιακά το πληθυσμό του εντόμου και συμβάλλει στη σταθεροποίηση του οικοσυστήματος του ελαιώνα. Επιπλέον, τα προτεινόμενα μέσα και μέθοδοι ακολουθούν τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης του δάκου της ελιάς με φιλοπεριβαλλοντικές πρακτικές. Αλλά, σε περίπτωση που επιβάλλεται η χρήση χημικών, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες χρήσης του σκευάσματος και τα προκαθορισμένα ελάχιστα χρονικά όρια από τον τελευταίο ψεκασμό έως τη συγκομιδή του ελαιόκαρπου. Επίσης οι ψεκασμοί κάλυψης δεν επιτρέπεται να εφαρμόζονται σε ελαιώνες που προορίζονται για την παραγωγή ΠΟΠ ή ΠΓΕ ελαιόλαδου ή βρώσιμου ελαιόκαρπου.

Εκτός από τον δάκο της ελιάς, τοπικά, σε διάφορες περιοχές της Κρήτης και υπό συγκεκριμένες συνθήκες μπορεί να προκύψουν προβλήματα από άλλους εχθρούς, όπως ο πυρηνοτρήτης, το καλόκορις, ο ρυγχίτης, η μαργαρόνια κ.α.. Για τον πυρηνοτρήτη, η χρήση χημικών

επεμβάσεων προτείνεται μόνο σε περιπτώσεις όπου η ανθοφορία της ελιάς είναι χαμηλή και υπάρχουν υψηλοί πληθυσμοί του εντόμου. Σχετικά με το καλόκορις, η επιπλέον απουσία φυσικού χλοοτάπητα στον ελαιώνα μπορεί επίσης να απαιτήσει χημικές επεμβάσεις, ενώ για τον ρυγχίτη εξετάζουμε το πληθυσμιακό ιστορικό του εντόμου στον ελαιώνα. Τέλος, για τη μαργαρόνια συστήνονται χημικές επεμβάσεις μόνο σε περιπτώσεις έντονης τρυφερής βλάστησης, όπως σε μικρά δενδρύλλια ή κορμοτομημένα δένδρα ελιάς.

Γενικότερα, θα πρέπει να συμβουλευόμαστε τα ενημερωτικά δελτία των αρμόδιων υπηρεσιών για τους πληθυσμούς των εντομολογικών εχθρών και να λαμβάνουμε τα κατάλληλα μέτρα σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται.

2.1.6 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Η συγκομιδή είναι καθοριστική για το εισόδημα του παραγωγού. Βασικός στόχος είναι η ικανοποιητική ποσότητα ελαιόκαρπου, υψηλής περιεκτικότητας σε ελαιόλαδο, άριστων ποιοτικών χαρακτηριστικών (φυσικοχημικών και οργανοληπτικών), δίχως υπολείμματα φυτοφαρμάκων. Επειδή όμως ο ελαιώνας εκτίθεται σε πολλούς εξωτερικούς παράγοντες που δεν μπορούμε να ελέγξουμε απόλυτα, προσπαθούμε να μειώσουμε τους κινδύνους ζημιάς, δηλαδή κυρίως την καρπόπτωση από καιρικά αίτια και την ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση από τον δάκο.

Επειδή, στόχος μας πρέπει να είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου, είναι προτιμότερο να μαζεύουμε τους καρπούς όταν είναι κίτρινοι ή ιώδεις, ώστε τα πολύτιμα συστατικά τους (π.χ. πολυφαινόλες) να βρίσκονται στη μεγαλύτερη δυνατή συγκέντρωση. Με πρώιμη συγκομιδή αποφεύγουμε και τις απώλειες από καρπόπτωση και δακοπροσβολή.

Το ιδανικό στάδιο συγκομιδής δεν είναι ίδιο σε όλους του ελαιώνες. Έτσι, κατά κανόνα, στους ορεινούς ελαιώνες οι καρποί ωριμάζουν αργότερα συγκριτικά με τους πεδινούς ελαιώνες της ίδιας περιοχής, λόγω χαμηλότερων θερμοκρασιών. Οι καρποί των δέντρων με μικρή παραγωγή ωριμάζουν νωρίτερα από ότι στα φορτωμένα δέντρα. Οπότε, προγραμματίζουμε τη συγκομιδή κάθε ελαιώνα αντίστοιχα. Επίσης, σε ένα ελαιώνα στην πλαγιά ενός λόφου με νότια έκθεση οι καρποί ωριμάζουν νωρίτερα από γειτονικούς πεδινούς ελαιώνες με τον ίδιο τύπο εδάφους, διότι, λόγω της στράγγισης του εδάφους, αυτό ζεσταίνεται πιο εύκολα από τον ήλιο. Έτσι, πρώτα συγκομίζουμε ελαιώνες με νότια έκθεση και αργότερα ελαιώνες με βορεινή έκθεση. Είναι πολύ σημαντικό να μην βάζουμε στην ίδια παρτίδα προς ελαιοποίηση καρπό διαφορετικής ποιότητας. Σε έναν ελαιώνα μπορεί τα δέντρα να έχουν άριστο καρπό, ενώ σε έναν άλλο ο καρπός να είναι υποβαθμισμένος λόγω έντονης προσβολής από δάκο. Αν στείλουμε στο ελαιουργείο τον καρπό από τους δύο ελαιώνες μαζί, θα παραχθεί ελαιόλαδο ενδιάμεσης οξύτητας, αλλά με οργανοληπτικά ελαττώματα, που οφείλονται στο προσβεβλημένο τμήμα του καρπού. Έτσι, το παραγόμενο ελαιόλαδο θα είναι χαμηλότερης ποιοτικής κατηγορίας (παρθένο ή μειονεκτικό). Όταν τα δέντρα έχουν διψάσει πολύ το καλοκαίρι, οι καρποί μπορεί να μεταχρωματιστούν σε ιώδεις και να φουσκώσουν με την απορρόφηση νερού αμέσως μετά τις πρώτες βροχές. Αυτή η αλλαγή δεν σημαίνει ότι έχουν ωριμάσει. Στην πραγματικότητα, η ελαιοπεριεκτικότητα τους είναι μικρή. Θα χρειαστεί να μεσολαβήσει ένα διάστημα λίγων εβδομάδων με ηλιοφάνεια για να συνεχιστεί η δημιουργία ελαιόλαδου και να προχωρήσουμε στη συγκομιδή. Σε ορισμένες περιοχές η συγκομιδή του καρπού γίνεται μετά τη φυσική πτώση του σε πλαστικά δίχτυα που είναι απλωμένα στο έδαφος. Σε αυτή την περίπτωση παρατηρείται σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας, πρώτον γιατί ο καρπός που πέφτει είναι κατά κανόνα προχωρημένης ωριμότητας,

δεύτερον γιατί έρχεται σε επαφή με χώμα και άλλα υλικά, με συνέπεια να αυξάνεται η οξύτητα και να αναπτύσσονται οργανοληπτικά ελαττώματα και τρίτον γιατί παραμένει πάνω στα δίχτυα αρκετές μέρες έως τη συγκομιδή, με αποτέλεσμα να επιμολύνεται από πλαστικοποιητές. **Για να παραχθεί καλύτερο ελαιόλαδο πρέπει η συγκομιδή να γίνει με ραβδισμό ή τουλάχιστον να μαζεύουμε τους καρπούς από τα δίχτυα κάθε λίγες μέρες.**

2.2 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΟ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΟ

2.2.1 ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΣΤΟ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΟ

Η μεταφορά του ελαιόκαρπου πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατό, κατά προτίμηση αυθημερόν, αποφεύγοντας καταπονήσεις, αύξηση θερμοκρασίας και επιμολύνσεις, ώστε να τον παραδίδουμε στην καλύτερη δυνατή κατάσταση στο ελαιουργείο. Έτσι, μειώνεται η πιθανότητα υποβάθμισης της ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου.



Η χρήση τελάρων συμβάλει στον αερισμό και στη διατήρηση της ακεραιότητας του ελαιόκαρπου κατά τη μεταφορά του και τελικά στην προστασία της ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου. (αριστερά) Το σώριασμα των σακίων προκαλεί υποβάθμιση της ποιότητας του ελαιόκαρπου και του παραγόμενου ελαιόλαδου. (δεξιά)

Συστήνεται:

- Να χρησιμοποιούμε καθαρά, πιστοποιημένα τελάρα ή παλετοκιβώτια ή εναλλακτικά καθαρά γιούτινα σακιά για τη μεταφορά του ελαιόκαρπου από τον ελαιώνα στο ελαιουργείο.
- Να αποφεύγουμε τη χρήση πλαστικών σακίων, διότι ο καρπός δεν αερίζεται, ανεβαίνει η θερμοκρασία του και επιμολύνεται από το πλαστικό. Έτσι, αυξάνεται η οξύτητα του ελαιόλαδου και αναπτύσσονται οργανοληπτικά ελαττώματα, όπως ατροχάδο.
- Να αποφεύγουμε το σώριασμα σακίων στον ελαιώνα, στο όχημα και αργότερα κατά την αναμονή στο ελαιουργείο. Συμπιέζονται οι καρποί, με αποτέλεσμα να γίνονται ζυμώσεις και έτσι να αυξάνεται η οξύτητα και να αναπτύσσονται οργανοληπτικά ελαττώματα (π.χ. ατροχάδο) στο παραγόμενο ελαιόλαδο, υποβαθμίζοντας την αξία του.
- Να μεταφέρουμε τον ελαιόκαρπο εντός της ίδιας ημέρας στο ελαιουργείο.
- Να μη συσσωρεύουμε στο ελαιουργείο σακιά ή τελάρα με ελαιόκαρπο από τη συγκομιδή πολλών ημερών, στοχεύοντας στην δημιουργία μεγαλύτερων παρτίδων για ελαιοποίηση. Όσο περισσότερο παραμένει ο καρπός στα μέσα αποθήκευσης, τόσο περισσότερο υποβαθμίζεται η ποιότητά του, άρα και του παραγόμενου ελαιόλαδου.

- Η παραλαβή του καρπού και η παραμονή του στο ελαιουργείο έως την έκθλιψη πρέπει να γίνεται σε καθαρό και σκιασμένο χώρο. Η παρτίδα του κάθε παραγωγού πρέπει να τοποθετείται χωριστά. Εάν δεν χρησιμοποιούνται τελάρα, τα σακιά πρέπει να τοποθετούνται όρθια σε ξύλινες παλέτες.
- Η έκθλιψη του ελαιόκαρπου στο ελαιουργείο να πραγματοποιείται την ίδια ημέρα. Η παραμονή του σε συνθήκες υγρασίας και υψηλής θερμοκρασίας δημιουργεί οργανοληπτικά ελαττώματα (π.χ. μουχλιασμένο, κρασώδες) στο παραγόμενο ελαιόλαδο και αυξάνει την οξύτητά του.

2.2.2 ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΟ: ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΕΩΝ

Στο ελαιουργείο πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω ορθές πρακτικές:

- Σχολαστικός καθημερινός καθαρισμός σε όλα τα μηχανήματα ελαιοποίησης, δηλαδή τα αποφυλλωτήρια, τους ταινιόδρομους μεταφοράς, το πλυντήριο, τον σπαστήρα, τους μαλακτήρες, τα decanter, τους διαχωριστήρες, τις σωληνώσεις και οτιδήποτε άλλο έρχεται σε επαφή με τον ελαιόκαρπο και το ελαιόλαδο.
- Έκθλιψη, κατά το δυνατό, στεγνού ελαιόκαρπου.
- Διατήρηση χαμηλών θερμοκρασιών (έως 27°C) σε όλα τα στάδια ελαιοποίησης, από τη μάλαξη μέχρι και τον διαχωρισμό. Σε χαμηλές θερμοκρασίες περιορίζεται η οξειδωση του ελαιόλαδου, με αποτέλεσμα να διατηρούνται χαμηλές οι τιμές της οξύτητας, των δεικτών K και του αριθμού υπεροξειδίων. Επίσης, δεν αναπτύσσονται οργανοληπτικά ελαττώματα (π.χ. ταγγό) και περιορίζεται η καταστροφή των πολυφαινολών.
- Χρόνος μάλαξης έως 45 λεπτά, ανάλογα με το στάδιο ωριμότητας του ελαιόκαρπου και την ποικιλία της ελιάς. Η παρατεταμένη μάλαξη οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας του ελαιόλαδου, αντίστοιχη με εκείνη που προκαλεί η υψηλή θερμοκρασία.
- Χρησιμοποίηση κλειστού τύπου μαλακτών, για την αποφυγή παρατεταμένης επαφής της ελαιόπαστας με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας. Το οξυγόνο αποτελεί «εχθρό» του ελαιόλαδου, αφού οδηγεί σε οξείδωση, που προκαλεί ανάπτυξη οργανοληπτικών ελαττωμάτων (ταγγό κ.α.), αύξηση της τιμής των δεικτών K και του αριθμού υπεροξειδίων και μερική καταστροφή των πολυφαινολών.
- Αποφυγή, αν είναι δυνατό, της προσθήκης νερού στον σπαστήρα και στους μαλα-



*Το σχολαστικό πλύσιμο του ελαιόκαρπου πριν την έκθλιψη συμβάλει θετικά στην ποιότητα του ελαιόλαδου που θα παραχθεί. (πάνω)
Με τη χρήση μαλακτών κλειστού τύπου αποφεύγεται η παρατεταμένη επαφή της ελαιόπαστας με τον αέρα και η υποβάθμιση της ποιότητας του ελαιόλαδου. (κάτω)*

κτήρες. Το νερό διαλύει και υδρολύει τις πολύτιμες πολυφαινόλες του ελαιόκαρπου κατά το σπάσιμο και κατά τη μάλαξη και τις παρασύρει στα απόβλητα του ελαιουργείου. Έτσι μειώνεται η περιεκτικότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου σε αυτές. Επίσης, το νερό υδρολύει τα λιπαρά του ελαιόλαδου, παράγοντας ελεύθερα λιπαρά οξέα, που αυξάνουν την οξύτητά του.

- Προσεκτική διαχείριση των διαφορετικών παρτίδων ελαιόλαδου στο ελαιουργείο. Πρέπει να αποφεύγεται η ανάμιξη παρτίδων ελαιόλαδου με διαφορετικά φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε υποβάθμιση της τελικής ποιότητας.

• Αποφυγή επιμολύνσεων από:

- Πλαστικοποιητές (φθαλικοί εστέρες). Είναι χημικές ενώσεις που προστίθενται σε ένα πλαστικό για να αποκτήσει σταθερή μορφή και εύκαμπτο σχήμα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι για λιπαρά τρόφιμα ανοξειδωτοι σωλήνες μεταφοράς ή από πιστοποιημένο πλαστικό και να αποκλείεται η χρήση διάφανων σωληνώσεων από PVC και πλαστικών δεξαμενών αποθήκευσης του ελαιόλαδου.
- Υδρογονάνθρακες ορυκτελαίων (MOSH-MOHA). Είναι χημικές ενώσεις που προέρχονται κυρίως από αργό πετρέλαιο, αλλά παράγονται συνθετικά και από άνθρακα, φυσικό αέριο και βιομάζα. Η επιμόλυνση οφείλεται στη λίπανση στα διάφορα μέρη των μηχανημάτων του ελαιουργείου με ακατάλληλα λιπαντικά. Συνεπώς, για την αποφυγή επιμόλυνσης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται λιπαντικά κατάλληλα για τρόφιμα (food grade).
- Πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (PAHs), οι οποίοι παράγονται από την ατελή καύση οργανικής ύλης και απορροφώνται εύκολα από το ελαιόλαδο. Τα οχήματα μεταφοράς ελαιόκαρπου πρέπει να μην προσεγγίζουν τον χώρο παραγωγής. Επίσης, οι καυστήρες για την παραγωγή ζεστού νερού πρέπει να βρίσκονται σε ξεχωριστό κλειστό χώρο μακριά από τον χώρο παραγωγής του ελαιόλαδου.

2.3 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Αποθήκευση ελαιόλαδου

Η αποθήκευση του ελαιόλαδου πρέπει να γίνεται σε καθαρές, απαλλαγμένες από οσμές, ανοξειδωτές δεξαμενές. Οι δεξαμενές πρέπει να γεμίζονται πλήρως ή να συνδέονται με σύστημα παροχής αδρανούς αερίου (π.χ. άζωτο). Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ελάχιστη επαφή του ελαιόλαδου με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας, που προκαλεί τάγγισμα και συνεπώς ποιοτική υποβάθμιση. Το ελαιόλαδο, εάν παραμείνει αφιλτράριστο, πρέπει να μεταγγίζεται το συντομότερο δυνατό (το αργότερο μέσα σε ένα μήνα) προσεκτικά σε άλλες δεξαμενές (αποφυγή έκθεσης σε φως, και αέρα). Με αυτόν τον τρόπο, το ελαιόλαδο απομακρύνεται από τη μούργα, η οποία προκαλεί συνολική υποβάθμιση της ποιότητάς του. Συγκεκριμένα, η παρατεταμένη επαφή του ελαιόλαδου με τη μούργα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της οξύτητας, του



Η αποθήκευση του ελαιόλαδου σε καθαρές ανοξειδωτές δεξαμενές στο ελαιουργείο αποτρέπει την επιμόλυνσή του. Οι δεξαμενές πρέπει να γεμίζονται πλήρως ή να τροφοδοτούνται με αδρανές αέριο, ώστε το ελαιόλαδο να μην ταγγίζει.

αριθμού υπεροξειδίων και του δείκτη K_{232} , ενώ ευθύνεται και για την ανάπτυξη του οργανοληπτικού ελαττώματος μούργα. Εάν δεν έχει γίνει πριν την αρχική αποθήκευση, ακολουθεί το φιλτράρισμα, το οποίο έχει θετική επίδραση, διότι «καθαρίζει» το ελαιόλαδο από την υγρασία και τα στερεά υπολείμματα, οδηγώντας να μιν σε μικρή ελάττωση των πολυφαινολών του ελαιόλαδου, συμβάλλοντας όμως στη διατήρηση σταθερής ποιότητας κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης.

Σε ότι αφορά την αποθήκευση του ελαιόλαδου για οικιακή κατανάλωση θα πρέπει:

- Να το μεταφέρουμε σε καθαρές σκούρες φιάλες μικρού όγκου, γυάλινες κατά προτίμηση, γεμισμένες μέχρι το στόμιο.
- Να το φυλάσσουμε σε δροσερό χώρο (13-25°C), χωρίς οσμές.
- Να το προστατεύουμε πάντα από το φως, τη θερμότητα και τον αέρα.

Εάν σκοπεύουμε να πουλήσουμε ποσότητα φρέσκου ελαιόλαδου μετά από κάποιο χρονικό διάστημα σε ελαιουργείο ή τυποποιητήριο, θα φροντίσουμε να το αποθηκεύσουμε σε καθαρές ανοξειδωτες δεξαμενές οικιακού τύπου, γεμισμένες μέχρι επάνω, μέσα σε δροσερό, καλά αεριζόμενο χώρο. Καλή πρακτική είναι να το μεταγγίσουμε σε άλλη καθαρή δεξαμενή ένα μήνα μετά την παραλαβή του από το ελαιουργείο, ώστε να το απομακρύνουμε από τη μούργα, που θα έχει εν τω μεταξύ κατακαθίσει στον πυθμένα.

Με τις παραπάνω πρακτικές, μπορούμε να διατηρήσουμε σε υψηλά επίπεδα την ποιότητα ενός εξαρχής «καλού» εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου για τόσο χρονικό διάστημα, όσο χρειάζεται για να το καταναλώσουμε ή να το πουλήσουμε.

Τυποποίηση ελαιόλαδου

Η τυποποίηση του ελαιόλαδου διαφυλάσσει και πιστοποιεί την ταυτότητα, γνησιότητα και ποιότητά του. Απαιτεί ειδικό εξοπλισμό, εξασφάλιση ειδικών συνθηκών και εφαρμογή κανόνων ορθών πρακτικών, έτσι ώστε:

- Να αποτρέπεται η έκθεση του προϊόντος στο φως, το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, την υψηλή θερμοκρασία, την υγρασία και τα μέταλλα (σίδηρος και χαλκός).
- Να προστατεύεται το προϊόν από ενδεχόμενη επιμόλυνση από πλαστικοποιητές.

Μετά τις διαδικασίες της μετάγγισης, του φιλτράρισματος και της

διαύγασης γεμίζονται οι συσκευασίες σε γραμμές εμφιάλωσης. Οι συσκευασίες μπορεί να είναι γυάλινες, λευκοσιδηρές, πλαστικές (PET), πολυστρωματικές τύπου bag-in-box (ασκί) κ.α. και πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών. Συστήνονται οι σκουρόχρωμες γυάλινες φιάλες ή οι λευκοσιδηρές, διότι το γυαλί αποτελεί αδρανές υλικό συσκευασίας και το σκούρο χρώμα αποτρέπει την έκθεση του ελαιόλαδου στο ηλιακό φως. Επίσης οι λευκοσιδηρές είναι αδιαφανείς συσκευασίες.



Η εμφιάλωση του εξαιρετικού παρθένου ελαιόλαδου σε γυάλινες σκουρόχρωμες φιάλες συμβάλει στην προστασία του από το φως και αποτρέπει την επιμόλυνση από το υλικό συσκευασίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

1. Βέλτιστη περίοδος συγκομιδής

<http://lovaps.hmu.gr/apps/olives-harvest>

2. Εδαφολογικός έλεγχος -Προϋπόθεση αποδοτικής καλλιέργειας

<https://www.crete.gov.gr/edafologikos-elegchos-proyprothesi-apodotikis-kalliergeias/>

3. Ασθένειες της ελιάς

<https://www.crete.gov.gr/astheneies-elias/>

4. Οδηγίες σχετικά με τους ψεκασμούς καλύψεως για τον δάκο της ελιάς και των σχετιζόμενων μυκητολογικών προσβολών

<https://www.crete.gov.gr/odigies-schetika-me-toys-psekasmoy-kalypseos-giaton-dako-tis-elias-kai-ton-schetizomenon-mykitologikon-prosvolon/>

5. Η καλλιέργεια της ελιάς με το βλέμμα στην κλιματική αλλαγή

<https://www.crete.gov.gr/i-kalliergeia-tis-elias-me-to-vlemma-stin-klimatiki-allagi/>

6. Ποιοτικό ελαιόλαδο από τη συγκομιδή ως την αποθήκευση

<https://www.crete.gov.gr/poiotiko-elaiolado-apo-tin-syggkomidi-os-tin-apothikeysi/>

7. Λίπανση ελιάς και αμπέλου

<https://www.crete.gov.gr/lipansi-elias-ampeloy/>

8. Ορθολογική χρήση νερού άρδευσης

<https://www.crete.gov.gr/orthologiki-chrisi-neroy-ardeysis/>

9. Υπολογισμός αναγκών άρδευσης των καλλιεργειών της Κρήτης

<https://www.irrigation-crete.gr/>

10. Η αντιμετώπιση του Δάκου

<https://www.crete.gov.gr/i-antimetopisi-toy-dakoy/>

11. Ενημερωτικά φυλλάδια του Ινστιτούτου Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών και Αμπέλου του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

<https://elgo.iosv.gr/enimerosi/enimerotika/>

12. Ενημερωτικά βίντεο για την καλλιέργεια της ελιάς

<https://elgo.iosv.gr/enimerosi/video/>



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
REGION OF CRETE



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ
ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΑ

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΙΑΣ,
ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ
& ΑΜΠΕΛΟΥ**

Λεωφόρος Καραμανλή 167, Αγροκήπιο
Τ.Κ. 73134, Χανιά
Τ. 28210 83410
Ε. iosv.cha@elgo.gr

elgo.iosv.gr