

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΩΝΩΝ ΛΙΑΝΟΛΙΑΣ

ΚΕΡΚΥΡΑΣΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ

ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΜΟΥΖΑΚΙΤΗ ΜΑΡΙΑΣ-ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑΣ

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

Σχολή Περιβάλλοντος

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



Αργοστόλι Κεφαλληνίας

Ιούνιος 2024

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΩΝΩΝ ΛΙΑΝΟΛΙΑΣ
ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.

Η πτυχιακή εργασία εγκρίθηκε από:

Ειρήνη Κατσαλήρου, Επιβλέπουσα

Αργύριος Γεράκης, Μέλος τριμελούς επιτροπής

Αθανάσιος Φράγκος, Μέλος τριμελούς επιτροπής

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Κέρκυρα είναι γεμάτη από απέραντους ελαιώνες με εκατομμύρια δένδρα της μοναδικής ποικιλίας «λιανολιάς Κερκύρας», πολλά από τα οποία ξεπερνούν την ηλικία των τετρακοσίων ετών. Τα τελευταία χρόνια, μετά από εργαστηριακές αναλύσεις έχει αναδειχθεί η υψηλή θρεπτική της αξία των προϊόντων της, και θα μπορούσε να καταταχθεί στα ιατρικά τρόφιμα. Η ποιότητα του τελικού προϊόντος είναι αποτέλεσμα των καλλιεργητικών τεχνικών που εφαρμόζονται. Η φροντίδα του ελαιόδεντρου και μετά του ελαιόκαρπου είναι σημαντική για την ανάδειξη του προϊόντος.

Το Κεφάλαιο 2, εμβαθύνει σε μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας που σχετίζεται με την παραγωγή ελαιόλαδου, τους παράγοντες ποιότητας και τις πρακτικές διαχείρισης και αποτελεί τη βάση της μετέπειτα έρευνας. Αναζητούνται οι ιστορικές γνώσεις για την παραγωγή ελαιόλαδου της λιανολιάς Κέρκυρας, εξετάζοντας βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του λαδιού. Αυτό το κεφάλαιο θέτει τις βάσεις για την κατανόηση της τρέχουσας κατάστασης του κλάδου και των προκλήσεων που αντιμετωπίζει.

Το Κεφάλαιο 3 επικεντρώνεται στη διαχείριση των ελαιώνων. Διερευνώνται οι πρακτικές και οι τεχνικές που εμπλέκονται σε όλη τη διαδικασία παραγωγής, από τη συγκομιδή έως την ελαιοποίηση και την αποθήκευση. Επίσης εμβαθύνει σε μέτρα ποιοτικού ελέγχου και περιβαλλοντικές εκτιμήσεις, παρέχοντας μια ολιστική άποψη του τρόπου διαχείρισης του ελαιόλαδου στην περιοχή.

Το Κεφάλαιο 4 εξετάζει τις επιπτώσεις των πρακτικών διαχείρισης στην ποιότητα του ελαιόλαδου λιανολιάς Κέρκυρας. Αναλύονται δεδομένα και ευρήματα, διερευνώντας τις σχέσεις μεταξύ γεωργικών πρακτικών, περιβαλλοντικών παραγόντων, μεθόδων επεξεργασίας και τελικής ποιότητας λαδιού.

Στο Κεφάλαιο 5, παρουσιάζονται πρακτικές συστάσεις και βέλτιστες πρακτικές για τη βελτίωση της ποιότητας και της βιωσιμότητας της παραγωγής ελαιόλαδου στη Κέρκυρα.

Στο Κεφάλαιο 6, ανακεφαλαιώνονται τα βασικά ευρήματα, τα ερευνητικά δεδομένα και οι προβληματισμοί σχετικά με τους περιορισμούς της. Επισημαίνεται η συμβολή της μελέτης στην παραγωγή και διαχείριση ελαιόλαδου λιανολιάς Κέρκυρας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι ελαιώνες τις Κέρκυρας, καλλιεργώντας συγκεκριμένα τη μικρόκαρπη ποικιλία ελιάς γνωστή ως λιανολιά έχοντας μια αξιοσημείωτη ιστορική κληρονομιά που εκτείνεται σε χιλιετίες. Η ελιά βρήκε το σπίτι της στα εύφορα εδάφη αυτής της περιοχής, δημιουργώντας μία βιοτεχνία που ξεπερνά γενιές και συνεχίζει να διαμορφώνει τον πολιτισμό και οικονομικό ιστό της Κέρκυρας. Φημίζεται για την ξεχωριστή γεύση και την θρεπτική της αξία. Εξετάζοντας τις καλλιεργητικές πρακτικές, τις τεχνικές συγκομιδής και τις μεθόδους επεξεργασίας, διερευνάται η αλληλεπίδραση που έχουν με την ποιότητα του ελαιόλαδου. Αναφέρεται το αντίκτυπο των καλλιεργητικών προσεγγίσεων μέσω της ορθής τεχνικής του κλαδέματος, της άρδευσης, αλλά και της υιοθέτησης της βιολογικής καλλιέργειας εφαρμόζοντας οργανικές λύσεις, εξασφαλίζοντας την υψηλή ποιότητα και παραγωγικότητα της ελαιοκαλλιέργειας. Η ενσωμάτωση της γεωργίας ακρίβειας σημειώνεται πως μπορεί να βελτιώσει την ελαιοκαλλιέργεια δίνοντας τη δυνατότητα στους καλλιεργητές να δρουν άμεσα και με ακρίβεια. Συνεχίζοντας προσφέρεται μία σειρά από ισχυρές συστάσεις συμπεριλαμβανόμενης της σχολαστικής συγκομιδής μέσω της χειρωνακτικής μεθόδου, την ενσωμάτωση βιολογικής γεωργίας και καινοτόμων πρακτικών, τη διασφάλισης της αυθεντικότητας μέσω πιστοποιήσεων, την ενίσχυση της γευστικής πολυπλοκότητας, τη βελτίωση του θρεπτικού περιεχομένου ενσωματώνοντας νέους ελέγχους και την ενημέρωση του καταναλωτή μέσω του ψηφιακού marketing. Συμπερασματικά, αυτή η πτυχιακή όχι μόνο συμβάλλει στην ακαδημαϊκή κατανόηση της διαχείρισης του ελαιόλαδου λιανολιάς αλλά χρησιμεύει ως πρακτικός οδηγός για παραγωγούς, καλλιεργητές και ενδιαφερόμενους φορείς που επενδύουν στη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του λαδιού λιανολιάς Κέρκυρας.

ABSTRACT

The olive groves of Corfu, specifically cultivating the small-fruited olive variety known as lianolia, boast a remarkable historical heritage that spans millennia. The olive found its home in the fertile soils of this region, creating an industry that transcends generations and continues to shape the culture and economic fabric of Corfu. It is renowned for its distinctive taste and nutritional value. By examining cultivation practices, harvesting techniques, and processing methods, the interaction between these factors and the quality of the olive oil is explored. The impact of cultivation approaches through proper pruning techniques, irrigation, and the adoption of organic farming using organic solutions is highlighted, ensuring the high quality and productivity of olive cultivation. The integration of precision agriculture is noted to enhance olive cultivation by enabling growers to act promptly and accurately. Furthermore, a series of robust recommendations are offered, including meticulous hand-harvesting methods, the incorporation of organic farming and innovative practices, ensuring authenticity through certifications, enhancing flavor complexity, improving nutritional content by integrating new controls, and informing consumers through digital marketing. In conclusion, this thesis not only contributes to the academic understanding of lianolia olive oil management but also serves as a practical guide for producers, growers, and stakeholders investing in the preservation and improvement of the quality of Corfu's lianolia oil.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφάλαιο I: Εισαγωγή	1
1.1 Η αξία της λιανολιάς	1
1.2 Ερευνητικοί στόχοι και ερωτήσεις	3
Κεφάλαιο II: Βιβλιογραφική ανασκόπηση	6
2.1 Ιστορική επισκόπηση της παραγωγής ελαιόλαδου λιανολιάς	6
2.2 Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ελαιόλαδου λιανολιάς	8
2.3 Χημική σύσταση ελαιόλαδου λιανολιάς	9
2.4 Επιρροή και κληρονομιά του “terroir”	10
2.5 Παραδοσιακές πρακτικές συγχρόνων τεχνικών	11
2.6 Μέτρα ποιοτικού ελέγχου λιανολιάς Κέρκυρας	17
2.7 Θέματα για το περιβάλλον και την αειφορία	20
Κεφάλαιο III: Διαχείριση ελαιώνων λιανολιάς	26
3.1 Εισαγωγή	26
3.2 Ιστορική εξέλιξη	27
3.3 Καλλιεργητικές πρακτικές για την ποικιλία λιανολιά	28
3.3.1 Τεχνικές κλαδέματος	28
3.3.2 Λίπανση	31
3.3.3 Άρδευση	34
3.3.4 Διαχείριση φυσικής βλάστησης	36
3.3.5 Φυτοπροστασία	37
3.4 Γεωργία ακρίβειας και τεχνολογική ολοκλήρωση	39

3.4.1 Γεωργική ακρίβεια σε ελαιώνες λιανολιάς	39
3.4.2 Έξυπνα συστήματα άρδευσης	43
3.5 Τεχνικές συγκομιδής λιανολιάς	45
3.5.1 Χειρωνακτική συγκομιδή	45
3.5.2 Συλλογή λιανολιών με δίχτυ	46
3.5.3 Καινοτομία μηχανικής συγκομιδής	48
3.6 Τεχνικές ελαιοποίησης λιανολιάς	51
3.6.1 Παραδοσιακές έναντι σύγχρονων μεθόδων ελαιοποίησης	51
3.6.2 Μέθοδοι διαχωρισμού	52
3.6.3 Ελαιοποίηση λιανολιάς	54
3.7 Ποιοτικός έλεγχος και πιστοποίηση	59
3.7.1 Χημικές αναλύσεις ελαιόλαδου	59
3.7.2 Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και μέθοδοι αξιολόγησης	61
3.7.3 Πρότυπα πιστοποίησης	62
3.8 Προκλήσεις και καινοτομίες στη διαχείριση λιανολιάς	64
3.8.1 Περιβαλλοντικές προκλήσεις	64
3.8.2 Οικονομικές πιέσεις και διαφοροποίηση	66
3.8.3 Κοινοτική δέσμευση και συλλογικές πρωτοβουλίες	68
3.9 Καταναλωτικές τάσεις και δυναμική της αγοράς	71
3.9.1 Προτιμήσεις καταναλωτών	71
3.9.2 Ψηφιακό marketing	72
Κεφάλαιο IV: Επιδράσεις διαχείρισης στην ποιότητα ελαιόλαδου	75
4.1 Πρακτικές καλλιέργειας και επίδραση στο τελικό προϊόν	75
4.2 Τεχνικές συγκομιδής και χρονισμός	76

4.3 Παραδοσιακές τεχνικές έναντι σύγχρονων προσεγγίσεων	77
4.4 Συνθήκες αποθήκευσης και επιδράσεις	77
4.5 Περιβαλλοντική παράγοντες και αειφορία	78
4.6 Μικροβιακή ποικιλότητα και ζύμωση	78
 Κεφάλαιο V: Συστάσεις και βέλτιστες πρακτικές	80
5.1 Σχολαστική συγκομιδή και επιδράσεις στην ποιότητα του ελαιολάδου	80
5.2 Βιολογική γεωργία	81
5.3 Ενσωμάτωση καινοτόμων πρακτικών	82
5.4 Συνδυάζοντας την παράδοση με τις τεχνολογικές εξελίξεις	83
5.5 Διασφάλιση αυθεντικότητας	83
5.6 Περιβαλλοντική βιωσιμότητα	85
5.7 Τακτική ανάλυση εδάφους	86
5.8 Ενίσχυση της γευστικής πολυπλοκότητας	87
5.9 Βελτιστοποίηση του θρεπτικού περιεχομένου	88
5.10 Ενημέρωση καταναλωτή	89
5.11 Εκπαίδευση και ενδυνάμωση	90
 Κεφάλαιο VI: Συμπεράσματα	91
 Βιβλιογραφία	98

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Δέντρα λιανολιάς από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα στην Κέρκυρα.....	6
Εικόνα 2: Ποσοστά αρωμάτων λιανολιάς	9
Εικόνα 3: Συγκομιδή ελιάς με το χέρι	12
Εικόνα 4: Παραδοσιακός πετρόμυλος παραγωγής ελαιόλαδου	12
Εικόνα 5: Παλιά πρέσα λαδιού	13
Εικόνα 6: Ελαιοραβδιστικό & Η χρήση του	14
Εικόνα 7: Σύγχρονος τρόπος παραγωγικής διαδικασίας ελαιόλαδου	15
Εικόνα 8: Χημική ανάλυση ελαιόλαδου	18
Εικόνα 9: Σήμα ΠΟΠ & ΠΓΕ	19
Εικόνα 10: Ιχνηλασιμότητα σταδίων παραγωγής ελαιόλαδου	20
Εικόνα 11: Βιώσιμη γεωργία	21
Εικόνα 12: Σύστημα άρδευσης στάγδην	22
Εικόνα 13: Κομποστοποίηση	23
Εικόνα 14: IPM	24
Εικόνα 15: Σήμανση φιλική προς το περιβάλλον	25
Εικόνα 16: Τηλεπισκόπηση ελαιώνων.....	40
Εικόνα 17: Drone σε ελαιώνες	41
Εικόνα 18: Αισθητήρες εδάφους	41
Εικόνα 19: Μετεωρολογικός σταθμός	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

1.1 Η αξία της λιανολιάς

Η λιανολιά Κέρκυρας διαθέτει μια βαθιά ιστορία που χρονολογείται από αιώνες. Οι ιστορικές μαρτυρίες αποκαλύπτουν ότι οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι αναγνώριζαν την εξαιρετική ποιότητα του ελαιόλαδου που παράγεται στην Κέρκυρα και τις γύρω περιοχές, συχνά εξάγοντας το σε διάφορες γωνιές της Μεσογείου. Θα μπορούσε κανείς να την αναφέρει ως μνημείο της φύσης λόγω της αξίας της ιδιαίτερης ομορφιάς αλλά και του μεγέθους του.

Με το πέρασμα των χρόνων, η λιανολιά Κέρκυρας έχει διατηρήσει τις παραδοσιακές μεθόδους της ελαιοκαλλιέργειας και εξαγωγής λαδιού, οι οποίες έχουν γίνει μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής (σχολαστικές πρακτικές συγκομιδής, τεχνικές φρεζαρίσματος με πέτρες και διαχρονικές μεθόδους ανάμειξης). Τέτοιες πρακτικές όχι μόνο συμβάλλουν στη ιδιαιτερότητα του ελαιόλαδου της λιανολιάς Κέρκυρας αλλά θέτουν επίσης ενδιαφέροντα ερωτήματα σχετικά με το ρόλο τους στη διατήρηση της ποιότητας του λαδιού.

Σημαντικό ρόλο έχει το γεωγραφικό σημείο, βρίσκεται στη βορειοδυτική ακτή της Ελλάδας, και έτσι η λιανολιά Κέρκυρας απολαμβάνει ένα μεσογειακό κλίμα που χαρακτηρίζεται από ήπιους, υγρούς χειμώνες και ζεστά, ξηρά καλοκαίρια. Η γεωγραφία της περιοχής, με τους κυλιόμενους λόφους, τα ασβεστολιθικά καλά στραγγιζόμενα εδάφη, το άφθονο φως ευνοούν την ανάπτυξη των ελαιόδεντρων και παράγουν καρπούς υψηλής ποιότητας, πλούσιους σε άρωμα και γεύση. Η λιανολιά Κέρκυρας φημίζεται για

το εκλεκτό ελαιόλαδο της, λατρεύεται από τους γνώστες για το μοναδικό γευστικό της προφίλ και την άψογη ποιότητά της. Αυτή η φήμη, όχι μόνο συνέβαλε στην οικονομική ευημερία της περιοχής αλλά έχει γίνει επίσης αναπόσπαστο μέρος της πολιτιστικής της ταυτότητας.

Η παραγωγή ελαιόλαδου δεν είναι απλώς μια παραδοσιακή πρακτική της Κέρκυρας, είναι επίσης οικονομικός μοχλός. Η βιομηχανία ελαιόλαδου συντηρεί τα προς το ζην πολλών οικογενειών και συμβάλλει σημαντικά στις τοπικές και εθνικές οικονομίες. Οι εξαγωγικές αγορές, ιδιαίτερα στην Ευρώπη και όχι μόνο, εκτιμούν το ελαιόλαδο της¹.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία επιδιώκει να διερευνήσει και να κατανοήσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου λιανολιάς που παράγεται στην Κέρκυρα. Στοχεύει να παρέχει πληροφορίες, συστάσεις και μια ολοκληρωμένη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι πρακτικές διαχείρισης μπορούν να συμβάλουν στη σταθερά υψηλής ποιότητας παραγωγή ελαιόλαδου στην περιοχή.

Στα επόμενα κεφάλαια, θα αναλυθούν συγκεκριμένες πτυχές του προβλήματος, διερευνώντας παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου και προτείνοντας πρακτικές λύσεις για τη βελτίωση τόσο της ποιότητας όσο και της βιωσιμότητας της παραγωγής ελαιόλαδού της Κέρκυρας.

¹<https://nomeefoods.gr/story/i-kerkyraiki-lianolia>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.

1.2 Ερευνητικοί στόχοι και ερωτήσεις

- Στόχοι έρευνας

- i. Ο πρώτος στόχος αυτής της πτυχιακής είναι να παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των τρεχουσών πρακτικών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση ελαιόλαδου της λιανολιάς. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση ολόκληρης της διαδικασίας παραγωγής ελαιόλαδου, από την καλλιέργεια και τη συγκομιδή έως την επεξεργασία και την αποθήκευση.
- ii. Ο δεύτερος στόχος είναι να εντοπιστούν και να αξιολογηθούν οι διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου που παράγεται στην περιοχή. Αυτό περιλαμβάνει μια λεπτομερή εξέταση των γεωργικών πρακτικών, των μεθόδων επεξεργασίας και των περιβαλλοντικών παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα του λαδιού.
- iii. Ο τρίτος στόχος είναι η παροχή πρακτικών συστάσεων και στρατηγικών για τη βελτίωση της ποιότητας και της βιωσιμότητας της παραγωγής ελαιόλαδου λιανολιάς. Αυτές οι συστάσεις θα ενημερωθούν από τα ευρήματα της μελέτης και στοχεύουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων και προκλήσεων που έχουν εντοπιστεί.

- Ερευνητικά ερωτήματά

Για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων, θα διερευνηθούν διάφορα ερευνητικά ερωτήματα σε όλη την πτυχιακή εργασία:

- i. Ποιες είναι οι βασικές πρακτικές και τεχνικές εμπλέκονται στη διαχείριση ελαιόλαδου της λιανολιάς Κέρκυρας; Αυτή η ερώτηση θα εμβαθύνει στις παραδοσιακές και σύγχρονες πρακτικές που εφαρμόζουν οι παραγωγοί ελαιόλαδου στην περιοχή. Επιδιώκει να κατανοήσει τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε κάθε στάδιο της παραγωγής.
- ii. Πώς επηρεάζουν οι περιβαλλοντικοί, οι γεωργικοί και οι παράγοντες επεξεργασίας την ποιότητα του ελαιόλαδου που παράγεται στην περιοχή; Αυτή η ερώτηση στοχεύει στον εντοπισμό και την ανάλυση των διαφόρων παραγόντων που συμβάλλουν στην ποιότητα του ελαιόλαδου, συμπεριλαμβανομένων των συνθηκών του εδάφους, του κλίματος, των τεχνικών συγκομιδής και των μεθόδων επεξεργασίας. Θα αξιολογηθεί πώς αυτοί οι παράγοντες αλληλοεπιδρούν και επηρεάζουν το τελικό προϊόν.
- iii. Ποιες είναι οι πιθανές στρατηγικές για τη βελτίωση της ποιότητας του ελαιόλαδου με παράλληλη διασφάλιση της βιώσιμης παραγωγής; Εδώ θα διερευνηθούν πιθανές λύσεις και στρατηγικές για την αντιμετώπιση των προβλημάτων και προκλήσεων που εντοπίστηκαν. Θα εξεταστούν βιώσιμες γεωργικές πρακτικές, τεχνολογικές καινοτομίες και μέτρα ποιοτικού ελέγχου που μπορούν να εφαρμοστούν στην περιοχή.
- iv. Πώς μπορεί η βιομηχανία ελαιόλαδου της λιανολιάς να προσαρμοστεί στις εξελισσόμενες προσδοκίες της αγοράς και να διατηρήσει τη φήμη της; Αυτή η ερώτηση εστιάζει στη μεταβαλλόμενη δυναμική της αγοράς ελαιόλαδου και στις

προτιμήσεις των καταναλωτών. Επιδιώκει να παρέχει πληροφορίες για το πώς η περιοχή μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της αγοράς, διατηρώντας παράλληλα τη φήμη της για την ποιότητα. Αντιμετωπίζοντας αυτά τα ερευνητικά ερωτήματα και επιτυγχάνοντας τους καθορισμένους στόχους, η παρούσα πτυχιακή εργασία στοχεύει να συμβάλει με πολύτιμες γνώσεις στη διαχείριση του ελαιόλαδου της λιανολιάς Κέρκυρας, οδηγώντας τελικά σε βελτιωμένη ποιότητα και βιωσιμότητα στον κλάδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Ιστορική επισκόπηση της παραγωγής ελαιόλαδου λιανολιάς

Η ελαιοκαλλιέργεια στο νησί της Κέρκυρας έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα, με ιστορικά αρχεία που χρονολογούνται από τους αρχαίους Έλληνες. Σε αυτό το γραφικό τοπίο οι αρχαίοι Έλληνες αναγνώρισαν τις δυνατότητες της ελιάς, τόσο ως πηγή διατροφής όσο και ως σύμβολο ειρήνης και ευημερίας. Οι ελαιώνες άρχισαν να ανθίζουν σε όλο το νησί και η παραγωγή ελαιόλαδου έγινε αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής ζωής. (Παχή, 2016).



Εικόνα 1: Δέντρα λιανολιάς από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα στην Κέρκυρα.

Κατά τη ρωμαϊκή εποχή, το ελαιόλαδο της Κέρκυρας κέρδισε ευρεία αναγνώριση για την ποιότητά του. Το ελαιόλαδο του νησιού, βραβευμένο για την πλούσια γεύση και την ευελιξία του, όχι μόνο καταναλώθηκε τοπικά, αλλά έγινε και μια πολυπόθητη

εξαγωγή. Αμφορείς γεμάτοι με τον «υγρό χρυσό» της Κέρκυρας βρήκαν το δρόμο τους προς τα πέρατα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας.

Η βυζαντινή και η μεσαιωνική περίοδος είδαν τη βιομηχανία ελαιόλαδου της Κέρκυρας να αντιμετωπίσει διάφορες προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένων των εισβολών και της κατοχής. Η καλλιέργεια της ελιάς και η παραγωγή λαδιού συνεχίστηκαν, με την αποφασιστικότητα των νησιωτών να διατηρήσουν τις παραδόσεις και την κληρονομιά τους. Η γνώση της ελαιοκαλλιέργειας και των μεθόδων εξαγωγής λαδιού πέρασε από γενιά σε γενιά, διασφαλίζοντας τη συνέχεια αυτών των πρακτικών².

Η Ενετική περίοδος σηματοδότησε ένα σημαντικό κεφάλαιο στην ιστορία του ελαιόλαδου της Κέρκυρας. Οι Βενετοί ηγεμόνες αναγνώρισαν τη στρατηγική σημασία του ελαιόλαδου, τόσο ως εμπόρευμα όσο και ως πηγή πλούτου. Εισηγάγαν καινοτομίες στις τεχνικές καλλιέργειας και επεξεργασίας της ελιάς, ενισχύοντας την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα του κλάδου. Ορισμένες από αυτές τις καινοτομίες, όπως η χρήση πετρώδων, έχουν αφήσει διαρκές σημάδι στην παραγωγή ελαιόλαδου της περιοχής.

Ο 19^{ος} και 20^{ος} αιώνας γνώρισαν τον εκσυγχρονισμό του ελαιόλαδου της Κέρκυρας. Οι παραδοσιακές μέθοδοι προσαρμόστηκαν για να ενσωματώσουν σύγχρονα μηχανήματα, τεχνικές συμπίεσης και εγκαταστάσεις αποθήκευσης. Το ελαιόλαδο της περιοχής συνέχισε να αναγνωρίζεται για την εξαιρετική του ποιότητα, τραβώντας την προσοχή των διεθνών αγορών (Δουκάκης, 2014).

Σήμερα, η παραγωγή ελαιόλαδου της Κέρκυρας βρίσκεται σε ένα σταυροδρόμι, όπου η παράδοση και η καινοτομία συγκλίνουν. Το ελαιόλαδο του νησιού παραμένει διάσημο για το μοναδικό γευστικό του προφίλ και την ποιότητά του, ωστόσο

²https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BD%CE%B5%CF%84%CE%BF%CE%BA%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%AF%CE%B1_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CE%95%CF%80%CF%84%CE%AC%CE%BD%CE%B7%CF%83%CE%B1, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.

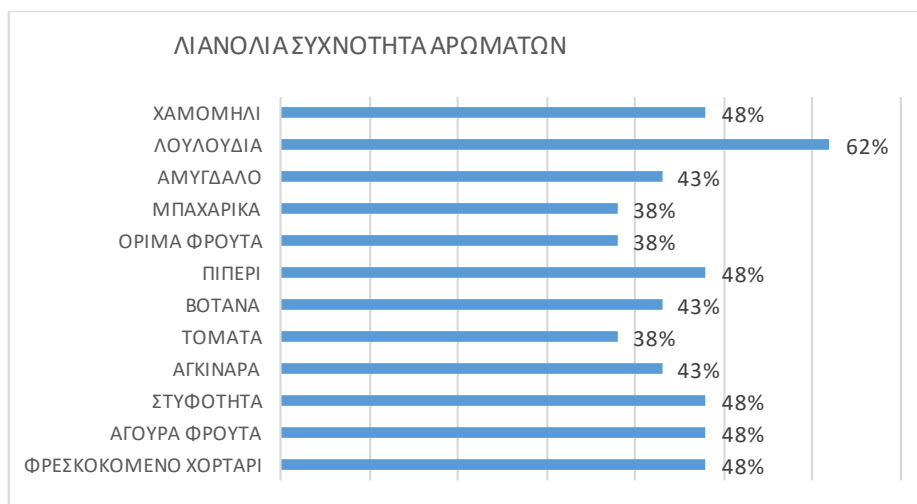
αντιμετωπίζει σύγχρονες προκλήσεις. Η διατήρηση των παραδοσιακών πρακτικών, η προσαρμογή στις σύγχρονες γεωργικές και μεταποιητικές μεθόδους και η επιδίωξη της βιώσιμης παραγωγής είναι όλα τα ζητήματα που αποτελούν χαρακτηριστικό σημείο του ελαιόλαδου της Κέρκυρας στον 21^ο αιώνα.

2.2 Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ελαιόλαδου λιανολιάς

Το ελαιόλαδο που προέρχεται από τον καρπό της λιανολιάς, χαρακτηρίζεται για τη μοναδική εμπειρία που προσφέρει. Είναι απαλό και ισορροπημένο, γεγονός που οφείλεται στη φρουτώδη, ελαφρώς πικάντικη γεύση σε συνδυασμό με τις λεπτές βοτανικές νότες και την πικρή επίγευση. Το άρωμα του ελαίου είναι ελαφρώς φρουτώδεις με απαλές νότες φρέσκου πράσινου, έχει χρυσαφί κίτρινο χρώμα με πρασινωπές ανταύγειες που το καθιστούν ελκυστικό (Εικ.2).

Η υφή του ελαιόλαδου λιανολιάς είναι μεταξένια και ελαφρώς κρεμώδεις. Συνεπώς τα χαρακτηριστικά αυτά συνθέτουν ένα ιδιαίτερα περιζήτητο έλαιο³.

³ <https://elaiaskarpos.gr/%CF%83%CF%80%CE%AC%CE%BD%CE%B9%CE%BF-%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%B1-%CE%B7-%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CE%AC-%CE%BA%CE%AD%CF%81%CE%BA%CF%85%CF%81%CE%B1%CF%82-%CF%80%CE%BF/5465>, 04 Φεβρουαρίου 2024



Εικόνα 2: Ποσοστά αρωμάτων λιανολιάς

(Πηγή: Εργ. ποιοτικού ελέγχου Καλαμάτας)

2.3 Χημική σύσταση ελαιόλαδου λιανολιάς

Το έλαιο που παράγεται από τη λιανολιά, γνωστό και ως λιανολέοντο, εμφανίζει αξιοσημείωτες ιδιότητες. Η χημική σύστασή του διαφέρει ελαφρώς ανάλογα με τις καλλιεργητικές φροντίδες και την περιοχή όπου καλλιεργείται. Κατά κύριο λόγο περιλαμβάνει λιπαρά οξέα, όπως παλμικό, παλμιτελαϊκό, δεκαεπτανικό, δεκαεπτενικό, στεατικό, ελαϊκό, λινολενικό, λινελαϊκό, αραχιδικό, εικοσενικό, βεχενικό και λιγνοκηρικό (Ζήκος, 2017).

Επιπλέον, είναι εμπλουτισμένο με φαινολικές ενώσεις, όπως τυροσόλη, υδροξυτυροσόλη, αλδεϋδικές και διαλδεϋδικές μορφές της ελεοευρωπαϊνης, αλδεϋδική και διαλδεϋδική του λικστροζιτη, 1-ακετοξυ-πινόρεσινολη και λουτεονίλη. Οι πολυφαινόλες που περιέχονται σε αυτό εμποδίζουν την οξείδωση της LDL χοληστερίνης. Επιπλέον, περιέχει καροτενοειδή όπως φλαβοξανθίνη, βιολαξανθίνη, λουτεΐνη, ζεαξανθίνη και β-καροτένιο, τα οποία παρουσιάζουν υψηλή δράση της βιταμίνης Α, η οποία επηρεάζει θετικά την υγεία. Επιπρόσθετα, οι ενώσεις ξανθοφύλλης, όπως η λουτεΐνη και η ζεαξανθίνη, παρέχουν προστασία από παθήσεις των ματιών και καρδιακές

παθήσεις. Το β-καροτένιο επίσης φαίνεται να έχει θετική επίδραση στη θεραπεία του άσθματος και στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του μαστού, του πνεύμονα και καρδιακών νοσημάτων (Ζήκος, 2017).

Η κατανάλωση της ελιάς ως βρώσιμου προσφέρει ευεργετικές ιδιότητες στον ανθρώπινο οργανισμό, κυρίως λόγω της υψηλής συγκέντρωσης καροτενοειδών στο φλοιό της. Επιπλέον, η παρουσία βιταμινών όπως η Ε, Α και Κ συμβάλλει στην προστασία των κυττάρων από τις ελεύθερες ρίζες, την υγεία των ματιών, το ανοσοποιητικό σύστημα και την καλή λειτουργία των οστών και του αίματος αντίστοιχα (Ζήκος, 2017).

2.4 Επιρροή και κληρονομιά “*terroir*”

Το “*terroir*” είναι μια θεμελιώδης έννοια που στηρίζει την ποιότητα και τη ιδιαιτερότητα των γεωργικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου του ελαιόλαδου. Στο πλαίσιο των λιανολιών στην Κέρκυρα, το “*terroir*” αναφέρεται στον μοναδικό συνδυασμό περιβαλλοντικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της σύστασης του εδάφους, του κλίματος, του υψομέτρου και της τοπογραφίας, που διαμορφώνουν τις αισθητηριακές ιδιότητες και τη χημική σύσταση των ελιών και, κατά συνέπεια, του λαδιού. Αυτή η θεωρία υποστηρίζει ότι το “*terroir*” της Κέρκυρας προσδίδει ξεχωριστές γεύσεις, αρώματα και ποιότητα στο ελαιόλαδο (Κωνσταντινίδης, 2017).

Η κληρονομιά καλλιέργειας της λιανολιάς και της παραγωγής λαδιού είναι βαθιά ριζωμένη στις αγροτικές παραδόσεις της Κέρκυρας. Η τοπική τεχνογνωσία, που περνάει από γενιά σε γενιά, διασφαλίζει ότι αυτές οι μοναδικές ποικιλίες καλλιεργούνται και υποβάλλονται σε επεξεργασία με τη μέγιστη προσοχή και ακρίβεια.

Η κατανόηση αυτών των παραγόντων που είναι ειδικοί για την παραγωγή ελαιόλαδου στην Κέρκυρα είναι απαραίτητη για την εκτίμηση της ιδιαιτερότητας αυτού

του λαδιού. Καθώς προχωράει αυτή η πτυχιακή εργασία, θα διερευνηθούν πώς οι πρακτικές διαχείρισης της Λιανολιάς Κέρκυρας επηρεάζουν αυτούς τους παράγοντες και, κατά συνέπεια, την τελική ποιότητα του ελαιόλαδου.

2.5 Παραδοσιακές πρακτικές έναντι σύγχρονων τεχνικών

Αυτές οι δύο προσεγγίσεις αντιπροσωπεύουν ξεχωριστές μεθοδολογίες και φιλοσοφίες στην καλλιέργεια, τη συγκομιδή και την επεξεργασία της ελιάς. Η κατανόηση των επιπτώσεων κάθε προσέγγισης είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου μικρόκαρπων σε αυτήν την περιοχή.

Οι παραδοσιακές πρακτικές στην καλλιέργεια της λιανολιάς είναι βαθιά ριζωμένες στην πολιτιστική κληρονομιά της Κέρκυρας. Αυτές οι πρακτικές έχουν περάσει από γενιά σε γενιά, αντανακλώντας μια βαθιά σύνδεση με τη γη και μια δέσμευση για τη διατήρηση των τοπικών παραδόσεων. Περιλαμβάνουν μεθόδους όπως η συλλογή με δίχτυ, η συγκομιδή με το χέρι, η άλεση λίθων και η χρήση παραδοσιακών πιεστηρίων.

Μία από τις παραδόσεις σφραγίδα είναι η πρακτική της συλλογής ελιών με δίχτυ (Εικ.3). Οι έμπειροι τρυγητές μαζεύουν προσεκτικά τις ελιές από κάτω, επιλέγοντας τον καρπό. Όταν τα δέντρα είναι χαμηλά η συγκομιδή μπορεί να γίνει με το χέρι. Η μέθοδος αυτή αποτελεί εντατική εργασία, αλλά επιτρέπει μια επιλεκτική και ήπια προσέγγιση που ελαχιστοποιεί τη ζημιά στα ελαιόδεντρα και εξασφαλίζει την εξαιρετική ποιότητα ελαιόλαδου (Βλασάκη & Κωστελένος, 2018).



Εικόνα 3: Συγκομιδή ελιάς με το χέρι⁴.

Οι παραδοσιακοί πετρόμυλοι, που συχνά τροφοδοτούνται από νερό ή έλξη ζώων, χρησιμοποιούνται για την άλεση των ελιών σε πάστα (Εικ.4). Αυτή η μέθοδος θεωρείται πιο αργή, αλλά πιστεύεται ότι αποδίδει μια πάστα που διατηρεί περισσότερες από τις φυσικές γεύσεις και αρώματα των ελιών. Ευνοείται για παραγωγή σε μικρές παρτίδες



Εικόνα 4: Παραδοσιακός πετρόμυλος παραγωγής ελαιόλαδου.

(Πηγή: Κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Μακρινίτσας.)

⁴ <https://www.ypaithros.gr/pesmeni-20-paragogi-elaioladou-tynisias-510-eyro-blepoun-timi-topikoi-foreis/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

Η πάστα πιέζεται παραδοσιακά για να εξαχθεί το λάδι. Οι πρέσες καλαθιού, οι υδραυλικές πρέσες ή οι βιδωτές πρέσες είναι κοινές σε αυτή τη διαδικασία(Εικ.6). Οι παραδοσιακές μέθοδοι συμπίεσης συνδέονται με μια πιο αργή, πιο ήπια εκχύλιση, η οποία ορισμένοι υποστηρίζουν ότι οδηγεί σε ένα πιο απαλό λάδι.



Εικόνα 5: Παλιά πρέσα λαδιού⁵.

Οι σύγχρονες πρακτικές στην παραγωγή ελαιόλαδου λιανολιάς δίνουν έμφαση στην αποτελεσματικότητα, την παραγωγικότητα και την κλίμακα. Συχνά ενσωματώνουν μηχανοποίηση και τεχνολογικές εξελίξεις για να εξορθολογήσουν τις διαδικασίες και να αυξήσουν την απόδοση. Οι σύγχρονες προσεγγίσεις μπορεί να περιλαμβάνουν μηχανική συγκομιδή, φυγοκεντρική εξαγωγή και αυτοματοποιημένη συσκευασία.

Χρησιμοποιούνται μηχανοποιημένες μέθοδοι, όπως αναδευτήρες και τρυγητές, για την αποτελεσματική συλλογή των ελιών από τα δέντρα (Εικ.6). Αυτή η προσέγγιση είναι ταχύτερη και λιγότερο απαιτητική εργασία, καθιστώντας την κατάλληλη για μεγαλύτερους οπωρώνες.

⁵ <https://www.palaio.gr/product/310/palaies-preses-elaiotribiou/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



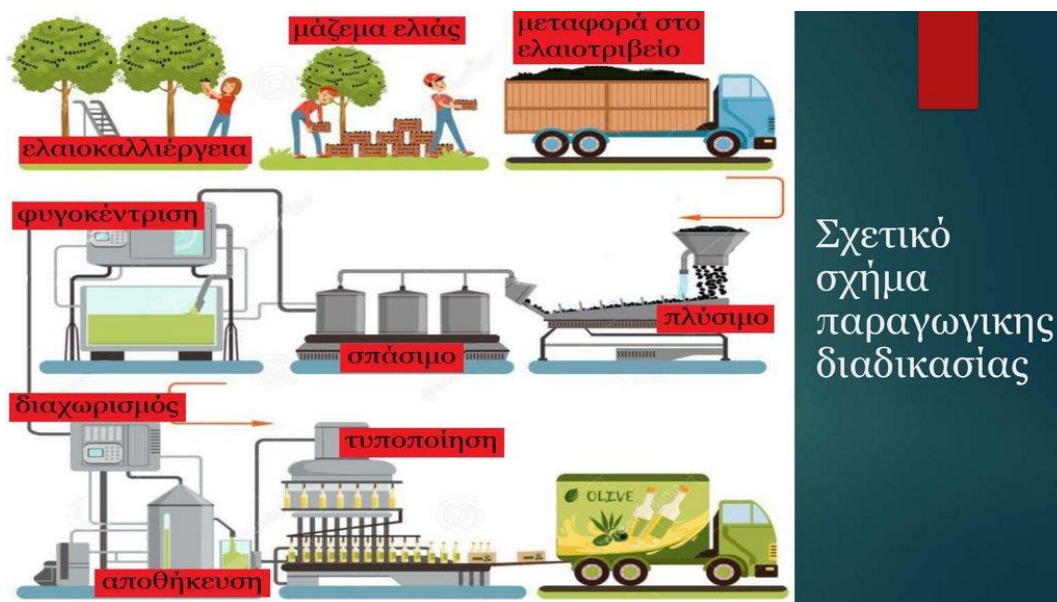
Εικόνα 6: Ελαιοραβδιστικό⁶ & η χρήση του⁷.

Τα σύγχρονα ελαιοτριβεία χρησιμοποιούν φυγόκεντρο δύναμη για να διαχωρίσουν το λάδι από την πάστα ελιάς. Αυτή η μέθοδος είναι γνωστή για την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητά της στην εξαγωγή λαδιού.

Οι σύγχρονες εγκαταστάσεις συχνά ενσωματώνουν αυτοματοποιημένα συστήματα συσκευασίας και επισήμανσης, διασφαλίζοντας τη συνέπεια και τη συμμόρφωση με τα πρότυπα και τις πιστοποιήσεις συσκευασίας.

⁶<https://www.kipogeorgiki.gr/%CE%95%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CF%81%CE%B1%CE%B2%CE%B4%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%92%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B1-SIK32-%CE%9A%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B9-Carbon-%CE%9A%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%AE-4x4-%CE%91%CF%87%CE%B9%CE%BD%CF%8C%CF%82-32-%CE%A1%CE%B1%CE%B2%CE%B4%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-%CE%9A%CE%B1%CF%81%CE%BC%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

⁷ <https://agro.kadianakis.gr/stihl-lddd>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 7: Σύγχρονος τρόπος παραγωγικής διαδικασίας ελαιόλαδου.

(Πηγή: Ατομική εργασία Παπαγεωργίου Κ.)

Η επιλογή μεταξύ παραδοσιακών και σύγχρονων πρακτικών στην παραγωγή ελαιόλαδου λιανολιάς δεν είναι δυαδική αλλά συχνά αντιπροσωπεύει μια πράξη εξισορρόπησης για τους ελαιοπαραγωγούς της Κέρκυρας. Πολλοί παραγωγοί επιδιώκουν να διατηρήσουν την κληρονομιά και τις μοναδικές γεύσεις που συνδέονται με τις παραδοσιακές μεθόδους, ενώ επωφελούνται από την αποτελεσματικότητα και την επεκτασιμότητα που προσφέρουν οι σύγχρονες τεχνικές.

Το αντίκτυπο των παραδοσιακών και σύγχρονων πρακτικών στην ποιότητα του ελαιόλαδου μικρόκαρπων αποτελεί αντικείμενο συνεχούς συζήτησης.

Οι υποστηρικτές των παραδοσιακών μεθόδων υποστηρίζουν ότι καταλήγουν σε ελαιόλαδα με πιο ξεχωριστές γεύσεις και αρώματα, ενώ οι υποστηρικτές των σύγχρονων πρακτικών δίνουν έμφαση στη συνέπεια, την αποτελεσματικότητα και την ικανότητα κάλυψης υψηλών απαιτήσεων παραγωγής.

Οι σύγχρονες πρακτικές συχνά ενσωματώνουν πρωτοβουλίες βιωσιμότητας, όπως η άρδευση σταγόνων, η διαχείριση του εδάφους και οι ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες. Ωστόσο, οι παραδοσιακές πρακτικές είναι εγγενώς βιώσιμες λόγω της εξάρτησής τους από τους τοπικούς πόρους και την παραδοσιακή φιλοσοφία.

Οι αντιλήψεις των καταναλωτών για το ελαιόλαδο λιανολιάς μπορεί να επηρεαστούν από τις μεθόδους παραγωγής που χρησιμοποιούνται. Μερικοί καταναλωτές μπορεί να προτιμούν λάδια που παράγονται με παραδοσιακές μεθόδους για την αντιληπτή αυθεντικότητά τους, ενώ άλλοι μπορεί να στρέφονται προς τις σύγχρονες προσεγγίσεις για τη συνέπεια και την αξιοπιστία τους.

Η κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ παραδοσιακών και σύγχρονων πρακτικών στην παραγωγή ελαιόλαδου είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση της αντίστοιχης συμβολής τους στην ποιότητα και τη βιωσιμότητα. Καθώς γίνεται εμβάθυνση, θα διερευνηθεί πώς χρησιμοποιούνται αυτές οι πρακτικές στη λιανολιά Κέρκυρας και τις επιπτώσεις τους στην ποιότητα του λαδιού που παράγεται σε αυτή τη μοναδική περιοχή⁸.

⁸ (<https://www.foodbites.eu/olive-oil-process/>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουάριου 2024).

2.6 Μέτρα ποιοτικού ελέγχου λιανολιάς Κερκύρας

Η διατήρηση και η ενίσχυση της εξαιρετικής ποιότητας του ελαιόλαδου λιανολιάς αποτελούν πρωταρχικούς στόχους για τους τοπικούς παραγωγούς και τους ρυθμιστικούς φορείς. Τα μέτρα ποιοτικού ελέγχου παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των στόχων, διασφαλίζοντας ότι το λάδι πληροί αυστηρά πρότυπα γεύσης, αρώματος, χημικής σύνθεσης και αυθεντικότητας.

Η οργανοληπτική αξιολόγηση είναι ένα κρίσιμο μέτρο ποιοτικού ελέγχου. Εκπαιδευμένες ομάδες αισθητηριακών αξιολογητών πραγματοποιούν τυφλές γευστικές δοκιμές για να αξιολογήσουν τη γεύση, το άρωμα και τα γενικά αισθητηριακά χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου. Οι δοκιμές σε πάνελ βοηθούν να διασφαλιστεί ότι το λάδι πληροί τα χαρακτηριστικά προφίλ γεύσης και αρώματος που σχετίζονται με τις ελιές μικρόκαρπων της Κέρκυρας.

Ο ποιοτικός έλεγχος περιλαμβάνει αυστηρή χημική ανάλυση για την αξιολόγηση βασικών παραμέτρων του ελαιόλαδου. Αυτό περιλαμβάνει έλεγχο για επίπεδα οξύτητας (ελεύθερα λιπαρά οξέα), τιμή υπεροξειδίου (οξειδωση) και απορρόφηση στο υπεριώδες (Εικ.8). Τα χαμηλά επίπεδα οξύτητας και οι τιμές υπεροξειδίου είναι ενδεικτικά της φρεσκάδας και της σωστής επεξεργασίας, ενώ το προφίλ λιπαρών οξέων μπορεί να επιβεβαιώσει τη γνησιότητα του ελαιόλαδου Λιανολιάς της Κέρκυρας⁹.

⁹ (<https://bioximiki.gr/analyseis-trofimon/olive-oil/>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024)



Εικόνα 8: Χημική ανάλυση ελαιόλαδου¹⁰.

Τα πρότυπα πιστοποίησης όπως η ΠΟΠ (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) και η ΠΓΕ (Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη) είναι ρυθμιστικές έννοιες που επικυρώνουν την προέλευση και την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου του ελαιόλαδου (Εικ.9). Στην Κέρκυρα, αυτά τα πρότυπα είναι σημαντικά για την προστασία της φήμης και της εμπορευσιμότητας του ελαιόλαδου λιανολιάς. Η κατανόηση των απαιτήσεων και των επιπτώσεων αυτών των πιστοποιήσεων είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ανταγωνιστικότητας της αγοράς. Αυτές οι ονομασίες πιστοποιούν την προέλευση και την τήρηση συγκεκριμένων μεθόδων παραγωγής. Το ελαιόλαδο ΠΟΠ Κέρκυρας, για παράδειγμα, πρέπει να πληροί αυστηρά κριτήρια σχετικά με τη γεωγραφική περιοχή, τις ποικιλίες ελιάς και τις μεθόδους επεξεργασίας. Το ελαιόλαδο ΠΓΕ Κέρκυρας υποδηλώνει ένα προϊόν στενά συνδεδεμένο με την περιοχή αλλά με κάποια ευελιξία στην παραγωγή (Αυγέρης, 2020).

¹⁰ <https://chimeio.gr/services-view/elaiolado/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 9: Σήμα για προϊόντα Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης¹¹ (ΠΟΠ & ΠΓΕ) και Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ)¹².

Τα μέτρα ποιοτικού ελέγχου συχνά περιλαμβάνουν ισχυρά συστήματα ιχνηλασιμότητας. Αυτά τα συστήματα παρακολουθούν τη διαδρομή του ελαιόλαδου από το κτήμα στο μπουκάλι, διασφαλίζοντας ότι τηρεί τα καθιερωμένα πρότυπα και τις πιστοποιήσεις (Εικ.10). Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας βοηθούν στον εντοπισμό της πηγής τυχόν προβλημάτων ποιότητας και στη διατήρηση της διαφάνειας σε όλη τη διαδικασία παραγωγής.

¹¹ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logo_en_IGP_4c.svg, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

¹²

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B7_%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1_%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%AD%CE%BB%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 10: Ιχνηλασιμότητα σταδίων παραγωγής ελαιόλαδου¹³.

Ο ποιοτικός έλεγχος επεκτείνεται στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας, όπου τηρούνται αυστηρές πρακτικές υγιεινής. Ο σωστός καθαρισμός, η αποθήκευση και ο χειρισμός των ελιών και του λαδιού συμβάλλουν στην πρόληψη της μόλυνσης και στη διατήρηση της ποιότητας του λαδιού¹⁴.

2.7 Θέματα για το περιβάλλον και την αειφορία.

Η αειφόρος γεωργία αποτελεί κεντρική έννοια στις σύγχρονες γεωργικές πρακτικές και έχει ιδιαίτερη σημασία για την ελαιοκαλλιέργεια στην Κέρκυρα. Αυτή η έννοια περιλαμβάνει πρακτικές που στοχεύουν στην εξισορρόπηση της οικονομικής βιωσιμότητας, της περιβαλλοντικής διαχείρισης και της κοινωνικής ευθύνης. Στο πλαίσιο της ελαιοκαλλιέργειας λιανολιάς, οι έννοιες της αειφόρου γεωργίας περιλαμβάνουν μεθόδους βιολογικής καλλιέργειας, εξοικονόμηση νερού, ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων και φιλικές προς το περιβάλλον προσεγγίσεις για τη βελτίωση τόσο της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας όσο και της ποιότητας του λαδιού.

¹³ <https://www.ypaithros.gr/ekdoseis/efarmogi-sistimatos-ixnilasimotitas/> εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

¹⁴ <https://www.olivenews.gr>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.



Εικόνα 11: Βιώσιμη γεωργία¹⁵.

Καθώς η παγκόσμια εστίαση στις βιώσιμες γεωργικές πρακτικές εντείνεται, η παραγωγή ελαιόλαδου λιανολιάς της Κέρκυρας αντιμετωπίζει την πρόκληση της εξισορρόπησης της παράδοσης, της ποιότητας και της περιβαλλοντικής ευθύνης. Το νερό είναι πολύτιμος πόρος και η αποτελεσματική χρήση του είναι πρωταρχικής σημασίας στην ελαιοκαλλιέργεια¹⁶. Ελαιοπαραγωγοί στην Κέρκυρα έχουν υιοθετήσει συστήματα άρδευσης με σταγόνες, τα οποία παρέχουν νερό απευθείας στις ρίζες των δέντρων, ελαχιστοποιώντας τη σπατάλη (Εικ.12). Αυτή η βιώσιμη προσέγγιση βοηθά στη διατήρηση των υδάτινων πόρων, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι τα ελαιόδεντρα λαμβάνουν επαρκή υγρασία για βέλτιστη ανάπτυξη καρπών¹⁷.

¹⁵ <https://blog.digitalsevaa.com/the-esg-reality-and-opportunity-for-early-stage-startups/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

¹⁶ <https://ypen.gov.gr>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.

¹⁷ <https://www.gaiasergon.gr/services0/technical-equipment/irrigation/>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.



Εικόνα 12: Σύστημα άρδευσης στάγδην¹⁸.

Ορισμένοι παραγωγοί στην Κέρκυρα έχουν υιοθετήσει πρακτικές βιολογικής γεωργίας, οι οποίες δίνουν προτεραιότητα στην υγεία και τη βιωσιμότητα του εδάφους. Αυτές οι πρακτικές αποφεύγουν τα συνθετικά φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα, και επιλέγουν φυσικές εναλλακτικές λύσεις και τεχνικές όπως η κομποστοποίηση (Εικ.14). Η βιολογική γεωργία προάγει τα υγιή οικοσυστήματα του εδάφους, μειώνει τις χημικές απορροές και συμβάλλει στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα.

¹⁸ <https://www.merusonline.com/dripirrigation-efficient/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 13: Κομποστοποίηση¹⁹.

Οι ελαιώνες στην Κέρκυρα είναι συχνά κάτι περισσότερο από απλές φυτείες μονοκαλλιέργειας. Αποτελούν καταφύγια βιοποικιλότητας όταν διαχειρίζονται προσεκτικά. Πρακτικές όπως η διατήρηση της αυτοφυούς βλάστησης, η δημιουργία διαδρόμων και η παροχή χώρων φωλιάς για πτηνά συμβάλλουν στη διατήρηση της τοπικής χλωρίδας και πανίδας.

Χρησιμοποιούνται στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης παρασίτων (IPM) για την ελαχιστοποίηση της χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων. Ενσωματώνοντας φυσικούς θηρευτές, χρησιμοποιώντας καλλιέργειες παγίδας και παρακολουθώντας τους πληθυσμούς παρασίτων, οι καλλιεργητές μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικά τα παράσιτα μειώνοντας παράλληλα τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των χημικών παρεμβάσεων (Εικ.14).

¹⁹ <https://tserkezidisrecycle.gr/%CE%B7-%CF%83%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 14: Ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων IPM²⁰.

Τα σύγχρονα ελαιοτριβεία στην Κέρκυρα συχνά ενσωματώνουν ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες στη λειτουργία τους. Αυτές οι τεχνολογίες μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας και μειώνουν το αποτύπωμα άνθρακα της παραγωγής ελαιόλαδου.

Οι βιώσιμες πρακτικές περιλαμβάνουν την υπεύθυνη διαχείριση απορριμμάτων. Η επεξεργασία της ελιάς παράγει απόβλητα όπως ο ελαιοπυρήνας ο κατσίγαρος και τα ελαιόφυλλα. Ορισμένοι παραγωγοί εφαρμόζουν μέτρα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης για να μειώσουν τα απόβλητα και να τα χρησιμοποιήσουν με περιβαλλοντικά υπεύθυνο τρόπο. Λαμβάνουν υπόψη και την ευημερία των τοπικών

²⁰ https://www.123rf.com/photo_200501745_integrated-pest-management-as-sustainable-crop-protection-outline-diagram-labeled-scheme-with-nature.html, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

κοινωνιών. Παρέχοντας σταθερή απασχόληση και συνεισφέροντας στην τοπική οικονομία, οι ελαιοκαλλιεργητές διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διατήρηση της ζωτικότητας και της ανθεκτικότητας των αγροτικών κοινοτήτων στην Κέρκυρα.

Πιστοποιήσεις αειφορίας, όπως οι πιστοποιήσεις βιολογικών προϊόντων, μπορούν να επιδιωχθούν από τους ελαιοκαλλιεργητές ως απόδειξη της δέσμευσής τους σε περιβαλλοντικά υπεύθυνες πρακτικές (Εικ.15). Αυτές οι πιστοποιήσεις απαιτούν συχνά την τήρηση συγκεκριμένων προτύπων βιωσιμότητας.



Εικόνα 15: Σήμανση φιλική προς το περιβάλλον²¹.

Παρουσιάζουν όμως προκλήσεις που περιλαμβάνουν την εξισορρόπηση των παραδοσιακών μεθόδων με τις σύγχρονες βιώσιμες πρακτικές, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των περιορισμών των πόρων. Οι ευκαιρίες περιλαμβάνουν πρόσβαση σε αγορές για βιώσιμα προϊόντα, αυξημένη ανθεκτικότητα σε περιβαλλοντικούς στρεσογόνους παράγοντες και ενισχυμένη φήμη και εμπορευσιμότητα (Ρούτσης, 2018).

²¹ <https://www.shutterstock.com/image-vector/green-natural-bio-label-inscription-eco-2190901061>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΩΝΩΝ ΛΙΑΝΟΛΙΑΣ

3.1 Εισαγωγή

Ο καρπός της λιανολιάς φημίζεται για το μικρό μέγεθος, τις έντονες γεύσεις και τα μοναδικά αρώματα. Ωστόσο, εκφράζει το “*terroir*” της καταγωγής της, το οποίο συμπεριλαμβάνει την ταυτόχρονη επίδραση των χαρακτηριστικών του εδάφους, του κλίματος, της τοπογραφίας (υψόμετρο, έκθεση), και των καλλιεργητικών τεχνικών επί της λιανολιάς και παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των ελαιόλαδων που παράγονται στις διαφορετικές περιοχές καλλιέργειας της. Τα ελαιόλαδα μικρόκαρπων ποικιλιών ελιάς φημίζονται για τις έντονες και δυνατές γεύσεις τους. Χαρακτηρίζονται από αρμονικό μείγμα φρουτώδων, πικάντικων και ελαφρώς πικρών γεύσεων.

Η αρωματική πολυπλοκότητα του ελαιόλαδου οφείλεται στη βιοσυνθετική οδό της λιποξυγενάσης, μια σειρά αντιδράσεων από ενζυματική οξείδωση του λινελαϊκού και λινολενικού οξέος που σχηματίζουν τις πτητικές ενώσεις, υπεύθυνες για όλα τα αρώματα του ελαίου. Τα πτητικά συστατικά είναι είτε λιπόφιλα είτε υδρόφιλα. Η λιανολιά αποτελείται από πτητικές ενώσεις όπως, αλδεΐδες, αλκοόλες, εστέρες, υδρογονάνθρακες, τερπένια, οξέα και κετόνες. Οι C6 αλδεΐδες είναι κυρίαρχες και υπεύθυνες για το οργανοληπτικό ελάττωμα του ταγγού, εμφανίζεται σε μεγαλύτερη περιεκτικότητα στο στάδιο που η ελιά από πράσινη γίνεται μωβ. Τα έντονα φρουτώδη και φυτικά αρώματα, οφείλονται στις αλκοόλες με πέντε ή έξι άτομα άνθρακα, παρομοίως και οι κετόνες της ίδιου μήκους ανθρακικής αλυσίδας. Κετόνες με μεγάλη αλυσίδα προκαλούν αρνητικές

επιπτώσεις στην οσμή, τα οξέα προσφέρουν την όξινη γεύση στο ελαιόλαδο, ενώ για τους υδρογονάνθρακες δεν έχει προσδιοριστεί πλήρως ο ρόλος τους στο άρωμα. Το μικρό μέγεθος της συνεπάγεται υψηλότερη αναλογία φλοιού προς σάρκα, εντείνοντας τη συγκέντρωση των αρωματικών ενώσεων που αιχμαλωτίζουν τους απαιτητικούς ουρανίσκους. (Ζήκος, 2017).

Η καλλιέργεια λιανολιών συχνά ευθυγραμμίζεται με βιώσιμες και παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές. Το ελαιόλαδο της λιανολιάς, αντιπροσωπεύει μια σύγκλιση φυσικών παραγόντων, πολιτιστικής κληρονομιάς και γαστρονομικής αριστείας. Οι μοναδικές ιδιότητές του το καθιστά όχι μόνο περιζήτητη γαστρονομική απόλαυση αλλά και απόδειξη της αρμονικής σχέσης μεταξύ της γης, της ελιάς και των χεριών που καλλιεργούν αυτόν τον εξαιρετικό καρπό. Στις επόμενες ενότητες αυτού του κεφαλαίου, θα διερευνηθούν οι περίπλοκες πρακτικές διαχείρισης που συμβάλλουν στην εξαιρετική ποιότητα του ελαιόκαρπου.

3.2 Ιστορική εξέλιξη

Η ιστορία ξεκινά με τις αρχαίες ρίζες της ελαιοκαλλιέργειας στο νησί της Κέρκυρας, που χρονολογούνται χιλιετίες. Τα ελαιόδεντρα, σεβαστά για την ανθεκτικότητά τους και το πολύτιμο λάδι που παρήγαγαν, καλλιεργήθηκαν από πρώιμους κατοίκους, διαμορφώνοντας το αγροτικό τοπίο της περιοχής. Η ιστορική σημασία της ελιάς και του ελαιόλαδου στην Κέρκυρα εκτείνεται βαθιά στην πολιτιστική κληρονομιά του νησιού.

Με την πάροδο του χρόνου, η καλλιέργεια της ελιάς στην Κέρκυρα εξελίχθηκε, οδηγώντας στην εμφάνιση μικρόκαρπων ποικιλιών ελιάς που διακρίνονται στην περιοχή. Αυτές οι ποικιλίες, που χαρακτηρίζονται από το μικρό μέγεθος και τη μοναδική γεύση του καρπού τους, έχουν επιλεγεί και καλλιεργούνται επί αιώνες για να προσαρμοστούν

στο ιδιαίτερο έδαφος του νησιού²². Το αποτέλεσμα είναι οι ελιές διαθέτουν μια αξιοσημείωτη ικανότητα να αποτυπώνουν την ουσία του εδάφους, του κλίματος και των παραδόσεων της Κέρκυρας. Οι πρακτικές καλλιέργειας και επεξεργασίας που σχετίζονται με την παραγωγή ελαιόλαδου λιανολιάς έχουν εξελιχθεί. Έχουν εισαχθεί καινοτομίες στις τεχνικές κλαδέματος, στις μεθόδους συγκομιδής και στις διεργασίες εξαγωγής λαδιού, ενώ ταυτόχρονα διατηρείται η ουσία των παραδοσιακών πρακτικών που συνδέουν το παρελθόν με το παρόν.

3.3 Καλλιεργητικές πρακτικές για την ποικιλία λιανολιά

3.3.1 Τεχνικές κλαδέματος

Το κλάδεμα αποτελεί μία από τις κυριότερες πρακτικές στην καλλιέργεια της ελιάς, υποδιαιρείται συνήθως σε τρεις κύριες κατηγορίες: το κλάδεμα διαμόρφωσης, ανανέωσης και καρποφορίας. Η πρώτη από αυτές τις κατηγορίες εφαρμόζεται κυρίως σε νεαρά δέντρα, με το κλάδεμα να πρέπει να είναι ελαφρύ και να γίνεται κατά προτίμηση στα πρώτα δύο ή τρία χρόνια, προκειμένου να προάγει την ανάπτυξη ισχυρού ριζικού συστήματος. Οι τομές συνολικά στοχεύουν στη δημιουργία ενός σχήματος, συγκεκριμένα για τη λιανολιά προτιμάτε το σχήμα της “ομπρέλας” καθώς εξυπηρετεί τον καλλιεργητή. Τα κλαδιά σέρνονται στο πλάι επομένως γίνεται καλύτερη διαχείριση του ελαιόδεντρου.

Κατά την εκτέλεση του κλαδέματος, επιλέγεται η αφαίρεση των ξερών κλαδιών και φύλλων, καθώς και η απομάκρυνση των βλαστών που παρουσιάζουν παρόμοια κατεύθυνση ή διασταυρώνονται. Η παρουσία αυτών των στοιχείων επιφέρει έλλειψη φωτισμού και αερισμού εντός του δέντρου, ενώ υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού και

²² <https://nomeefoods.gr/story/i-kerkyraiki-lianolia/>, εξακριβώθηκε 04 Φεβρουαρίου 2024.

μόλυνσης του καρπού, ειδικά κατά τις ημέρες με ισχυρούς ανέμους, λόγω της τριβής που παρουσιάζουν μεταξύ τους. Η διενέργεια της τομής επιβάλλει να γίνεται κατακόρυφα στην επιφάνεια του ελαιόδεντρου, προκειμένου να μην υπάρχει καμία αναφορά στο προηγούμενο κλαδί. Σε περιπτώσεις μεγάλης τομής, επισημαίνεται η ανάγκη για επίχριση με πάστα επούλωσης, προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή επούλωση του τμήματος που πραγματοποιήθηκε η τομή. Σε κάθε περίπτωση, δεν υπερβαίνουμε το ποσοστό του 30% του υγιούς φυλλώματος του δέντρου. Όταν το ύψος του ελαιόδεντρου της λιανολιάς είναι εκτεταμένο, λόγω της φυσικής τάσης του συγκεκριμένου ελαιόδεντρου για ανύψωση, και ο παραγωγός αποφασίζει να το μειώσει, η χρήση ειδικής άδειας από τη Διεύθυνση Γεωργίας φαίνεται να είναι απαραίτητη, προς αποφυγή της γενικότερα ανεξέλεγκτης κοπής δέντρων. Η κοπή αυτή των δέντρων βέβαια, πρέπει να γίνεται σταδιακά ώστε να μην προκληθεί σοκ και καθυστερήσει σημαντικά η επανεμφάνιση της καρποφορίας²³.

Όταν ως στόχος έχει τεθεί η ανανέωση του ελαιόδεντρου, είτε πρόκειται για ένα γερασμένο είτε για ένα νεαρό αλλά παρατημένο, διεξάγεται η παρατήρηση από την εξωτερική του πλευρά, εντοπίζοντας τα σημεία που αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξή του, όπως η παρουσία πολλών λαίμαργων στη βάση τους, οι οποίοι αφαιρούν τα θρεπτικά τους συστατικά. Συνιστάται η αφαίρεση αυτών των μερών με χρήση πριονιού χειρός, ώστε να γίνει ομαλά και να αποφευχθούν οι τραυματισμοί. Στη συνέχεια, εξετάζεται η δομή και η διάταξη των κλαδιών από την εσωτερική του πλευρά. Εντοπίζονται βραχίονες με κλίση προς τα κάτω, γνωστό ως αυτοκλάδεμα, καθώς τα ελαιόδεντρα απομακρύνουν προς τα κάτω τα μη αποδοτικά του κλαδιά²³.

Το κλάδεμα καρποφορίας εφαρμόζεται όταν ο κύριος στόχος είναι η αύξηση και η βελτίωση της ποσότητας και ποιότητας του καρπού. Απαιτούνται γνώσεις σχετικά με τη φυσιολογία του ελαιόδεντρου, για παράδειγμα, η ελιά καρποφορεί σε βλαστούς που

αναπτύσσονται στις μασχάλες των κλαδιών που δημιουργήθηκαν την προηγούμενη χρονιά. Άρα, αν ένας βλαστός αναπτυχθεί την άνοιξη, δεν αναμένεται να παράγει καρπό την ίδια χρονιά, αλλά την επόμενη. Πραγματοποιούνται τομές αραιώσεως, όπου απομακρύνονται τα κλαδιά που είχαν αναπτυχθεί πριν από δύο έτη, διατηρώντας παράλληλα τα αναπτυσσόμενα κλαδιά. Οι μικροί κλάδοι διατηρούνται στο δέντρο με στόχο την προαγωγή της βλαστικής ανάπτυξης και τη δημιουργία νέων διακλαδώσεων προς την ενίσχυση της καρποφορίας. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγεται η αφαίρεση κλαδιών με πλούσιο φύλλωμα, καθώς αυτά αποτελούν πηγή ενέργειας για το δέντρο και ενθαρρύνουν την ανάπτυξη νέων βλαστών, ώστε να αποφευχθεί το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας. Τα ελαιόδεντρα έχουν αυξημένη παραγωγή τη μία χρονιά, μικρότερη ή και καθόλου την επόμενη, αυτό συμβαίνει διότι προσπαθούν να ανακτήσουν τα θρεπτικά στοιχεία που έχασαν και να παραχθεί μεγάλη ποσότητα ξανά την τρίτη χρονιά. Το κλάδεμα είναι καλό να γίνεται εντατικά τη χρονιά της μειωμένης παραγωγής, ενώ την χρονιά της αυξημένης ανθοφορίας να γίνεται ήπια.

Η διαδικασία που ακολουθείται εξαρτάται αποκλειστικά από τις ανάγκες του ελαιόδεντρου. Ακόμη και στην περίπτωση που βρίσκονται στον ίδιο ελαιώνα, μπορεί να απαιτείται διαφορετική μεταχείριση. Αυτό εξαρτάται από την ηλικία τους, τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν, τη διάταξή τους στο χωράφι (εάν αλληλεπικαλύπτονται ή αλληλοσκιάζονται), το έδαφος (εάν αρδεύεται ή είναι ξερό), τη γονιμότητα του εδάφους, το ύψος της βροχής, και την κατάσταση του δέντρου, δηλαδή εάν είναι υγιές, εύρωστο ή ζωνρό.

Σύμφωνα με τις επίσημες οδηγίες και πρακτικές της ελαιοκαλλιέργειας, το κλάδεμα των ελιών πρέπει να πραγματοποιείται μετά τη συγκομιδή του καρπού. Αυτό συμβαίνει με σκοπό να αποφευχθούν πιθανοί τραυματισμοί του ελαιόδεντρου και να εξασφαλιστεί η συνεχής παραγωγή καρπού. Είναι γνωστό ότι το κλάδεμα πριν τη συγκομιδή μπορεί να

οδηγήσει σε σοβαρές επιπτώσεις, καθώς το ελαιόδεντρο ξεκινά μια διαδικασία αυτοσυντήρησης που απορροφά πολλά ενεργειακά αποθέματα, προκαλώντας παράλληλα διακοπή παραγωγής καρπού²³.

Ολοκληρώνοντας τη διαδικασία του κλαδέματος, επιβάλλεται η εκτέλεση ψεκασμού με χαλκό (Cu) με σκοπό την πρόληψη μολύνσεων από βακτήρια και μύκητες. Είναι αναγκαίο να διασφαλιστεί η ολοκληρωτική κάλυψη του κορμού και των φύλλων κατά τη διαδικασία εφαρμογής. Έπειτα, συνιστάται ο ψεκασμός επούλωσης με υδροξείδιο του χαλκού (Cu(OH)₂), βορείου (B) και ψευδαργύρου (Zn). Η υλοποίηση αυτών των ενεργειών πρέπει να διενεργείται υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου γεωπόνου²³.

3.3.2 Λίπανση.

Στην καλλιέργεια ελαιόδεντρων λιανολιάς, η σωστή διαχείριση των θρεπτικών συστατικών αποτελεί ζωτικής σημασίας παράγοντα για την επίτευξη υψηλής απόδοσης και ποιότητας. Κάθε θρεπτικό στοιχείο παίζει μοναδικό ρόλο στη φυσιολογία των ελαιόδεντρων, επηρεάζοντας την ανάπτυξή τους και την παραγωγή καρπών.

Το άζωτο (N) αποτελεί βασικό στοιχείο για την προώθηση της ανάπτυξης των ελαιόδεντρων λιανολιάς, καθώς επιδρά θετικά στην παραγωγή χλωροφύλλης και στην αύξηση της βλάστησης. Η περιεκτικότητα φωσφόρου (P) συμβάλλει στην ανάπτυξη ισχυρού ριζικού συστήματος και στην προώθηση της ανθοφορίας. Το κάλιο (K) ενισχύει την ανάπτυξη των καρπών και βοηθάει τα ελαιόδεντρα να αντιμετωπίσουν δύσκολες συνθήκες περιβάλλοντος. Επιπλέον, το ασβέστιο (Ca) μειώνει την ευαισθησία των φυτών σε ασθένειες, ενώ το μαγνήσιο (Mg) είναι απαραίτητο για τη σύνθεση της χλωροφύλλης και τη μεταφορά των θρεπτικών ουσιών. Τέλος, το βόριο (B) συμβάλλει στην ανθοφορία

²³ <https://www.youtube.com/watch?v=pPfXuEza0AI>, εξακριβώθηκε 10 Φεβρουαρίου 2024.

και την καρπόδεση των δέντρων, επιδρώντας θετικά στη γενική τους ανάπτυξη και παραγωγή. Η επίσημη διαχείριση αυτών των θρεπτικών στοιχείων εξασφαλίζει την υγιή ανάπτυξη και την αντοχή των ελαιόδεντρων σε διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες και ασθένειες²⁴.

Η διαδικασία ξεκινά με την κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου θρέψης, το οποίο έχει ως κύριο στόχο την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους. Προηγείται ανάλυση των φυσικών ιδιοτήτων και των θρεπτικών συστατικών προκειμένου να διαπιστωθούν ελλείψεις ή υπερβολικές συγκεντρώσεις κάποιου στοιχείου. Η έλλειψη οργανικών ουσιών αποτρέπει την απορρόφηση χημικών λιπασμάτων και μπορεί να οδηγήσει σε τροφопενία. Τα κοκκώδη χημικά λιπάσματα παρέχουν θρεπτικά στοιχεία με άμεση ή αργή αποδέσμευση, ανάλογα με τον τύπο του λιπάσματος. Οι υδατοδιαλυτές μορφές λιπασμάτων χρησιμοποιούνται είτε μέσω υδρολίπανσης είτε μέσω διαφυλλικού ψεκασμού. Παράγοντες όπως η ηλικία και ο τύπος του ελαιώνα, είτε είναι ξερικός είτε ποτιστικός, καθορίζουν την ποσότητα του λιπάσματος. Σε περιπτώσεις όπου το pH του εδάφους είναι όξινο, εφαρμόζεται αζωτούχα λίπανση ή ασβεστούχα νιτρική αμμωνία, ενώ σε περιπτώσεις αλκαλικού pH, χρησιμοποιείται θειική αμμωνία. Η λίπανση σε ποτιστικά εδάφη γίνεται τμηματικά, ξεκινώντας από την αρχή της άνοιξης, ενώ σε ξερικά εδάφη, η εφαρμογή ξεκινά το Δεκέμβριο και διαρκεί έως τις αρχές του Μαρτίου, εκμεταλλευόμενη τις βροχές του χειμώνα²⁴.

Τα ιχνοστοιχεία όπως το βόριο (B), το μαγνήσιο (Mg), το μαγγάνιο (Mn) και ο φώσφορος (P) παρουσιάζουν πρόκληση στην απορρόφησή τους από τα ελαιόδεντρα λόγω της δυσκινησίας τους στο έδαφος σε αντίθεση με το άζωτο (N), ο φώσφορος (P) και το κάλιο (K). Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο διαφυλλικός ψεκασμός αποτελεί προτιμητέα μέθοδο εφαρμογής, όπου ένα υδατοδιαλυτό λίπασμα εφαρμόζεται με ψεκασμό και

²⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=DDrdifWx5V8>, εξακριβώθηκε 17 Φεβρουαρίου 2024.

απορροφάται από τα φύλλα του φυτού. Μέσω αυτής της διαδικασίας, καλύπτονται ακριβώς οι ανάγκες της καλλιέργειας τη στιγμή που απαιτείται κάθε στοιχείο²⁵.

Για την προώθηση της βιολογικής γεωργίας, χρησιμοποιούνται οργανικά λιπάσματα από φυτικές πρώτες ύλες, τα οποία διαθέτουν χαμηλό αριθμό θρεπτικών στοιχείων και αποδίδουν με αργή απελευθέρωση. Η βιολογική καλλιέργεια βασίζεται σε μεθόδους αναζωογόνησης του εδάφους, στην ανακύκλωση των προϊόντων και άλλων οργανικών υλικών, καθώς και στην αναπαραγωγή και προστασία του περιβάλλοντος. Ο κύριος στόχος είναι η παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδου, απαλλαγμένου από υπολείμματα αγροχημικών, με ταυτόχρονο περιορισμό των μολύνσεων του εδάφους, του νερού και του αέρα (Βασιλακάκης, 2013).

Η διόρθωση του εδάφους επιτυγχάνεται με ενσωμάτωση οργανικής ουσίας στο έδαφος ή με τη μέθοδο της χλωρής λίπανσης, ενώ η φυσική βλάστηση καταστρέφεται με μηχανική καλλιέργεια ή χρήση χορτοκοπτικής μηχανής. Πραγματοποιείται σπορά ψυχανθών ή αγρωστώδων, είτε ανεξάρτητα είτε σε συνδυασμό. Επιλέγονται φυτά που ευδοκιμούν κατά τους χειμερινούς μήνες. Κατά την περίοδο της ανθοφορίας, τα φυτά υποβάλλονται σε κοπή, προκειμένου να επωφεληθούν από τα αζωτοθρεπτικά βακτήρια, τα οποία δεσμεύουν στις ρίζες τους από την ατμόσφαιρα, ενώ στη συνέχεια ακολουθεί εδαφοκάλυψη ή ελαφρύ φριζάρισμα. Σε σχέση με τη συμβατική ή οργανική λίπανση, παρατηρείται χαμηλή περιεκτικότητα σε άζωτο (N), φώσφορο (P) και κάλιο (K), ενώ παρατηρείται αύξηση των μικροοργανισμών και οργανικών ουσιών στο έδαφος. Με την επανάληψη της διαδικασίας κατά το τρίτο έτος, παρατηρείται αύξηση των θρεπτικών στοιχείων, είναι δυνατόν να προστεθεί κομπόστ από κοπριά αιγοπροβάτων, εμπλουτισμένα με φύλλα ελαιοτριβείου ή απόβλητα ελαιοτριβείου, με σκοπό να διασφαλιστεί η μέγιστη απόδοση (Βασιλακάκης, 2013).

²⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=vJVP0lsmzPU>, εξακριβώθηκε 17 Φεβρουαρίου 2024.

Μια επιπλέον τεχνική για τη βελτίωση της εδαφικής ποιότητας είναι η εφαρμογή θρυμματισμένων κλαδιών μαζί με φύλλα που προέρχονται από το κλάδεμα δέντρων. Αυτή η διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο διαφορετικούς τρόπους. Καταρχάς, τα υλικά μπορούν να συλλεγούν σε κάδους και, μετά την κατάλληλη επεξεργασία, να διανέμονται ομοιόμορφα στην επιφάνεια του εδάφους. Δεύτερον, μπορούν να εφαρμοστούν απευθείας ως στρώμα στο έδαφος. Με αυτήν την τεχνική, επιτυγχάνεται μείωση της διάβρωσης του εδάφους και ανάπτυξης ζιζανίων, καθώς επίσης και αύξηση της οργανικής ύλης και της γονιμότητας του εδάφους. Συνολικά, προκύπτει βελτίωση των γενικών χαρακτηριστικών του εδάφους²³.

3.3.3 Άρδευση

Η άρδευση αποτελεί ζωτικής σημασίας παράγοντα για την καλλιέργεια της ελιάς, αν και η ελιά θεωρείται ένα από τα πιο ανθεκτικά φυτά στη ξηρασία. Η σωστή διαχείριση της άρδευσης μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη στην παραγωγικότητα και την ποιότητα των ελαιώνων της λιανολιάς. Εξετάζονται οι διάφορες επιδράσεις της άρδευσης στην παραγωγή ελιάς, καθώς και οι συνιστάμενες πρακτικές και προσεγγίσεις για τη βέλτιστη αξιοποίησή της.

Επηρεάζει θετικά την παραγωγή λιανολιάς μέσω της προώθησης της επετειοφορίας. Η επιδότηση του εδάφους με νερό βοηθά στην επιτάχυνση της φυτείας των ελιών, ενθαρρύνοντας την παραγωγή των καρπών κάθε χρόνο. Επιπλέον, η ομοιόμορφη παροχή νερού κατά τη διάρκεια της άνοιξης και του καλοκαιριού βοηθά στην ανάπτυξη των καρπών και την ποιότητα του ελαιόκαρπου. Ωστόσο, η υπερβολική άρδευση μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα υγείας του δέντρου και απώλεια της παραγωγικότητάς του (Βασιλακάκης, 2013).

Για την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων από την άρδευση, συνιστάται η επικοινωνία με έναν ειδικό γεωπόνο. Ο γεωπόνος θα προσδιορίσει τις ανάγκες του ελαιώνα, λαμβάνοντας υπόψη το κλίμα, τον τύπο και το βάθος του εδάφους, καθώς και τις απαιτήσεις ύδατος των δέντρων. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, μπορούν να αναπτυχθούν συστήματα άρδευσης που να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ελαιώνα (Τσιρογιάννης Γ, 2016).

Σε περιπτώσεις όπου οι βροχοπτώσεις δεν είναι επαρκείς για την κάλυψη των αναγκών υγρασίας, η πρακτική της άρδευσης κατά την άνοιξη και το φθινόπωρο αποκτά ουσιαστική σημασία για τη διατήρηση της υγείας και της ανάπτυξης των φυτών. Οι περίοδοι πριν την άνθηση, κατά την καρπόδεση και τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του καρπού, καθώς και κατά την περίοδο της σκλήρυνσης του πυρήνα και της αύξησης της ελαιοπεριεκτικότητας του καρπού, αποτελούν κρίσιμα στάδια στην ανάπτυξη των φυτών. Κατά τη διάρκειά τους, η απαίτηση για υγρασία είναι υψηλή και η έλλειψή της μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή ανάπτυξη, ασθένειες ή μειωμένη ποιότητα των καρπών. Επομένως, η επαρκής παροχή υγρασίας κατά τις παραπάνω περιόδους είναι απαραίτητη προκειμένου να διασφαλιστεί η υγιής ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών (Τσιρογιάννης, 2016).

3.3.4 Διαχείριση φυσικής βλάβησης

Σημαντική πρόκληση για την καλλιέργεια της λιανολιάς είναι η ανάπτυξη των ζιζανίων, καθώς ανταγωνίζονται τα ελαιόδεντρα για την πρόσληψη νερού και θρεπτικών στοιχείων, δημιουργώντας πολλαπλά προβλήματα. Κατά τη συγκομιδή, η παρουσία ζιζανίων δυσκολεύει τη διαδικασία και αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων. Επιπλέον, τους θερινούς μήνες αποτελούν πηγή εύφλεκτου υλικού,

αυξάνοντας τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Σε περιοχές με ψυχρό κλίμα, ενδέχεται να ενισχύουν τον κίνδυνο παγετού. Ωστόσο, η παρουσία τους μπορεί να έχει και θετικές επιπτώσεις, όπως η προστασία του εδάφους από τη διάβρωση, η προσέλκυση ωφέλιμων εντόμων, ο εμπλουτισμός του εδάφους με οργανική ουσία και η ενίσχυση της βιοποικιλότητας²⁶.

Η διαχείριση των ζιζανίων στους ελαιώνες λιανολιάς εξαρτώνται από παράγοντες, όπως η ηλικία των δένδρων, η εποχή του έτους. Η επιλογή κατάλληλης μεθόδου επέμβασης προϋποθέτει την αναγνώριση των ειδών ζιζανίων και την παρακολούθηση της παρουσίας τους στον αγρό, προκειμένου να ληφθούν έγκαιρα τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισής τους²⁶.

Αναγκαία εφαρμόζονται μέτρα από τα πρώτα έτη εγκατάστασης του ελαιώνα, ιδίως εάν πρόκειται για ξερικό ελαιώνα. Κατά τη διάρκεια της φάσης από την έναρξη της νέας βλάστησης έως και την ελαιοποίηση, είναι ουσιώδες ο ελαιώνας να διατηρείται όσο το δυνατόν απαλλαγμένος από ανταγωνιστικά ζιζάνια. Την περίοδο της συγκομιδή.

Οι μέθοδοι διαχείρισης των ζιζανίων περιλαμβάνουν τόσο μηχανικές όσο και χημικές πρακτικές, καθώς και τη χρήση φυτών κάλυψης. Η μηχανική καταπολέμηση των ζιζανίων συχνά πραγματοποιείται μέσω της κατεργασίας του εδάφους, που περιλαμβάνει τη χορτοκοπή και τη χρήση φυτών κάλυψης. Η επιλογή ενός αποτελεσματικού τρόπου κατεργασίας εξαρτάται από τα είδη των ζιζανίων και τις συνθήκες του εδάφους. Η εγκατάσταση φυτών κάλυψης αποτελεί μια πρακτική λύση, καθώς μπορεί να περιορίσει την ανάπτυξη των ζιζανίων μέσω της ανταγωνιστικότητας για τους περιορισμένους πόρους του εδάφους. Επιπλέον,

η κάλυψη του εδάφους με διάφορα υλικά, όπως πλαστικά ή φυτικά υλικά, μπορεί να αποτρέψει τη βλάστηση των ζιζανίων μέσω της δημιουργίας σκιάς. Τέλος, η χημική αντιμετώπιση με τη χρήση εγκεκριμένων ζιζανιοκτόνων αποτελεί μια λύση, η οποία πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας και με προσοχή για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ισορροπίας²⁶.

Η εφαρμογή ζιζανιοκτόνων για την καταπολέμηση των ζιζανίων θα πρέπει να αποτελεί την τελευταία λύση, εφόσον οι άλλες μέθοδοι διαχείρισης δεν είναι αποτελεσματικές.

3.3.5 Φυτοπροστασία

Η αποτελεσματική διαχείριση των ελαιόδεντρων λιανολιάς, μέσω της προσεκτικής εφαρμογής τεχνικών όπως το κλάδεμα, η εδαφοκάλυψη, η λίπανση και η άρδευση, συνδράμει στην πρόληψη των επιθέσεων από εχθρούς της ελιάς. Το κλάδεμα των ελαιόδεντρων αντιπροσωπεύει μια κρίσιμη παρέμβαση που απαιτεί προσοχή και εξειδίκευση, με στόχο τη διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής δομής τους και την απομάκρυνση των αδιαφορούντων ή ασθενών κλαδιών. Η εδαφοκάλυψη, μέσω της χρήσης χλωρίου και άλλων ουσιών, αποσκοπεί στη διατήρηση της επιθυμητής ενυδάτωσης και της αντιμετώπισης της ανεπιθύμητης ανάπτυξης ζιζανίων, οι οποίοι μπορεί να αποτελέσουν πηγή των νόσων και των εχθρών. Επιπλέον, η συνεχής λίπανση

²⁶

<https://angelise.gr/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7-%CE%B6%CE%B9%CE%B6%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CF%89%CE%BD-%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82-%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CF%8E%CE%BD%CE%B5%CF%82/>, εξακριβώθηκε 29 Φεβρουαρίου 2024.

προσφέρει την κατάλληλη δόση θρεπτικών στοιχείων για την υγιή ανάπτυξη των δέντρων, ενώ η αρμονική άρδευση εξασφαλίζει την επαρκή υδροδότηση κατά τις περιόδους της ανομίας. Τέλος, η διατήρηση της φυσικής ισορροπίας στο περιβάλλον των ελαιόδεντρων, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των φυσικών εχθρών της ελιάς και της αποφυγής της υπερβολικής χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων, αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο για τη διατήρηση μιας υγιούς και ισορροπημένης οικολογικής κατάστασης που προάγει τη φυσιολογική ανάπτυξη των δέντρων και μειώνει τον κίνδυνο από νοσηρότητες και επιθέσεις εχθρών (Βασιλακάκης, 2013).

Οι ελαιοκαλλιεργητές αντιμετωπίζουν κάθε χρόνο πολλά προβλήματα που απειλούν την ευημερία των ελαιόδεντρων, σε περίπτωση που τα ελαιόδεντρα προσβληθούν από κάποιον μικροοργανισμό ή έντομο, η άμεση αντίδραση του γεωργού αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για τη διατήρηση της υγείας των φυτών και την αποτελεσματική ελέγχου των ασθενειών. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να επικοινωνήσει ο παραγωγός με έναν γεωπόνο, προκειμένου να καθοριστεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αντιμετώπισης. Η εφαρμογή των κατάλληλων επεμβάσεων αποτελεί βασικό στάδιο της διαδικασίας. Αυτές οι επεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τους βασικούς ψεκασμούς με φυτοφάρμακα που είναι αποτελεσματικά κατά των συγκεκριμένων εχθρών του ελαιοκαλλιεργητή. Επιπλέον, η αφαίρεση και καύση των προσβεβλημένων κλαδιών αποτελεί σημαντική πρακτική προκειμένου να αποτραπεί η εξάπλωση της ασθένειας. Επίσης, η χρήση παγίδων για την παγίδευση των εντόμων μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματική μέθοδο για τη μείωση του πληθυσμού τους. Επιπλέον, η εφαρμογή εστιών με ωφέλιμα έντομα μπορεί να βοηθήσει στην καταπολέμηση αλλά και την πρόληψη των ασθενειών, παρέχοντας μια φυσική μέθοδο ελέγχου που σέβεται το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα²⁷.

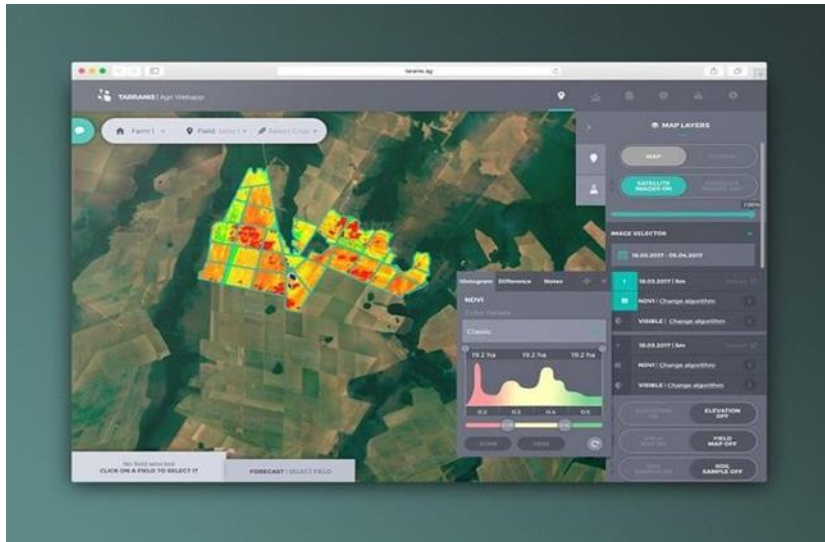
²⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=A4D82ienR0w>, εξακριβώθηκε 16 Μαρτίου 2024.

Τα παραπάνω μέτρα αποτελούν συνδυασμό πρακτικών και προληπτικών προσεγγίσεων για τον έλεγχο και την αντιμετώπιση των ασθενειών και των επιθέσεων που επηρεάζουν τα ελαιόδεντρα. Κάθε ένα από αυτά τα μέτρα στοχεύει στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου προσβολής των δέντρων και στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των ασθενειών στην παραγωγή ελαιόλαδου. Μέσω της συνεχούς παρακολούθησης, της αντίδρασης και της πρόληψης, μπορεί να διατηρηθεί η υγεία και η παραγωγικότητα των φυτών του, ενισχύοντας έτσι την αειφορία της καλλιέργειας.

3.4 Γεωργία ακριβείας και τεχνολογική ολοκλήρωση

3.4.1 Γεωργία ακριβείας σε ελαιώνες λιανολιάς

Οι τεχνολογίες τηλεπισκόπησης που βασίζονται σε δορυφόρους παρέχουν μια πανοραμική θέα (Εικ.16). Οι εικόνες υψηλής ανάλυσης βοηθούν τους καλλιεργητές να παρακολουθούν τους ελαιώνες, να αναγνωρίζουν τις παραλλαγές στη βλάστηση και να αξιολογούν τη συνολική κατάσταση των ελαιόδεντρων. Αυτά τα δεδομένα είναι πολύτιμα για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με την άρδευση, τη λίπανση και τη διαχείριση παρασίτων.



Εικόνα 16: Τηλεπισκόπηση Ελαιώνων²⁸.

Τα drones εξοπλισμένα με προηγμένους αισθητήρες απεικόνισης προσφέρουν ένα επίπεδο ακρίβειας στη διαχείριση του ελαιώνα. Μπορούν να καταγράψουν λεπτομερείς εικόνες υψηλής ανάλυσης του ελαιώνα από διάφορες οπτικές γωνίες, επιτρέποντας στους παραγωγούς να δημιουργήσουν ακριβείς χάρτες (Εικ.17). Αυτοί οι χάρτες βοηθούν στον εντοπισμό περιοχών στρες, ελλείψεων σε θρεπτικά συστατικά ή εστιών ασθενειών, επιτρέποντας στοχευμένες παρεμβάσεις.

²⁸ <https://www.agro24.gr/agrotika/pliromes/epidotiseis/oi-ypohreoseis-ton-parohon-ilektronikon-efarmogon-gia-ta-oikologika>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.



Εικόνα 17: Drone σε ελαιώνες²⁹.

Η γεωργία ακριβείας βασίζεται σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και οι αισθητήρες εδάφους συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με τις εδαφικές συνθήκες (Εικ.18). Αυτοί οι αισθητήρες μετρούν παραμέτρους όπως η περιεκτικότητα σε υγρασία, τα επίπεδα θρεπτικών ουσιών και το pH, παρέχοντας στους καλλιεργητές ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση των πρακτικών άρδευσης και λίπανσης.



Εικόνα 18: Αισθητήρες εδάφους.

²⁹

<https://www.ionos.com.gr/%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CF%83%CE%B5/>, εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

Η εφαρμογή αισθητήρων εδάφους σε όλο τον ελαιώνα δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Οι καλλιεργητές μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα που προαναφέρθηκαν, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να λαμβάνουν έγκαιρες και τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τον προγραμματισμό άρδευσης, τις εφαρμογές θρεπτικών ουσιών και τη συνολική διαχείριση της υγείας του εδάφους³⁰.

Η τεχνολογία μεταβλητού ρυθμού (VRT) επιτρέπει την ακριβή εφαρμογή εισροών, όπως λιπάσματα και άρδευση, με βάση τις ειδικές ανάγκες διαφορετικών ζωνών εντός του ελαιώνα. Εντοπίζοντας τη μεταβλητότητα στις συνθήκες του εδάφους και των καλλιεργειών, το VRT διασφαλίζει ότι οι πόροι χρησιμοποιούνται όπου και όταν είναι πιο ωφέλιμοι, ελαχιστοποιώντας τα απόβλητα και βελτιστοποιώντας την απόδοση. Το VRT, σε συνδυασμό με δεδομένα εδάφους και βλάστησης, επιτρέπει στους καλλιεργητές να προσαρμόσουν τα σχέδια διαχείρισης θρεπτικών ουσιών. Προσαρμόζοντας τις εφαρμογές λιπασμάτων στις διατροφικές απαιτήσεις των ελαιόδεντρων, η γεωργία ακριβείας συμβάλλει στη βέλτιστη ανάπτυξη, στην ανάπτυξη των καρπών και, τελικά, στην ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου.

Ενώ η γεωργία ακριβείας προσφέρει σημαντικά οφέλη, η υιοθέτησή της απαιτεί μια αρχική επένδυση στην τεχνολογία και την κατάρτιση. Οι καλλιεργητές πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά το κόστος και τα οφέλη για να καθορίσουν τη σκοπιμότητα της ενσωμάτωσης της γεωργίας ακριβείας σε ελαιώνες λιανολιάς.

Η συλλογή και αποθήκευση ευαίσθητων δεδομένων εγείρει ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια. Είναι επιτακτική ανάγκη για τους καλλιεργητές να

³⁰ <https://wikifarmer.com/el/%CE%B3%CE%B5%CF%89%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%BF%CF%86%CE%AD%CE%BB%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%AE%CF%83>, εξακριβώθηκε 17 Φεβρουαρίου 2024.

εφαρμόσουν ισχυρά μέτρα κυβερνοασφάλειας για τη διασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων τους και την προστασία από πιθανές απειλές (Χαραλαμποπούλου & Ιωαννίδου, 2021)

3.4.2 Έξυπνα συστήματα άρδευσης.

Η γεωργία ακριβείας επεκτείνεται στα συστήματα άρδευσης, μετατρέποντάς τα σε έξυπνες και αυτοματοποιημένες ρυθμίσεις. Η ενσωμάτωση μετεωρολογικών σταθμών και εργαλείων πρόγνωσης επιτρέπει στα έξυπνα συστήματα άρδευσης να προβλέπουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Εικ.20). Λαμβάνοντας υπόψη τα επερχόμενα καιρικά μοτίβα, αυτά τα συστήματα προσαρμόζουν τα προγράμματα άρδευσης για να ευθυγραμμιστούν με τις φυσικές βροχοπτώσεις ή για να αντισταθμίσουν τις αναμενόμενες περιόδους ξηρασίας (Δεληγιάννης, 2013).



Εικόνα 19: Μετεωρολογικός σταθμός³¹.

31

<https://www.ionos.com.gr/%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CF%83%CE%B5/>,
εξακριβώθηκε 19 Μαΐου 2024.

Η φυσική υποδομή άρδευσης περιλαμβάνει συστήματα σταγόνων και μικρό-ψεκασμού. Η στάγδην άρδευση παρέχει νερό απευθείας στη ζώνη της ρίζας μέσω ενός δικτύου σωλήνων και εκπομπών, ενώ οι μικρό-ψεκαστήρες παρέχουν έναν ελεγχόμενο και στοχευμένο ψεκασμό. Και τα δύο συστήματα αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της εφαρμογής νερού ακριβείας που είναι χαρακτηριστικό της έξυπνης άρδευσης³².

Το κύριο όφελος των έξυπνων συστημάτων άρδευσης είναι η εξοικονόμηση νερού. Με την ακριβή παροχή νερού όπου και όταν χρειάζεται, αυτά τα συστήματα μειώνουν τη συνολική κατανάλωση νερού στον ελαιώνα. Συμβάλλει στη βελτιστοποίηση των συνθηκών ανάπτυξης των ελαιόδεντρων. Τα σταθερά και ελεγχόμενα επίπεδα υγρασίας προάγουν την υγιή ανάπτυξη των ριζών, την ανθοφορία και την καρπόδεση.

Αυτό, με τη σειρά του, επηρεάζει την ποιότητα και την ποσότητα των ελαιοκαρπών που συγκομίζονται, επηρεάζοντας τη συνολική παραγωγή ελαιόλαδου. αυτά τα συστήματα συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας, ευθυγραμμίζοντας με τους ευρύτερους στόχους βιωσιμότητας.

Η εφαρμογή έξυπνων συστημάτων άρδευσης απαιτεί μια αρχική επένδυση σε τεχνολογία και υποδομές. Οι καλλιεργητές πρέπει να εξετάσουν το κόστος που σχετίζεται με την εγκατάσταση αισθητήρων, ελεγκτών και δικτύων επικοινωνίας. Επιπλέον, η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι οι καλλιεργητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν και να ερμηνεύσουν αποτελεσματικά τα δεδομένα που παράγονται από αυτά τα συστήματα (Δεληγιάννης, 2013).

³² <https://www.gaiasergon.gr/services/technical-equipment/irrigation/>, εξακριβώθηκε 17 Φεβρουαρίου 2024

3.5 Τεχνικές συγκομιδής λιανολιάς

3.5.1 Χειρωνακτική συγκομιδή

Η χειρωνακτική συγκομιδή, ενσωματώνει μια σχολαστική και οικεία προσέγγιση στη συλλογή ελαιόκαρπου. Διερευνάται η πολιτιστική σημασία, οι τεχνικές και τα πλεονεκτήματα της χειροκίνητης συγκομιδής στο πλαίσιο ποικιλιών όπως η λιανολιά Κέρκυρας, αναφέροντας το πώς αυτή η παραδοσιακή πρακτική επηρεάζει την ποιότητα του ελαιόκαρπου και, κατά συνέπεια, το λάδι που παράγουν.

Η χειροκίνητη συγκομιδή της ελιάς είναι βαθιά συνυφασμένη με την τοπική ταυτότητα και την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής, περνάει συχνά από γενιά σε γενιά, με τους ηλικιωμένους να μεταδίδουν τις γνώσεις και τις τεχνικές τους σε νεότερα μέλη της κοινότητας. Αυτή η μεταφορά δεξιοτήτων όχι μόνο διασφαλίζει τη συνέχιση της παράδοσης αλλά συμβάλλει επίσης στη διατήρηση της τοπικής τεχνογνωσίας στην ελαιοκαλλιέργεια επιτρέπει υψηλό επίπεδο επιλεκτικότητας. Οι τρυγητές μπορούν να επιλέξουν προσεκτικά ποιες ελιές θα μαζέψουν, διασφαλίζοντας ότι συλλέγονται μόνο ώριμοι και άθικτοι καρποί.

Περιλαμβάνει τη χρήση παραδοσιακών εργαλείων όπως τσουγκράνες χειρός, χτένες χειρός και καλάθια. Αυτά τα εργαλεία, συχνά φτιαγμένα από υλικά τοπικής προέλευσης, δίνουν τη δυνατότητα στους τρυγητές να διαχωρίζουν απαλά τις ελιές από τα κλαδιά χωρίς να προκαλούν ζημιά στον καρπό. Το μικρό μέγεθος των ελιών, απαιτεί μια ήπια προσέγγιση κατά τη συγκομιδή. Η συγκομιδή με το χέρι διασφαλίζει ότι ο χειρισμός των ευαίσθητων καρπών γίνεται με προσοχή, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο ζημιάς που θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα του λαδιού.

Το προσεκτικό και επιλεκτικό μάζεμα της ελιάς ελαχιστοποιεί την καταπόνηση στα κλαδιά και τη συνολική υγεία της ελιάς. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τις μηχανικές μεθόδους συγκομιδής που μπορεί να είναι πιο επεμβατικές και δυνητικά επιζήμιες για τη μακροπρόθεσμη ευημερία των δέντρων (Κουμπούρης, 2018).

Άτομα, με χρόνια εμπειρίας, μπορούν γρήγορα να εντοπίσουν και να απορρίψουν ελιές που μπορεί να παρουσιάζουν σημάδια ασθένειας, προσβολής από παράσιτα ή άλλες ποιοτικές ανησυχίες. Αυτό το επίπεδο επιτόπιου ποιοτικού ελέγχου είναι δύσκολο να επιτευχθεί με τη μηχανική συγκομιδή. Η αμεσότητα της συγκομιδής και ο προσεκτικός χειρισμός του ελαιόκαρπου, διασφαλίζουν τη διατήρηση των μοναδικών γεύσεων και αρωμάτων της λιανολιά.

Χαρακτηρίζεται ως εντατική εργασία και απαιτεί σημαντικό εργατικό δυναμικό, το οποίο μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ελλείψεις εργατικού δυναμικού. Η χειρωνακτική φύση της διαδικασίας μπορεί επίσης να περιορίσει την κλίμακα της καλλιέργειας σε μεγαλύτερους ελαιώνες. Οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες μπορεί να διαταράξουν τη διαδικασία, δυσκολεύοντας τον προγραμματισμό της εκτέλεσης της συγκομιδής με το χέρι, οδηγώντας σε καθυστερήσεις και πιθανά προβλήματα ποιότητας. Μια επιπλέον παράμετρος που μπορεί να αποδειχθεί εμπόδιο στη χειρωνακτική συγκομιδή είναι το ύψος του δέντρου, το οποίο μπορεί να φτάνει ακόμα και τα είκοσι-πέντε μέτρα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου αποτελεί αδύνατη (Κυρίου Α, προσωπική επικοινωνία, 2024).

3.5.2 Συλλογή λιανολιών με δίχτυ μόνιμης στρώσης

Η εφαρμογή της συλλογής λιανολιών με δίχτυ ή πανιά σε ελαιώνες αντιπροσωπεύει μια ευρέως αποδεκτή πρακτική στον τομέα της γεωργίας. Συχνά, η χρήση αυτής της μεθόδου επιλέγεται όταν το ύψος των ελαιώνων δεν επιτρέπει την εφαρμογή άλλων

μεθόδων συλλογής, ή όταν η διαθεσιμότητα μηχανολογικού εξοπλισμού είναι περιορισμένη. Επιπλέον, παρατηρείται ότι την εφαρμόζουν παραγωγοί που προορίζουν το παραγόμενο έλαιο συνήθως για προσωπική τους χρήση.

Οι εργασίες τοποθέτησης και προσαρμογής των πανιών, που συνήθως ξεκινούν από τον Φεβρουάριο και εκτείνονται μέχρι τον Μάρτιο, είναι κρίσιμης σημασίας για την αποτελεσματική εφαρμογή της μεθόδου. Μετά την πτώση των καρπών στο έδαφος, πραγματοποιείται η διαδικασία του ανασηκώματος των διχτυών, με σκοπό τη συγκέντρωση των καρπών σε στοίβες. Ακολούθως, γίνεται κοσκίνισμα προκειμένου να διαχωριστούν οι καρποί από τα φύλλα. Για την εκτέλεση της συλλογής, είναι δυνατή η χρήση πλαστικών χτενών, ξύλινων ή αλουμινένιων ράβδων. Στην πρώτη περίπτωση, τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται για να χτενίσουν το δέντρο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιούνται για να το ταρακουνήσουν. Σε και τις δύο περιπτώσεις υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του καρπού και πιθανή πρόσβαση βακτηρίων. Η περιγραφόμενη διαδικασία επαναλαμβάνεται κάθε δέκα έως είκοσι μέρες. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συλλογή των ελαιόκαρπων με αυτόν τον τρόπο καλύπτει ένα εύρος κτημάτων, με το κόστος και την ανάγκη για εργατικό δυναμικό να ποικίλλουν ανάλογα με την έκταση του εκάστοτε κτήματος.

Τέλος, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι ο στόχος του παραγωγού είναι η επιτάχυνση της διαδικασίας συλλογής, προκειμένου λάβει τη μέγιστη δυνατή ποιότητα του προϊόντος, αντιμετωπίζοντας παράλληλα τις πιθανές επιπτώσεις από φυσικά και εξωγενείς παράγοντες στην ποιότητα του ελαιόλαδου. (Μουζακίτης Ν, προσωπική επικοινωνία, 2024).

3.5.3 Καινοτομίες μηχανικής συγκομιδής.

Η ενσωμάτωση καινοτομιών μηχανικής συγκομιδής σε ελαιώνες που καλλιεργούν ποικιλίες όπως η λιανολιά Κέρκυρας, αντιπροσωπεύει μια στροφή προς την αποτελεσματικότητα και την επεκτασιμότητα.

Μηχανήματα ραβδισμού ελιάς με ραβδιστικά χτένια αέρος λειτουργούν με πίεση αέρος που παρέχεται από αεροσυμπιεστές βενζίνης (κομπρεσέρ αέρος). Τα χτένια στερεώνονται σε κοντάρια αλουμινίου και δέχονται τον αέρα μέσω ειδικού μακρού καλωδίου από τον κομπρεσέρ.

Μηχανήματα ραβδισμού ελιάς με ραβδιστικές βέργες, τροφοδοτούνται είτε από γεννήτρια είτε από μετασχηματιστή ρεύματος. Ο τύπος της κεφαλής της βέργας ποικίλλει ανάλογα με την ποικιλία της ελιάς και τον όγκο της παραγωγής.

Ηλεκτρικά ραβδιστικά, λειτουργούν με μπαταρία (αυτοκινήτου ή λιθίου) και λαμβάνουν ρεύμα μέσω ειδικού καλωδίου από την μπαταρία. Η κεφαλή αποτελείται από λεπτά ραβδάκια από ανθρακόνημα μήκους είκοσι με τριάντα εκατοστά, τα οποία διεισδύουν εύκολα στα πυκνά κλαδιά των ελιών. Αυτά τα μηχανήματα είναι ιδιαίτερα οικονομικά στη χρήση. Τα κοντάρια τους είναι κατασκευασμένα από ειδικό κράμα αλουμινίου και μπορεί να είναι σταθερά ή με προέκταση.

Τα ηλεκτρικά ραβδιστικά με ανθρακόνημα έχουν πολλά πλεονεκτήματα, όπως η ελαφρότητα, η μεγάλη παραγωγή λόγω των λεπτών ραβδώσεων, η μείωση των τραυματισμών των δέντρων, η εύκολη μετακίνηση και αποθήκευση, η μηδενική συντήρηση και η μικρή κατανάλωση ρεύματος. Ωστόσο, η ανωτέρα τιμή συγκριτικά με άλλα ραβδιστικά μηχανήματα μπορεί να θεωρηθεί ως μειονέκτημα.

Με την εφαρμογή μηχανικών μέσων συγκομιδής, δηλαδή των ελαιοραβδιστικών μηχανημάτων, επιτυγχάνεται η συλλογή μεγαλύτερου αριθμού δέντρων σε μικρότερο χρονικό διάστημα και με ελάχιστη εργατική προσπάθεια. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει την εύκολη συγκομιδή ψηλών και μεγάλων δέντρων χωρίς την ανάγκη χρήσης σκαλωσιάς, ενώ πρέπει να ληφθούν μέτρα προφύλαξης ώστε να αποφευχθούν πιθανοί τραυματισμοί στους καρπούς και να διατηρηθεί η ποιότητά τους. Ωστόσο, ορισμένα είδη ελαιοραβδιστικών μηχανημάτων έχουν το μειονέκτημα να προκαλούν πληγές στα δέντρα, αφού αποκόπτουν μαζί με τους καρπούς φύλλα και μέρος της βλάστησης, δημιουργώντας έτσι είσοδο για παθογόνα μικρόβια. Για την αποτελεσματική χρήση των ελαιοραβδιστικών, είναι αναγκαίο οι καρποί να βρίσκονται στο κατάλληλο στάδιο ωρίμανσης και η διαμόρφωση των δέντρων μετά το κλάδεμα να είναι κατάλληλη για την εφαρμογή τους. Επιπλέον, είναι σημαντικό οι καρποί να συγκομίζονται χωρίς προσμίξεις όπως φύλλα, ξύλα και άλλα, και με το λιγότερο δυνατόν χτύπημα. Για τον λόγο αυτό, συνιστάται η τοποθέτηση πλαστικών διχτύων κάτω από τα δέντρα.

Δονητές κλαδιών ή βραχιόνων, χρησιμοποιούν μηχανική δύναμη για να απομακρύνουν τις ελιές από το δέντρο με γάντζους στο άκρο, τα οποία μαγκώνουν τα μεγάλα κλαδιά και τινάζουν τις ώριμες ελιές με δόνηση του δέντρου. Αυξάνουν σημαντικά την ταχύτητα της διαδικασίας συγκομιδής, μπορούν να καλύψουν μεγαλύτερες περιοχές πιο γρήγορα, επιτρέποντας την έγκαιρη και αποτελεσματική συλλογή της ελιάς. Είναι σημαντικό η δόνηση των δέντρων να πραγματοποιείται κάθε δύο χρόνια, προκειμένου να αποφεύγονται προβλήματα στο ριζικό σύστημα. Παράλληλα, η χρήση των δονητών προϋποθέτει τον ελαιώνα να βρίσκεται σε επίπεδο έδαφος³³.

³³ <https://www.geoponiko-parko.gr/menu-agriculture-advice/menu-agriculture-advice-jan/168-tropoi-sygkomi-dis-tis-elias>, εξακριβώθηκε 03 Μαρτίου 2024.

Οι συλλεκτικές μηχανές μπορούν να λειτουργήσουν σε διάφορες καιρικές συνθήκες, παρέχοντας λειτουργική ευελιξία. Σε αντίθεση με τη χειροκίνητη συγκομιδή, η οποία μπορεί να παρεμποδίζεται από τη βροχή ή τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, οι μηχανικές μέθοδοι μπορούν να συνεχίσουν να λειτουργούν, βελτιστοποιώντας το πρόγραμμα συγκομιδής. Αποτέλεσμα της υπερβολικής δύναμης ή η ακατάλληλη χρήση μηχανημάτων μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά στα κλαδιά ή καταπόνηση στο δέντρο, επηρεάζοντας τη μακροπρόθεσμη παραγωγικότητά και την ποιότητα του καρπού. Η ταχύτητα της διαδικασίας μπορεί να οδηγήσει σε ένα μείγμα ώριμων και άγουρων ελιών που συλλέγονται, επηρεάζοντας τη συνολική ποιότητα της συγκομιδής³³.

Καινοτομίες όπως τα συστήματα οπτικής διαλογής ενσωματώνονται για την αντιμετώπιση της πρόκλησης του ποιοτικού ελέγχου. Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν προηγμένη τεχνολογία απεικόνισης για την ανάλυση των ελιών σε πραγματικό χρόνο, ταξινομώντας με βάση την ωριμότητα και την ποιότητα. Αυτό διασφαλίζει ότι συλλέγονται μόνο οι ελιές υψηλότερης ποιότητας για παραγωγή λαδιού³⁴.

Οι καινοτομίες στον μηχανικό εξοπλισμό συγκομιδής περιλαμβάνουν τη δυνατότητα προσαρμογής της έντασης συγκομιδής. Αυτό το χαρακτηριστικό επιτρέπει στους καλλιεργητές να προσαρμόσουν τη δύναμη που ασκείται από τα μηχανήματα, βελτιστοποιώντας την για τα ειδικά χαρακτηριστικά μικρόκαρπων ποικιλιών όπως η λιανολιά και ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο ζημιάς στον ελαιόκαρπο και τα δέντρα.

Όπως συμβαίνει με κάθε μηχανοποιημένη διαδικασία, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μηχανικής συγκομιδής λαμβάνονται υπόψη. Τα σύγχρονα μηχανήματα έχουν σχεδιαστεί για την απόδοση καυσίμου και υπάρχει συνεχής έρευνα για

³⁴<https://deltapi.gr/product/%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%B1%CF%83>, εξακριβώθηκε 03 Μαρτίου 2024.

εναλλακτικά καύσιμα και τεχνολογίες για τη μείωση των εκπομπών που σχετίζονται με τη μηχανική συγκομιδή.

Τα βαριά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στη μηχανική συγκομιδή μπορεί να οδηγήσουν σε συμπίεση του εδάφους, η οποία μπορεί να επηρεάσει τη συνολική υγεία του ελαιώνα. Πρακτικές όπως συστήματα ελεγχόμενης κυκλοφορίας διερευνώνται για τον μετριασμό της συμπίεσης του εδάφους και τη διατήρηση της δομής του εδάφους³³.

3.6 Τεχνικές ελαιοποίησης λιανολιάς.

3.6.1 Παραδοσιακές έναντι σύγχρονων μεθόδων ελαιοποίησης.

Η προέλευση της εξαγωγής ελαιόλαδου εντοπίζεται στους αρχαίους πολιτισμούς, όπου οι πέτρινοι μύλοι χρησιμοποιούνταν για να συνθλίψουν τις ελιές και να εξάγουν το λάδι. Η παραδοσιακή πέτρινη άλεση περιλάμβανε έναν μεγάλο πέτρινο τροχό, που συχνά οδηγείται από ζωική ή ανθρώπινη δύναμη, που συνθλίβει τις ελιές σε μια κυκλική λεκάνη για να απελευθερώσει το λάδι.

Οι πέτρινοι μύλοι είναι γνωστοί για την ήπια διαδικασία εκχύλισης. Η αργή και ελεγχόμενη σύνθλιψη του ελαιόκαρπου βοηθά στη διατήρηση των λεπτών γεύσεων και αρωμάτων, ιδιαίτερα σημαντικά για της μικρόκαρπες ποικιλίες ελιάς όπως η λιανολιά, όπου οι λεπτότητες του λαδιού εκτιμώνται ιδιαίτερα.

Το ελαιοτριβείο στην Κέρκυρα έχει περάσει ένα μεταμορφωτικό ταξίδι, αντικατοπτρίζοντας την παγκόσμια στροφή από τους παραδοσιακούς πετρόμυλους στις σύγχρονες μεθόδους εκχύλισης. Τα σύγχρονα ελαιοτριβεία στην Κέρκυρα είναι εξοπλισμένα με μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων σφυρόμυλων και θραυστήρων που συνθλίβουν απαλά τις ελιές για να σχηματίσουν μια

πάστα. Αυτή η πάστα επεξεργάζεται στη συνέχεια σε αποχυτήρες, μαλακτήρες και φυγόκεντρους, διαχωρίζοντας το λάδι από τα άλλα συστατικά³⁵.

Στην Κέρκυρα χρησιμοποιούνται τόσο παραδοσιακές μέθοδοι συμπίεσης όσο και σύγχρονες μέθοδοι για την εξαγωγή λαδιού. Περιλαμβάνεται η υποβολή της πάστας ελιάς σε υδραυλική πίεση για την εξαγωγή του λαδιού. Η φυγοκέντρωση, από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιεί περιστροφή υψηλής ταχύτητας για να διαχωρίσει το λάδι από την πάστα. Κάθε μέθοδος προσδίδει ξεχωριστά χαρακτηριστικά στο λάδι, συμβάλλοντας στη γεύση και το άρωμά του.

3.6.2 Μέθοδοι διαχωρισμού

Το 19ο αιώνα, με την εισαγωγή των υδραυλικών πιεστηρίων πραγματοποιήθηκαν σημαντικές καινοτομίες στην εξαγωγή ελαιόλαδου. Τα υδραυλικά πιεστήρια, ασκούσαν πίεση στη θρυμματισμένη πάστα ελιάς, διαχωρίζοντας το λάδι από τα στερεά. Αυτό σηματοδότησε μια απόκλιση από τις αμιγώς μηχανικές μεθόδους και εισήγαγε μια πιο αποτελεσματική διαδικασία εξαγωγής. Οι υδραυλικές πρέσες βελτίωσαν την απόδοση και την αποτελεσματικότητα της εξαγωγής ελαιόλαδου. Η εφαρμογή πίεσης διευκόλυνε την εξαγωγή μεγαλύτερου ποσοστού λαδιού από τις ελιές, συμβάλλοντας στην αύξηση των επιπέδων παραγωγής (Δουκάκης, 2014).

Στα μέσα του 20ού αιώνα καθιερώθηκε η φυγοκέντρωση ως βασική πρόοδος στην παραλαβή ελαιόλαδου. Οι φυγοκεντρικοί διαχωριστές αντικατέστησαν τις παραδοσιακές μεθόδους συμπίεσης, επιτρέποντας τον ταχύτερο και αποτελεσματικότερο διαχωρισμό του λαδιού από την πάστα ελιάς.

³⁵ <https://www.meladio.gr/article.php?id=24&lang=el&cat=article>, εξακριβώθηκε 03 Μαρτίου 2024.

Η χρήση της φυγόκεντρής δύναμης επέτρεψε την ανάπτυξη τεχνικών ψυχρής έκθλιψης. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή πετράλεση, η ψυχρή έκθλιψη περιλαμβάνει τη διατήρηση χαμηλών θερμοκρασιών κατά την εκχύλιση, τη διατήρηση των θρεπτικών και αισθητηριακών ιδιοτήτων του λαδιού. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μικρόκαρπες ποικιλίες ελιάς όπως η λιανολιά, όπου οι διαφοροποιημένες γεύσεις είναι ένα καθοριστικό χαρακτηριστικό³⁵.

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι διαχωριστές δύο φάσεων και τριών φάσεων έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος των σύγχρονων τεχνικών φρεξαρίσματος. Αυτοί βελτιστοποιούν τη διαδικασία εξαγωγής λαδιού διαχωρίζοντας το λάδι, το νερό και τα στερεά πιο αποτελεσματικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα λάδια με χαμηλότερη περιεκτικότητα σε υγρασία και ενισχυμένες αισθητικές ιδιότητες. Η υιοθέτηση σύγχρονων διαχωριστών φέρνει επίσης στο επίκεντρο τις περιβαλλοντικές εκτιμήσεις. Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιούν τη χρήση νερού και την παραγωγή απορριμμάτων, ευθυγραμμίζοντας με τους στόχους βιωσιμότητας στην παραγωγή ελαιόλαδου³⁶.

³⁶ <https://www.foodbites.eu/olive-oil-process>, εξακριβώθηκε 03 Μαρτίου 2024

3.6.3 Ελαιοποίηση λιανολιάς.

Η εξαγωγή ελαιόλαδου από μικρόκαρπες ποικιλίες ελιάς, όπως η λιανολιά, περιλαμβάνει μια σειρά διαδικασιών για τη διασφάλιση της διατήρησης μοναδικών γεύσεων και αρωμάτων. Ξεκινά με τη συγκομιδή στο βέλτιστο στάδιο ωρίμανσης. Ο χρόνος είναι καθοριστικός, καθώς επηρεάζει το γευστικό προφίλ και τη χημική σύνθεση των ελιών. Δεδομένης της ευαίσθητης φύσης της λιανολιάς, χρησιμοποιείται συχνά η επιλεκτική συγκομιδή. Είτε μέσω της παραδοσιακής χειροκίνητης συγκομιδής είτε μέσω σύγχρονων μηχανικών μεθόδων, λαμβάνεται μέριμνα ώστε να συγκομίζονται μόνο πλήρως ώριμες και άθικτες ελιές, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο δυσάρεστων γεύσεων ή ελαττωμάτων στο λάδι³⁶.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας συγκομιδής, ο ελαιόκαρπος μεταφέρεται άμεσα στο ελαιοτριβείο, προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε υποβάθμιση της ποιότητάς του. Η ταχεία μεταφορά ελαχιστοποιεί την υποβάθμιση του από περιβαλλοντικούς παράγοντες και διασφαλίζει ότι οι ελιές υποβάλλονται σε επεξεργασία ενώ βρίσκονται ακόμα σε φρέσκια κατάσταση. Εξαιρετική προσοχή δίνεται στις μεθόδους μεταφοράς, προκειμένου να αποφευχθούν πιθανές φθορές ή ζημιές στις ελιές.

Στο ελαιοτριβείο, ο ελαιόκαρπος διέρχεται μέσω δονούμενης μεταφορικής ταινίας και ρεύματος αέρα, προκειμένου να απομακρύνονται φύλλα ελιάς και άλλων μικροσωματιδίων και καταλήγει στη διάταξη διαδικασία πλυσίματος προκειμένου να απομακρυνθούν ακαθαρσίες σκόνη ή και τυχόν υπολείμματα ψεκασμού από την εξωτερική επιφάνεια του ελαιόκαρπου. Οι παραπάνω ενέργειες ουσιαστικά στοχεύουν στη διασφάλιση της ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου, καθώς η παρουσία περισσότερης υγρασίας μπορεί να επιδρά αρνητικά στην απόδοσή του και στα χαρακτηριστικά της γεύσης του.

Η επεξεργασία των ελαιόκαρπων για την απελευθέρωση του ελαιόλαδου περιλαμβάνει το σπάσιμο του ελαιόκαρπου, πραγματοποιείται με τη χρήση μυλόλιθων ή σφυρόμυλων. Οι μυλόλιθοι, ως η παλαιότερη μέθοδος, αποτελούνται από πέτρινη βάση και κατακόρυφες μυλόπετρες εντός μεταλλικής λεκάνης. Η αργή κίνηση των μυλόπετρών επιτρέπει τη διατήρηση της θερμοκρασίας της ελαιόπαστας σε χαμηλά επίπεδα, μειώνοντας τη γαλακτωματοποίηση του λαδιού και διευκολύνοντας την εξαγωγή του. Παρόλα αυτά, η μέθοδος αυτή παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα, όπως τον όγκο του εξοπλισμού και το υψηλό κόστος. Από την άλλη, οι σφυρόμυλοι αποτελούνται από έναν γρήγορα περιστρεφόμενο μεταλλικό άξονα που χτυπά τον ελαιόκαρπο σε μια μεταλλική επιφάνεια. Η υψηλή ταχύτητα λειτουργίας και η συνεχής λειτουργία τους επιφέρουν υψηλή απόδοση και χαμηλό κόστος. Παρ' όλα αυτά, η γρήγορη σύνθλιψη του καρπού μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερες θερμοκρασίες και ποσοστά γαλακτωματοποίησης του λαδιού και, επομένως υποβάθμιση του προϊόντος (Ρούτσης, 2018).

Η διαδικασία της μάλαξης αναδεικνύει τη σημασία της προετοιμασίας της ελαιόπαστας για τον διαχωρισμό του ελαιόλαδου. Προορίζεται να αντιστρέψει τη γαλακτωματοποίηση που πιθανώς έχει συμβεί κατά την άλεση, και είναι απαραίτητη ειδικά στην περίπτωση που η ελαιόπαστα έχει επεξεργαστεί με σφυρόμυλο. Βελτιστοποιεί την ποσότητα και την ποιότητα του εξαγόμενου ελαιόλαδου μέσω της δημιουργίας μεγαλύτερων σταγονιδίων και του περιορισμού δημιουργίας του γαλακτώματος λαδιού/νερού. Αυτό επιτυγχάνεται με την αργή ανάμειξη της ελαιόπαστας, σε θερμοκρασία περίπου 26,6°C έως 30°C, ενώ στην περίπτωση ψυχρής έκθλιψης, η διαδικασία πραγματοποιείται μεταξύ 25°C και 27 °C. Τελευταία, παρατηρείται αυξανόμενο ενδιαφέρον για νέες πρακτικές στη μάλαξη, όπως η αφαίρεση του οξυγόνου, η οποία έχει ως στόχο τη μείωση της ενζυμικής δραστηριότητας και, συνεπώς, τη βελτίωση της ποιότητας του ελαιόλαδου (Ρούτσης, 2018).

Η επόμενη διαδικασία είναι η εξαγωγή του ελαιόλαδου από τα στερεά συστατικά της ελαιόπαστας, που περιλαμβάνουν τον ελαιοπυρήνα σε μορφή ψίχας και ένα μείγμα αποτελούμενο από νερό και λάδι. Η εξαγωγή του ελαιόλαδου μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους, όπως η συμπίεση, η χρήση φυγοκεντρικών διαχωριστών, η επιλεκτική διήθηση, ή ένας συνδυασμός αυτών. Η μέθοδος εξαγωγής επιλέγεται ανάλογα με τον τύπο του ελαιοτριβείου και τις προτιμήσεις του παραγωγού. Στην Ελλάδα, τα παραδοσιακά πιεστήρια είναι συχνά χρησιμοποιούμενα, αν και ο αριθμός τους είναι περιορισμένος. Οι φυγοκεντρικοί διαχωριστές επίσης χρησιμοποιούνται ευρέως σε διάφορα ελαιοτριβεία. Ενώ παλαιότερα επικρατούσαν οι τριφασικοί διαχωριστές, πλέον η πλειονότητα των ελαιοτριβείων έχει μεταβεί σε διφασικούς, λόγω των αλλαγών στο νομικό πλαίσιο περί διαχείρισης αποβλήτων και των εξελίξεων στην τεχνολογία της εξαγωγής ελαίου (Ρούτσης, 2018).

Η παλαιότερη μέθοδος εξαγωγής ελαιόλαδου, γνωστή ως συμπίεση, αποτελεί μια παραδοσιακή διαδικασία που εφαρμόζεται εδώ και αιώνες. Στη συγκεκριμένη μέθοδο, εφαρμόζεται υδραυλική πίεση σε στοιβαγμένα φίλτρα ανάμεσα σε μεταλλικές πλάκες, τα οποία είναι γεμισμένα με ελαιόπαστα. Η πίεση οδηγεί στον διαχωρισμό του ελαιόλαδου από την ελαιόπαστα, με τα φυτικά υγρά να παραμένουν στα φίλτρα. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι σε αυτήν τη μέθοδο δεν απαιτείται πρόσθετο νερό, ενώ η χρήση νερού κατά τη μάλαξη, τη σύνθλιψη και το πλύσιμο είναι ελάχιστη. Αμέσως μετά την εφαρμογή πίεσης, προκύπτει ένα μείγμα ελαιόλαδου και φυτικών υγρών το οποίο χρειάζεται να διαχωριστεί. Ο διαχωρισμός βασίζεται στο ειδικό βάρος του ελαιόλαδου, το οποίο είναι μικρότερο από αυτό των φυτικών υγρών. Επίσης, η πολικότητα των υγρών επηρεάζει τον διαχωρισμό, καθώς το ελαιόλαδο είναι μη πολικό ενώ τα φυτικά υγρά είναι πολικά, κάτι που οδηγεί στην ανάμιξη τους (Ρούτσης, 2018). Για τον διαχωρισμό των δύο φάσεων, υπάρχουν δύο μέθοδοι. Η πρώτη, γνωστή ως κατακάθιση, περιλαμβάνει την ηρεμία του

μείγματος για παρατεταμένο χρονικό διάστημα σε δεξαμενές ώσπου το σύνολο των σταγονιδίων του ελαιόλαδου να συσσωρευτεί στην επιφάνεια, ενώ η δεύτερη, η φυγοκέντρωση, χρησιμοποιεί κατακόρυφους φυγόκεντρους διαχωριστές που ενισχύουν τη βαρύτητα διαχωρισμού. Ωστόσο, η υψηλή ταχύτητα που προκύπτει κατά τη φυγοκέντρωση μπορεί να παγιδεύσει αέρα στο ελαιόλαδο, μειώνοντας τη διαύγειά του και επιταχύνοντας την οξείδωσή του (Ρούτσης, 2018).

Σημαντικά υψηλό ποσοστό ελαιοτριβείων στην Ελλάδα υιοθετούν τη μέθοδο εξαγωγής ελαιόλαδου από την ελαιόπαστα. Η σύγχρονη αυτή τεχνική βασίζεται σε μεγάλους οριζόντιους φυγόκεντρους διαχωριστήρες, οι οποίοι διευκολύνουν την άμεση απομάκρυνση του ελαιόλαδου από τα στερεά υπολείμματα της μάλαξης και του νερού σε σύγκριση με την προηγούμενη διαδικασία με υδραυλικά πιεστήρια. Κατά τη διαδικασία, οι φυγόκεντροι δημιουργούν δυνάμεις που μεταφέρουν τα βαρύτερα στερεά προς τα εξωτερικά τοιχώματα, ενώ σχηματίζεται μια ελαφρύτερη στρώση νερού στο ενδιάμεσο και μια στρώση ελαφρότερου ελαιόλαδου στο εσωτερικό (Ρούτσης, 2018).

Στη φυγοκέντρωση τριών φάσεων, προστίθεται νερό ως φέρον υγρό της ελαιόπαστας στα δοχεία φυγοκέντρωσης. Η προσθήκη νερού μειώνει την περιεκτικότητα του ελαιόλαδου σε αντιοξειδωτικά και πολυφαινόλες και επηρεάζει τη γεύση του. Η θερμοκρασία του προστιθέμενου νερού κυμαίνεται συνήθως από 20°C έως 25°C για βέλτιστη της ρευστότητας του ελαιόλαδου, προτιμάται χαμηλότερη θερμοκρασία για να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς του.

Η φυγοκέντρωση δύο φάσεων είναι μια εξέλιξη της προηγούμενης μεθόδου τριών φάσεων, αναπτύχθηκε λόγω των ρυπογόνων αποτελεσμάτων της προηγούμενης διαδικασίας. Χρησιμοποιεί επίσης μεγάλους οριζόντιους φυγόκεντρους διαχωριστήρες, αλλά διαχωρίζει το ελαιόλαδο από τα στερεά υπολείμματα, περιλαμβανομένων των φυτικών υγρών. Επιπλέον, η προσθήκη νερού είναι ελάχιστη ή απουσιάζει εντελώς, με

αποτέλεσμα το παραγόμενο ελαιόλαδο να έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες και να διαθέτει πιο έντονη φρουτώδη γεύση, υψηλότερη πικρότητα και οξύτητα, και μικρότερη γλυκύτητα. Ως εκ τούτου, η μέθοδος αυτή παράγει ελάχιστα υγρά απόβλητα σε σύγκριση με την προηγούμενη διαδικασία τριών φάσεων, με μικρότερο βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, αλλά το στερεό υπόλειμμα έχει υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία και είναι δύσκολο να επεξεργαστεί (Ρούτσης, 2018).

Η μέθοδος της επιλεκτικής διήθησης, αποτελεί μια εναλλακτική διαδικασία εξαγωγής ελαιόλαδου που χρησιμοποιείται σε λίγα ελαιοτριβεία. Αντίθετα προς τις παραδοσιακές μεθόδους, δεν εφαρμόζεται πίεση στην ελαιόπαστα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η λειτουργία της βασίζεται στην προσκόλληση του λαδιού στα ελάσματα ανοξείδωτου χάλυβα της συσκευής, αφήνοντας τα στερεά σωματίδια και το νερό στη μάζα της ελαιόπαστας. Το λάδι στάζει σε ξεχωριστό δοχείο, ενώ το υπόλοιπο παραμένει στην ελαιόπαστα. Αυτή η διαδικασία παράγει εξαιρετικής ποιότητας ελαφρύ ελαιόλαδο, ωστόσο απαιτεί περίπλοκο εξοπλισμό που απαιτεί συνεχή καθαρισμό και συντήρηση. Επιπλέον, απαιτείται σταθερή πηγή θερμότητας για να διατηρηθεί σε σταθερή θερμοκρασία η ελαιόπαστα. Η διαδικασία ολοκληρώνεται όταν τα φυτικά υγρά εξαφανίζονται από το καθαρό ελαιόλαδο (Ρούτσης, 2018).

Μετά τον διαχωρισμό από την ελαιόπαστα, το ελαιόλαδο μεταφέρεται σε δεξαμενές, όπου παραμένει για ένα χρονικό διάστημα από έναν έως τρεις μήνες, με σκοπό να επιτραπεί η κατάθεση πιθανών στερεών σωματιδίων και φυτικών υγρών. Η παραπάνω διαδικασία αποκλείει τον κίνδυνο δημιουργίας ιζημάτων στα μπουκάλια συσκευασίας και εξασφαλίζει τη διατήρηση της ποιότητας του ελαιόλαδου. Σε πολλά ελαιοτριβεία, πραγματοποιείται φιλτράρισμα του ελαιόλαδου προκειμένου να απομακρυνθούν υπολείμματα φυτικών υγρών και αιωρούμενων σωματιδίων. Τέλος, το ελαιόλαδο συσκευάζεται είτε σε μπουκάλια για άμεση κατανάλωση είτε αποθηκεύεται σε

μεγάλες ανοξειδωτες δεξαμενές από ατσάλι, οι οποίες διατηρούνται σε ιδανική θερμοκρασία μεταξύ 7,2°C και 18,3°C. (Ρούτσης, 2018)

3.7 Ποιοτικός έλεγχος και πιστοποίηση

3.7.1 Χημικές αναλύσεις ελαιόλαδου

Οι βασικοί πυλώνες αξιολόγησης ποιότητας του παρθένου ελαιόλαδου σκοπεύουν στη συγκρότηση ολοκληρωμένων, επιλεκτικών, μετρήσιμων και ελέγξιμων προτύπων. Αναλυτικά, οι παράμετροι ποιότητας για το παρθένο ελαιόλαδο, σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς, περιλαμβάνουν την οξύτητα, τον αριθμό υπεροξειδίων, την απορρόφηση στο υπεριώδες φάσμα, δηλαδή τους συντελεστές απορρόφησης K_{232} , K_{270} και ΔK , καθώς και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, όπως το άρωμα και η γεύση. Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου και η Ευρωπαϊκή Ένωση, με βάση αυστηρά ορισμένα κριτήρια και χαρακτηριστικά, διακρίνουν το ελαιόλαδο σε κατηγορίες: το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο, το παρθένο ελαιόλαδο, το ελαιόλαδο που περιλαμβάνει εξευγενισμένα και παρθένα ελαιόλαδα, καθώς και το πυρηνέλαιο (Σαλιβαράς, 2022).

Η οξύτητα αποτελεί έναν από τους πλέον κρίσιμους παράγοντες ποιοτικής αξιολόγησης του ελαιόλαδου. Βάσει της οξύτητας, το ελαιόλαδο διακρίνεται σε εδώδιμο ή βιομηχανικό, ενώ ανάλογα διαμορφώνεται και η τιμή του. Παρά τη σημαντικότητα αυτής της παραμέτρου, η εκτίμηση της ποιότητας του ελαιόλαδου δεν θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά στην οξύτητα, καθώς υπάρχει η πιθανότητα να παρουσιάζονται προϊόντα με χαμηλή οξύτητα που ωστόσο να εμφανίζουν υποβαθμισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά λόγω οξειδώσεων. Η οξύτητα του ελαιόλαδου εξαρτάται κυρίως από την ποιοτική κατάσταση του ελαιόκαρπού κατά τη συλλογή του και παρουσιάζει ελάχιστες αλλαγές μετά τη συλλογή του. Αυτές οι ελάχιστες αλλαγές

οφείλονται κυρίως στην παρουσία υδρολυτικών ενζύμων και υγρασίας στον καρπό, η οποία συγκεντρώνεται στον πυθμένα των δοχείων αποθήκευσης και διατήρησης (Σκρέτης, 2019).

Η ποσότητα των υπεροξειδίων αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα αξιολόγησης του βαθμού οξείδωσης του ελαιόλαδου. Για το παρθένο ελαιόλαδο, η επιτρεπτή ποσότητα υπεροξειδίων καθορίζεται σε επίπεδο μικρότερο ή ίσο των είκοσι, μια τιμή που έχει καθιερωθεί από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (ΔΣΕ) και την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η τήρηση αυτής της οριακής τιμής αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα για τη διασφάλιση της σταθερότητας και της ποιότητας του ελαιόλαδου κατά την αποθήκευση και τη χρήση του (Σκρέτης, 2019).

Η ανάλυση της απορρόφησης του ελαιόλαδου στο υπεριώδες φάσμα ανήκει στις διαδεδομένες πρακτικές για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασής του, με έμφαση στην παρακολούθηση του βαθμού οξείδωσης. Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται με τη χρήση φασματοφωτομέτρου υπεριώδους φάσματος σε μήκη κύματος 232 nm και 270 nm. Στο μήκος κύματος 232 nm παρατηρείται το μέγιστο σημείο απορρόφησης από τα πρωτογενή προϊόντα οξείδωσης, ενώ στο 270 nm απορροφούν τα δευτερογενή προϊόντα οξείδωσης. Ακόμη, οι σταθερές K_{232} και K_{270} χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο πιθανών παραποιήσεων του ελαιόλαδου με ραφινάρισμα ελαιόλαδα. Η παρατήρηση υψηλών τιμών απορρόφησης σε αυτά τα μήκη κύματος μπορεί να υποδηλώνει είτε οξείδωση είτε παραποίηση, ή και τα δύο. Ως εκ τούτου, η παράλληλη ανίχνευση του βαθμού οξείδωσης με τη μέθοδο των υπεροξειδίων μπορεί να αποσαφηνίσει τις αιτίες των υψηλών τιμών K_{232} και K_{270} (Σκρέτης, 2019).

Η οξείδωση αναδεικνύεται ως ένα επιπλέον μέτρο ελέγχου για την ποιοτική παρακολούθηση του ελαιόλαδου και των λιπαρών ουσιών. Αποτελεί δείκτη της χημικής σταθερότητας του ελαίου, καθώς και του βαθμού της διαφθοράς των λιπαρών ουσιών

που περιέχει. Ο προσδιορισμός της περιλαμβάνει τον υπολογισμό των υπεροξειδίων, την αξιολόγηση της απορρόφησης στο υπεριώδες φάσμα (UV) και ενδεχομένως άλλες ανάλογες τεχνικές με βάση την προσαρμογή τους στις ειδικές απαιτήσεις του ελαίου και του περιβάλλοντος (Σκρέτης, 2019).

3.7.2 Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και μέθοδοι αξιολόγησης.

Οι ομάδες αξιολόγησης των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών αποτελούνται από εκπαιδευμένους γευσιγνώστες με εξειδίκευση στην αναγνώριση και περιγραφή των αισθητηριακών ιδιοτήτων του ελαιόλαδου. Αυτά τα άτομα υποβάλλονται σε αυστηρή εκπαίδευση για να αναπτύξουν τον ουρανίσκο και την αισθητηριακή τους οξύτητα, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να διακρίνουν λεπτές αποχρώσεις στη γεύση, το άρωμα και την υφή.

Τα πάνελ συχνά περιλαμβάνουν ποικίλα άτομα με διαφορετικό υπόβαθρο και εμπειρίες. Αυτή η ποικιλομορφία συμβάλλει σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση, λαμβάνοντας υπόψη διάφορες προοπτικές και προτιμήσεις. Στο πλαίσιο οργανοληπτικής αξιολόγησης των ελαιόλαδων της λιανολιάς, είναι απαραίτητη η συμπερίληψη μελών της ομάδας που είναι εξοικειωμένα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτής της ποικιλίας.

Η εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει έκθεση σε έλαια αναφοράς, ασκήσεις αναγνώρισης αρώματος και συνεδρίες βαθμονόμησης γεύσης για την ευθυγράμμιση των αξιολογήσεων του πάνελ. Οι συνεδρίες περιλαμβάνουν σύγκριση μεμονωμένων αντιλήψεων και τελειοποίηση της συλλογικής κατανόησης των επιθυμητών αισθητηριακών ιδιοτήτων για ένα συγκεκριμένο ελαιόλαδο, όπως οι χαρακτηριστικές γεύσεις της λιανολιάς (Δημόπουλος & Μηλιώνη).

Η οργανοληπτική αξιολόγηση, περιλαμβάνει την αξιολόγηση του χρώματος, του αρώματος, της γεύσης και της αίσθησης στο στόμα. Τα μέλη της επιτροπής αξιολογούν συστηματικά αυτά τα χαρακτηριστικά χρησιμοποιώντας τυποποιημένες μεθόδους για να παρέχουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση του αισθητηριακού προφίλ του λαδιού.

Για μικρόκαρπες ποικιλίες όπως η λιανολιά, μια βασική αισθητική ιδιότητα είναι ότι έχει φρουτώδη γεύση. Τα μέλη της ομάδας αξιολογούν την ένταση και την πολυπλοκότητα των γεύσεων, λαμβάνοντας υπόψη περιγραφικούς παράγοντες όπως οι νότες πράσινων, ώριμων ή τροπικών φρούτων, εντοπίζουν ελαττώματα ή δυσάρεστες γεύσεις που μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία παραγωγής. Αυτό περιλαμβάνει τον εντοπισμό φθοράς που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη συνολική ποιότητα του λαδιού. Η πικρία και το πικάντικο στοιχείο είναι επιθυμητές ιδιότητες που συμβάλλουν στην πολυπλοκότητα των ελαιόλαδων υψηλής ποιότητας (Δημόπουλος & Μηλιώνη, 2019).

3.7.3 Πρότυπα πιστοποίησης.

Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (ΔΟΕ) είναι ένας βασικός οργανισμός για την καθιέρωση και την προώθηση προτύπων για το ελαιόλαδο. Θέτει διεθνή σημεία αναφοράς για την ποιότητα, την καθαρότητα και την αυθεντικότητα του ελαιόλαδου. Οι παραγωγοί και οι περιοχές που στοχεύουν στην παγκόσμια αναγνώριση συχνά ευθυγραμμίζουν τις πρακτικές τους με τα πρότυπα της ΔΟΕ. Οργανισμοί όπως το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (ΔΟΕ) και περιφερειακοί φορείς πιστοποίησης θέτουν σημεία αναφοράς για τα αισθητηριακά και χημικά χαρακτηριστικά των ελαιόλαδων, διασφαλίζοντας ότι οι καταναλωτές μπορούν να εμπιστευτούν την ποιότητα των προϊόντων³⁷.

³⁷ <https://el.oliveoiltimes.com/business/international-olive-council/13>, εξακριβώθηκε 19 Μαρτίου 2024.

Τα πρότυπα πιστοποίησης μπορεί να περιλαμβάνουν γεωγραφικές ενδείξεις και ονομασίες προέλευσης. Οι ετικέτες Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ) και Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ) χορηγούνται σε προϊόντα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή ιδιότητες που αποδίδονται στη γεωγραφική τους προέλευση. Οι γεωγραφικές ενδείξεις στα πρότυπα πιστοποίησης όχι μόνο προστατεύουν τη φήμη μιας περιοχής αλλά συμβάλλουν επίσης στη διατήρηση των παραδοσιακών πρακτικών καλλιέργειας και παραγωγής. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα ελαιόλαδα μικρών φρούτων, όπου οι παραδοσιακές μέθοδοι είναι συχνά αναπόσπαστο μέρος των μοναδικών χαρακτηριστικών του λαδιού³⁸.

Τα πρότυπα πιστοποίησης περιλαμβάνουν συγκεκριμένες παραμέτρους που σχετίζονται με τη χημική σύνθεση του ελαιόλαδου. Αυτό περιλαμβάνει όρια στα επίπεδα ελεύθερης οξύτητας, τιμές αριθμών υπεροξειδίων και των ειδικών συντελεστών απόσβεσης. Αυτές οι παράμετροι αποτελούν κρίσιμους δείκτες της φρεσκάδας, της σταθερότητας και της τήρησης των προτύπων ποιότητας του λαδιού.

Τα πρότυπα πιστοποίησης απαιτούν σχολαστική τεκμηρίωση και τήρηση αρχείων σε όλη τη διαδικασία παραγωγής. Από τις καλλιεργητικές πρακτικές μέχρι το άλεσμα και την εμφιάλωση, κάθε βήμα πρέπει να είναι ανιχνεύσιμο. Αυτό διασφαλίζει τη διαφάνεια στην αλυσίδα εφοδιασμού και βοηθά τους καταναλωτές να κάνουν συνειδητές επιλογές³⁸.

Οι πιστοποιημένοι παραγωγοί ελαιόλαδου εφαρμόζουν αυστηρά πρωτόκολλα ποιοτικού ελέγχου. Διενεργούνται τακτικές δοκιμές και αναλύσεις για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τα καθορισμένα πρότυπα. Αυτή η δέσμευση για διασφάλιση ποιότητας συμβάλλει στην αξιοπιστία των πιστοποιημένων ελαιόλαδων ελιών όπως η λιανολιά.

³⁸ <https://geoponiprevezas.blogspot.com/2016/03/2.html>, εξακριβώθηκε 19 Μαρτίου 2024).

Ορισμένοι παραγωγοί ελαιόλαδων λιανολιάς επιλέγουν τη βιολογική πιστοποίηση, τηρώντας τις πρακτικές καλλιέργειας που αποφεύγουν τα συνθετικά φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα. Τα βιολογικά πρότυπα πιστοποίησης διασφαλίζουν ότι το λάδι παράγεται με περιβαλλοντικά βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο³⁸.

3.8 Προκλήσεις και καινοτομίες στη διαχείριση ελαιόλαδου λιανολιάς

3.8.1 Περιβαλλοντικές προκλήσεις

Το μεσογειακό κλίμα, το οποίο εδώ και πολύ καιρό ευνοούσε την ελαιοκαλλιέργεια, υφίσταται αλλαγές. Η κλιματική μεταβλητότητα, που χαρακτηρίζεται από απρόβλεπτα καιρικά μοτίβα, θέτει προκλήσεις για τους ελαιοπαραγωγούς. Οι ακανόνιστες βροχοπτώσεις, οι ακραίες θερμοκρασίες και οι μεταβαλλόμενες καλλιεργητικές περίοδοι επηρεάζουν την υγεία και την παραγωγικότητα των ελαιώνων.

Η κλιματική αλλαγή μεταβάλλει τις παραδοσιακές καλλιεργητικές περιόδους, επηρεάζοντας τα μοτίβα ανθοφορίας και καρποφορίας των ελαιόδεντρων. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην ποιότητα και την απόδοση της λιανολιάς, καθώς ο χρόνος των βασικών σταδίων ανάπτυξης είναι κρίσιμος για την ανάπτυξη της γεύσης³⁹.

Η άνοδος της θερμοκρασίας και οι καύσωνες θέτουν προκλήσεις για την ελαιοκαλλιέργεια. Το θερμικό στρες κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας μπορεί να οδηγήσει σε κακή καρπώδεση και να επηρεάσει τις αισθητηριακές ιδιότητες του ελαίου. Καινοτόμες τεχνικές, όπως η διαχείριση της σκιάς και οι στρατηγικές άρδευσης, διερευνώνται για τον μετριασμό των επιπτώσεων των ακραίων θερμοκρασιών²³.

³⁹ <https://blog.farmacon.gr/katigories/eidiseis/eidiseografia/item/2686-ta-eksi-simantikotera-perivallontika-provlimata-kai-ti-boreis-na-kaneis>, εξακριβώθηκε 20 Μαρτίου 2024).

Η λειψυδρία, που επιδεινώνεται από την αλλαγή των προτύπων βροχοπτώσεων, είναι μια σημαντική ανησυχία. Οι παρατεταμένες περίοδοι ξηρασίας μπορεί να οδηγήσουν σε στρες στους ελαιώνες, επηρεάζοντας τόσο την υγεία των δέντρων όσο και την ποιότητα των ελιών. Η εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών άρδευσης, όπως η στάγδην άρδευση και η παρακολούθηση της υγρασίας του εδάφους, είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση των βέλτιστων συνθηκών.

Οι παραγωγοί ελαιόλαδου υιοθετούν ολοένα και περισσότερο πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης του νερού. Αυτό περιλαμβάνει τη συλλογή όμβριων υδάτων, την ανακύκλωση του νερού επεξεργασίας και τη χρήση τεχνολογιών άρδευσης ακριβείας. Αυτές οι πρακτικές όχι μόνο αντιμετωπίζουν ζητήματα λειψυδρίας αλλά συμβάλλουν επίσης στη συνολική περιβαλλοντική βιωσιμότητα³⁹.

Η ελιά αντιμετωπίζει αυξανόμενη πίεση από παράσιτα και ασθένειες, που επιδεινώνονται από την κλιματική αλλαγή, θέτοντας νέες απειλές για τις ελαιοκαλλιέργειες. Οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης παρασίτων επανεξετάζονται ενόψει των εξελισσόμενων προκλήσεων. Οι στρατηγικές ολοκληρωμένης διαχείρισης παρασίτων (IPM) είναι απαραίτητες για την ελαχιστοποίηση της χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων, τη διασφάλιση της υγείας των δέντρων και τη διατήρηση της ακεραιότητας του λαδιού. Το βιοτικό στρες που προκαλείται, μπορεί να προκαλέσει βιοχημικές αλλαγές στις ελιές που μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα του λαδιού. Η έρευνα συνεχίζεται για την κατανόηση των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ του βιοτικού στρες και της χημικής σύστασης μικρόκαρπων ελιών όπως η λιανολιά³⁹.

Για την καταπολέμηση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, πολλοί ελαιοκαλλιεργητές στην Κέρκυρα υιοθετούν πρακτικές βιολογικής καλλιέργειας. Αυτό συνεπάγεται την ελαχιστοποίηση της χρήσης συνθετικών φυτοφαρμάκων και

λιπασμάτων, και ευνοούνται οι φυσικές μέθοδοι για τη διατήρηση της υγείας του εδάφους και την προώθηση της βιοποικιλότητας.

Οι πρωτοβουλίες βιώσιμης ελαιοκαλλιέργειας περιλαμβάνουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στους ελαιώνες. Η φύτευση καλλιεργειών, η διατήρηση της φυσικής βλάστησης και η ενθάρρυνση των ωφέλιμων εντόμων συμβάλλουν σε ένα πιο υγιές οικοσύστημα, προάγοντας τον φυσικό έλεγχο των παρασίτων.

Αντιμετωπίζοντας αυτές τις προκλήσεις μέσω βιώσιμων και προσαρμοστικών πρακτικών, οι παραγωγοί ελαιόλαδου συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα των ελιών τους, στη διατήρηση μοναδικών γεύσεων και στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του κλάδου.

3.8.2 Οικονομικές πιέσεις και διαφοροποίηση

Το οικονομικό τοπίο της παραγωγής ελαιόλαδου, συμπεριλαμβανομένων των ποικιλιών, όπως η λιανολιά Κέρκυρας, υπόκειται σε διάφορες πιέσεις που επηρεάζουν την οικονομική βιωσιμότητα της ελαιοκαλλιέργειας. Διερευνώνται οι οικονομικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι παραγωγοί και οι στρατηγικές που εφαρμόζονται για τη διαφοροποίηση των εισοδηματικών ροών και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της ελαιοκαλλιέργειας. Οι τιμές του ελαιόλαδου υπόκεινται στη δυναμική της παγκόσμιας αγοράς, που επηρεάζεται από παράγοντες, όπως τα γεωπολιτικά γεγονότα και η ζήτηση των καταναλωτών.

Οι οικονομικές πιέσεις μπορεί να προκύψουν από το αυξανόμενο κόστος που σχετίζεται με την ελαιοκαλλιέργεια, συμπεριλαμβανομένης της εργασίας, της άρδευσης και του εξοπλισμού. Οι παραγωγοί μπορεί να βρουν τα περιθώρια κέρδους τους μειωμένα, απαιτώντας στρατηγικά μέτρα για τη βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας.

Η διαφοροποίηση περιλαμβάνει την επέκταση πέρα από την παραδοσιακή παραγωγή ελαιόλαδου για την εισαγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει αρωματισμένα έλαια, καρυκεύματα με βάση την ελιά ή προϊόντα περιποίησης δέρματος που προέρχονται από υποπροϊόντα ελιάς. Αυτές οι προσθήκες όχι μόνο δημιουργούν πρόσθετα έσοδα, αλλά καλύπτουν επίσης διαφορετικές προτιμήσεις των καταναλωτών (Πεπόνης Π, προσωπική επικοινωνία, 2014).

Ο ελαιοτουρισμός έχει αναδειχθεί ως μια επιτυχημένη στρατηγική διαφοροποίησης. Οι παραγωγοί ανοίγουν τους ελαιώνες τους στους επισκέπτες, προσφέροντας ξεναγήσεις, γευσιγνωσίες και εμπειρίες που σχετίζονται με την ελαιοκαλλιέργεια. Αυτό όχι μόνο δημιουργεί επιπρόσθετο εισόδημα, αλλά ενισχύει επίσης μια άμεση σύνδεση μεταξύ των καταναλωτών και της προέλευσης του ελαιόλαδου τους.

Οι ελαιοπαραγωγοί συχνά εντάσσονται σε συνεταιρισμούς για να συγκεντρώσουν πόρους, να μοιραστούν τη γνώση και να εμπορευτούν συλλογικά τα προϊόντα τους. Οι συνεταιρισμοί ενισχύουν τη διαπραγματευτική δύναμη των μικρών παραγωγών όσον αφορά τη διαπραγμάτευση των τιμών και την πρόσβαση σε αγορές που μπορεί να αποτελούν πρόκληση για μεμονωμένους παραγωγούς.

Οι συνεργατικές πρωτοβουλίες εκτείνονται πέρα από το μάρκετινγκ και περιλαμβάνουν έρευνα και ανάπτυξη. Οι παραγωγοί που συνεργάζονται μπορούν να επενδύσουν σε καινοτόμες τεχνικές, βιώσιμες πρακτικές και στην καλλιέργεια μοναδικών ποικιλιών, ενισχύοντας συλλογικά την οικονομική βιωσιμότητα της ελαιοκαλλιέργειας.

Από την άλλη πλευρά, οι κυβερνήσεις έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν πολιτικές πρακτικές με σκοπό τη βελτίωση του ευρύτερου χώρου της ελαιοκαλλιέργειας. Αυτό είναι δυνατό μέσω επιδοτήσεων προς τους καλλιεργητές, στόχος των οποίων θα είναι η προώθηση νέων, βιώσιμων, φιλικών προς το περιβάλλον τεχνικών ελαιοκαλλιέργειας και κατ' επέκταση βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου

προϊόντος, καθώς και με προγράμματα κατάρτισης. Τα προγράμματα αυτά θα βοηθήσουν στην ενδυνάμωση των ήδη υπαρχόντων γνώσεων των ελαιοκαλλιεργητών, συμβάλλοντας στην συνολική ανθεκτικότητα της βιομηχανίας του ελαιολάδου (Μηλιώτη Μ, προσωπική επικοινωνία).

Η επιτυχία των προσπαθειών διαφοροποίησης είναι στενά συνδεδεμένη με την κατανόηση και την πλοήγηση των εξελισσόμενων τάσεων των καταναλωτών. Οι παραγωγοί πρέπει να παραμείνουν συντονισμένοι με τις προτιμήσεις της αγοράς, συμπεριλαμβανομένης της αυξανόμενης ζήτησης για βιολογικά και βιώσιμα παραγόμενα προϊόντα, για να διαφοροποιήσουν αποτελεσματικά τις προσφορές τους (Ρουσσάκης, 2017).

3.8.3 Κοινοτική δέσμευση και συλλογικές πρωτοβουλίες

Η κοινοτική δέσμευση και οι συλλογικές πρωτοβουλίες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη βιώσιμη διαχείριση και προώθηση ελαιόλαδων. Αυτή η ενότητα διερευνά τη σημασία της συμμετοχής της κοινότητας, επισημαίνοντας τις διάφορες πρωτοβουλίες και συνεργασίες που συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα και την επιτυχία της βιομηχανίας ελαιόλαδου, τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Προωθεί τη διατήρηση και την ανταλλαγή παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών. Η τοπική γνώση, που μεταδίδεται από γενιά σε γενιά, συμβάλλει στην καλλιέργεια μικρών καρπών ποικιλιών ελιάς όπως η λιανολιά.

Οι προσεγγίσεις που βασίζονται στην κοινότητα συχνά περιλαμβάνουν συλλογικές προσπάθειες κατά τη διάρκεια κρίσιμων σταδίων, όπως η συγκομιδή και η επεξεργασία. Η κοινή εργασία όχι μόνο ενισχύει την αίσθηση της κοινότητας αλλά διασφαλίζει και τον

έγκαιρο και αποτελεσματικό χειρισμό της ελιάς, συμβάλλοντας στην ποιότητα του ελαιολάδου.

Η κοινοτική δέσμευση οδηγεί συχνά στην ίδρυση συνεταιριστικών ελαιοτριβείων και κέντρων μεταποίησης. Αυτές οι πρωτοβουλίες επιτρέπουν στους μικρούς παραγωγούς να συγκεντρώσουν τους πόρους τους, να μοιραστούν τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και να επωφεληθούν συλλογικά από οικονομίες κλίμακας. Τα συνεργατικά ελαιοτριβεία ενισχύουν την αποτελεσματικότητα στην δημιουργία λαδιού ενώ μειώνουν το ατομικό κόστος παραγωγής.

Η συνεργατική επεξεργασία διευκολύνει τα συλλογικά μέτρα ποιοτικού ελέγχου. Οι παραγωγοί ενός συνεταιρισμού μπορούν να επιβάλλουν και να τηρούν κοινά πρότυπα, διασφαλίζοντας ότι το παραγόμενο ελαιόλαδο διατηρεί σταθερή ποιότητα. Αυτή η συλλογική προσπάθεια συμβάλλει στη φήμη και την εμπορευσιμότητα των ελαιολάδων.

Οι πρωτοβουλίες της κοινότητας αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις διατήρησης του νερού εφαρμόζοντας κοινές στρατηγικές, όπως η συλλογή όμβριων υδάτων και αποτελεσματικές πρακτικές άρδευσης. Οι συλλογικές προσπάθειες για την αειφορία του νερού συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα των ελαιώνων, ιδιαίτερα σε περιοχές όπου η λειψυδρία προκαλεί ανησυχία.

Η κοινοτική συμμετοχή περιλαμβάνει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν σχεδιαστεί για να ενισχύσουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις των ελαιοκαλλιεργητών. Αυτά τα προγράμματα καλύπτουν θέματα που κυμαίνονται από τις αειφόρες γεωργικές πρακτικές έως τις τελευταίες εξελίξεις στην παραγωγή ελαιόλαδου. Η ανταλλαγή γνώσεων ενισχύει τη συλλογική τεχνογνωσία της κοινότητας.

Οι εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες υπό την ηγεσία της κοινότητας συχνά δίνουν έμφαση στις υπεύθυνες γεωργικές πρακτικές. Αυτό περιλαμβάνει εκστρατείες ευαισθητοποίησης σχετικά με τη συνετή χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και άλλων

εισροών. Οι παραγωγοί, που ενημερώνονται μέσω αυτών των προγραμμάτων, είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να λάβουν περιβαλλοντικά συνειδητές αποφάσεις που συμβάλλουν στη συνολική βιωσιμότητα της ελαιοκαλλιέργειας.

Η συμμετοχή της κοινότητας επεκτείνεται σε πολιτιστικά φεστιβάλ που γιορτάζουν την πλούσια κληρονομιά της ελαιοκαλλιέργειας. Αυτές οι εκδηλώσεις αναδεικνύουν τις τοπικές παραδόσεις, τις γαστρονομικές απολαύσεις και τα μοναδικά χαρακτηριστικά της λιανολιάς. Τα φεστιβάλ καλλιεργούν την αίσθηση υπερηφάνειας και την ταυτότητα της κοινότητας γύρω από την καλλιέργεια της ελιάς.

Η βιωσιμότητα των πρωτοβουλιών υπό την ηγεσία της κοινότητας εξαρτάται από την προσαρμοστικότητα. Καθώς εξελίσσονται εξωτερικοί παράγοντες, όπως η κλιματική αλλαγή και οι τάσεις της αγοράς, οι συνεχείς συνεργασίες πρέπει να προσαρμοστούν σε αυτές τις δυναμικές για να διατηρήσουν την αποτελεσματικότητά τους στην προώθηση της ανθεκτικότητας και της επιτυχίας της παραγωγής μικρόκαρπων ελιών (Ν. Μουζακίτης, προσωπική επικοινωνία, 2024).

3.9 Καταναλωτικές τάσεις και δυναμική της αγοράς

3.9.1 Προτιμήσεις καταναλωτών

Η παγκόσμια ζήτηση ελαιόλαδου υψηλής ποιότητας συνεχίζει να αυξάνεται, λόγω της συνεχόμενης ευαισθητοποίησης σχετικά με τα οφέλη για την υγεία που συνδέονται με την κατανάλωσή του. Το ελαιόλαδο λιανολιάς Κερκύρας, με το μοναδικό γευστικό του προφίλ και την τήρηση των παραδοσιακών μεθόδων παραγωγής, τοποθετείται ως ένα Premium προϊόν στην κατάταξη της παγκόσμιας αγοράς.

Οι σύγχρονοι καταναλωτές συνειδητοποιούν όλο και περισσότερο τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κατανάλωσής τους. Τα οικολογικά σήματα και οι πιστοποιήσεις που εγγυώνται βιώσιμες και ηθικές πρακτικές αποκτούν επιρροή στις αποφάσεις των αγοραστών.

Η αυθεντικότητα χτίζει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και η ιχνηλασιμότητα παίζει καθοριστικό ρόλο από αυτή την άποψη. Οι καταναλωτές απαιτούν όλο και περισσότερο σαφείς πληροφορίες σχετικά με την προέλευση των ελιών που χρησιμοποιούνται στο λάδι. Η επισήμανση, περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με την τοποθεσία του χωραφιού, τις πρακτικές καλλιέργειας και τη μέθοδο επεξεργασίας ενισχύοντας την αντιληπτή αυθεντικότητα του προϊόντος. Πειραματιζόμενοι με το ελαιόλαδο της λιανολιάς, μπορούν να ανακαλύψουν πώς η μοναδική γεύση συμπληρώνει διάφορα πιάτα και βελτιώνει τις συνολικές γαστρονομικές εμπειρίες.

Η διατήρηση της γνησιότητας είναι μια πρόκληση, σε έναν κλάδο όπου υπάρχει ο κίνδυνος νοθείας και απάτης. Οι παραγωγοί αντιμετωπίζουν το καθήκον να εφαρμόσουν αυστηρά μέτρα ποιοτικού ελέγχου για να διασφαλίσουν ότι το λάδι που φτάνει στους καταναλωτές είναι πράγματι μια αυθεντική αναπαράσταση της λιανολιάς.

Οι καινοτομίες στην τεχνολογία, όπως η παρακολούθηση κωδικών QR, προσφέρουν λύσεις για τη βελτίωση της ιχνηλασιμότητας. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους

καταναλωτές να έχουν πρόσβαση σε λεπτομερείς πληροφορίες για όλη τη διαδρομή του ελαιόλαδου, από τον ελαιώνα μέχρι το μπουκάλι, ενισχύοντας την αυθεντικότητα του προϊόντος.

Το ελαιόλαδο κατέχει θέση στην αγορά, τοποθετημένο ένα προϊόν υψηλής αξίας, δίνοντας έμφαση στις μοναδικές γεύσεις και την τοπική τους ταυτότητα, τοποθετούνται ως Premium και αποκλειστικά προϊόντα. Αυτή η τοποθέτηση, επιτρέπει στους παραγωγούς να απευθύνονται σε απαιτητικούς καταναλωτές, συχνά δικαιολογεί υψηλότερες τιμές, ελκυστικό για τους καταναλωτές που αναζητούν μια ξεχωριστή και αυθεντική εμπειρία. Μόλις οι καταναλωτές αναγνωρίσουν και εκτιμήσουν τις αυθεντικές ιδιότητες ενός συγκεκριμένου καρπού ελιάς, όπως η λιανολιά, είναι πιο πιθανό να κάνουν επαναλαμβανόμενες αγορές. Αυτή η πίστη συμβάλλει στη διαρκή επιτυχία των παραγωγών που δίνουν προτεραιότητα στην αυθεντικότητα (Μακρυγιάννης, 2020).

3.9.2 Ψηφιακό marketing.

Η δημιουργία μιας ισχυρής διαδικτυακής παρουσίας είναι θεμελιώδης για αυτού του είδους τις ελιές. Αυτό περιλαμβάνει έναν καλοσχεδιασμένο ιστότοπο που αναδεικνύει τις μοναδικές ιδιότητες της λιανολιάς, με ελκυστικό περιεχόμενο, γραφικά και αφήγηση για να μεταδώσει την αυθεντικότητα και το “*terroir*” της ποικιλίας.

Οι πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν ένα δυναμικό χώρο για αλληλεπίδραση με τους καταναλωτές. Οι παραγωγοί αξιοποιούν πλατφόρμες όπως το Instagram, το Facebook και το Twitter για να μοιραστούν παρασκευαστικά στιγμιότυπα από την καλλιέργεια της ελιάς, συμβουλές μαγειρικής και ιστορίες που έχουν απήχηση

στο κοινό. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ενισχύουν την αίσθηση της κοινότητας γύρω από το εμπορικό σήμα.

Το ψηφιακό μάρκετινγκ επιτρέπει στους παραγωγούς να δημιουργούν ενημερωτικές αναρτήσεις ιστολογίου και άρθρα. Αυτά τα κομμάτια μπορούν να εμβαθύνουν σε θέματα όπως η ιστορία της λιανολιάς, τα μοναδικά χαρακτηριστικά του “*terroir*” της Κέρκυρας και οι παραδοσιακές πρακτικές που συμβάλλουν στην αυθεντικότητα του λαδιού. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ενισχύει την ευαισθητοποίηση και την αφοσίωση των καταναλωτών.

Το περιεχόμενο βίντεο, συμπεριλαμβανομένων των εικονικών περιηγήσεων στους ελαιώνες και της διαδικασίας παραγωγής, παρέχει μια καθηλωτική εμπειρία στους καταναλωτές. Πλατφόρμες όπως το YouTube επιτρέπουν στους παραγωγούς να επιδείξουν την ομορφιά των ελαιώνων, τις σχολαστικές μεθόδους συγκομιδής και το ταξίδι από τις ελιές στο λάδι. Οι εικονικές περιηγήσεις δημιουργούν μια βαθύτερη σύνδεση μεταξύ των καταναλωτών και του προϊόντος.

Οι παραγωγοί συχνά εφαρμόζουν μοντέλα συνδρομής για τακτικούς πελάτες, προσφέροντάς τους έναν απρόσκοπτο τρόπο να λαμβάνουν τακτικά το αγαπημένο τους ελαιόλαδο. Οι ειδικές προσφορές, όπως πακέτα προϊόντων ή εκδόσεις περιορισμένης έκδοσης, δημιουργούν μια αίσθηση αποκλειστικότητας και ενθαρρύνουν τις επαναλαμβανόμενες αγορές.

Η ψηφιακή διαφήμιση, συμπεριλαμβανομένων των καμπανιών πληρωμής ανά κλικ (PPC) και των διαφημίσεων μέσω κοινωνικής δικτύωσης, επιτρέπει στους παραγωγούς να στοχεύουν με ακρίβεια το κοινό που επιθυμούν. Αυτή η στόχευση μπορεί να βασίζεται σε δημογραφικά στοιχεία, ενδιαφέροντα και διαδικτυακή συμπεριφορά, διασφαλίζοντας ότι οι προσπάθειες μάρκετινγκ προσεγγίζουν άτομα που είναι πιθανό να εκτιμήσουν τις μοναδικές ιδιότητες της λιανολιάς.

Η συνεργασία με παράγοντες επιρροής στον τομέα των τροφίμων και του τρόπου ζωής μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την εμβέλεια των προσπαθειών ψηφιακού μάρκετινγκ. Οι influencers δημιουργούν περιεχόμενο, μοιράζοντας τις γευστικές τους εμπειρίες, συστήνοντας το προϊόν στους ακόλουθούς τους, οι οποίοι συχνά εμπιστεύονται τις απόψεις τους.

Τα εργαλεία ψηφιακού μάρκετινγκ παρέχουν πολύτιμες αναλύσεις δεδομένων και πληροφορίες για τους καταναλωτές. Οι παραγωγοί μπορούν να αναλύσουν την επισκεψιμότητα του ιστότοπου, τις μετρήσεις αφοσίωσης και τα δεδομένα πωλήσεων για να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Αυτή η προσέγγιση βάσει δεδομένων επιτρέπει τη συνεχή βελτίωση των στρατηγικών μάρκετινγκ. Με την πρόσβαση σε δεδομένα καταναλωτή, η εξατομικευμένη επικοινωνία καθίσταται δυνατή. Οι παραγωγοί μπορούν να στέλνουν στοχευμένα ενημερωτικά δελτία, προσφορές και προτάσεις με βάση τις ατομικές προτιμήσεις, βελτιώνοντας τη συνολική εμπειρία των πελατών και ενισχύοντας την αφοσίωση.

Ενώ το ψηφιακό μάρκετινγκ είναι ισχυρό, μια συνεργιστική προσέγγιση με τα παραδοσιακά κανάλια παραμένει απαραίτητη. Οι παραγωγοί συχνά ενσωματώνουν ψηφιακές στρατηγικές με συμμετοχή σε εμπορικές εκθέσεις, συνεργασίες με εμπόρους λιανικής και λειτουργίες σε έντυπα μέσα για να προσεγγίσουν διαφορετικά τμήματα καταναλωτών.

Η διατήρηση της αυθεντικότητας στους ψηφιακούς χώρους είναι ζωτικής σημασίας. Οι παραγωγοί πρέπει να βρουν μια ισορροπία μεταξύ της αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων για μάρκετινγκ και της διασφάλισης ότι η διαδικτυακή αντιπροσώπευση ευθυγραμμίζεται με τις γνήσιες ιδιότητες της λιανολιάς και τις παραδοσιακές πρακτικές της Κέρκυρας (Σπανού, 2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.

4.1 Πρακτικές καλλιέργειας και επίδραση στο τελικό προϊόν.

Οι πρακτικές καλλιέργειας που υιοθετεί κάθε γεωργός επιδρούν άμεσα τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα της παραγωγής. Κάθε μία από αυτές τις πρακτικές συντελεί στο τελικό αποτέλεσμα. Η χρήση κατάλληλων τεχνικών κλαδέματος, οι οποίες προσαρμόζονται ανάλογα με την κατάσταση του ελαιόδεντρου, μπορεί να επηρεάσει θετικά τη λειτουργικότητα του δέντρου, μειώνοντας την απώλεια θρεπτικών συστατικών και βελτιώνοντας το φωτισμό και τον αερισμό του. Με κατάλληλη διαχείριση, μπορεί να ανατραπεί το φαινόμενο της παρεννιαυτοφορίας, με αποτέλεσμα ο γεωργός να επιτυγχάνει σταθερή παραγωγή κάθε χρόνο.

Κρίσιμο ρόλο στο πεδίο αυτό έχουν επίσης οι αναλύσεις εδάφους και οι φύλλο-διαγνωστικές εξετάσεις, οι οποίες καθορίζουν τις κατάλληλες ενέργειες για τη λίπανση και την άρδευση του ελαιώνα. Η έγκαιρη ανίχνευση ελλείψεων δίνει τη δυνατότητα στον γεωργό να αντιδράσει αποτελεσματικά και να αποφύγει πιθανές ανεπάρκειες, ενώ η γνώση της αυξημένης συγκέντρωσης ορισμένων συστατικών μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη απορρόφηση των άλλων θρεπτικών στοιχείων. Επιπρόσθετα, μπορεί να είναι απαραίτητη η παρέμβαση για την ενίσχυση της απόδοσης.

4.2 Τεχνικές συγκομιδής και χρονισμός.

Αναλύοντας τα πλεονεκτήματα της χειρωνακτικής συγκομιδής, το προσεκτικό μάζεμα της λιανολιάς εξασφαλίζει ελάχιστη ζημιά στα ελαιόδεντρα, διατηρώντας την ακεραιότητά τους και συμβάλλοντας στην υψηλή ποιότητα του παραγόμενου λαδιού. Επίσης, μελετώντας την επίδραση του χρόνου συγκομιδής στη φαινολική περιεκτικότητα του ελαίου, εξετάζεται η εξέλιξη των φαινολικών ενώσεων κατά τη διαδικασία ωρίμανσης και η σύνδεσή τους με τη γεύση, τη διάρκεια ζωής και τα οφέλη για την υγεία, αποτελώντας βασικά στοιχεία αυτής της ανάλυσης.

Στον αντίποδα, η μηχανική συγκομιδή αντιπροσωπεύει έναν σημαντικό τομέα στην αγροτική βιομηχανία, όπου η αυτοματοποίηση της διαδικασίας συγκομιδής συνεισφέρει σημαντικά στην επιτάχυνση των εργασιών. Οι μηχανικές μέθοδοι επιτρέπουν την αποδοτική κάλυψη μεγάλων εκτάσεων, διευκολύνοντας την έγκαιρη συλλογή των καρπών, ιδίως σε εκτάσεις μεγάλης κλίμακας. Εντούτοις, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η μηχανική συγκομιδή, εάν δεν εκτελείται με ακρίβεια, μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ελαιόδεντρων. Η ανεξέλεγκτη χρήση μηχανημάτων μπορεί να προκαλέσει ζημιές στα φυτά, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητάς τους μακροπρόθεσμα. Επιπλέον, η μηχανική συγκομιδή μπορεί να παρουσιάσει προκλήσεις σχετικά με την ποιοτική αξιολόγηση των καρπών. Η υψηλή ταχύτητα εργασίας είναι πιθανό να οδηγήσει σε συλλογή υποβαθμισμένων ελαιόκαρπων, με αποτέλεσμα τη μείωση της συνολικής ποιότητας της συγκομιδής.

4.3 Παραδοσιακές τεχνικές έναντι σύγχρονων προσεγγίσεων.

Τα ελαιόλαδα που παράγονται μέσω της διαδικασίας της ψυχρής έκθλιψης διακρίνονται για την έντονη οσμή τους, το χαρακτηριστικό χρώμα και την απαλή γεύση τους. Οι χαμηλές θερμοκρασίες μάλαξης τείνουν να δημιουργούν πιο αρωματικά και πλούσια σε σύνθετες ενώσεις έλαια, αν και μειώνουν ελαφρώς την αποτελεσματικότητα της εξαγωγής ελαίου. Αντίθετα, μεγαλύτεροι χρόνοι μάλαξης, που χρησιμοποιούνται στις παραδοσιακές μεθόδους, αυξάνουν την απόδοση στην εξαγωγή ελαίου, αλλά μπορεί να μειώσουν την πολυπλοκότητα του ελαίου λόγω της μείωσης των πτητικών ουσιών. Εάν, ωστόσο, η θερμοκρασία υπερβεί τους 30°C, τότε οι οργανοληπτικές ιδιότητες του ελαιόλαδου θα αλλοιωθούν.

4.4 Συνθήκες αποθήκευσης και επιδράσεις.

Η επιλογή κατάλληλων δοχείων αποθήκευσης αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για τη διαδικασία γήρανσης και την απόδοση της συνολικής ποιότητας της λιανολιάς. Διάφοροι τύποι δοχείων, όπως οι δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα, οι οποίες υπόκεινται σε πλύσιμο με αδρανές αέριο, καθώς και οι παραδοσιακοί αμφορείς, επηρεάζουν σημαντικά τη διαδικασία. Οι εκτιμήσεις αυτές λαμβάνουν υπόψη παράγοντες όπως ο ρυθμός οξείδωσης του λαδιού, η έκθεσή του στο φως και ο έλεγχος της θερμοκρασίας.

Επιπλέον, η έννοια της γήρανσης και οι δυνατότητές της για τη βελτίωση της γεύσης συνιστούν αντικείμενο εκτενούς επιστημονικής έρευνας. Η επίδραση της ελεγχόμενης γήρανσης στην ανάπτυξη πολύπλοκων αρωμάτων και γεύσεων, στη μείωση της πικράδας και στην επίτευξη ενός ισορροπημένου προφίλ των μικρόκαρπων ελιών, αποτελούν θέματα ενδιαφέροντος για την επιστημονική κοινότητα.

4.5 Περιβαλλοντικοί παράγοντες και αειφορία.

Η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οι περιβαλλοντικά βιώσιμες πρακτικές, όπως η διατήρηση του νερού, η ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων και η αναγεννητική γεωργία, επηρεάζουν θετικά την ποιότητα του ελαιόλαδου, αποτυπώνει το στενό δεσμό μεταξύ της περιβαλλοντικής υγείας και της ποιότητας του ελαιόλαδου. Αυτή η σύνδεση, όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό, αποτελεί ένα κεντρικό σημείο που απαιτεί εμβάθυνση.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί η συζήτηση που προκύπτει για την εύθραυστη ισορροπία μεταξύ της διατήρησης της βιοποικιλότητας, της προστασίας των φυσικών πόρων και της διατήρησης υψηλών προτύπων παραγωγής. Επιπροσθέτως, αναδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος των μικρών παραγωγών ελαιόκαρπου στην προώθηση βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, διατηρώντας συγχρόνως υψηλά επίπεδα ποιότητας του λαδιού, χωρίς να υπονομεύεται η περιβαλλοντική ισορροπία.

4.6 Μικροβιακή ποικιλότητα και ζύμωση.

Η δραστηριότητα της υγιούς μικροχλωρίδας της ελιάς αναδεικνύει τη σημασία της στη διατήρηση της συνολικής ποιότητας της παραγωγής ελαιόλαδου κατά τη φάση της μετασυλλεκτικής αποθήκευσης και της επεξεργασίας του παραγόμενου ελαιόλαδου. Αυτό το φαινόμενο αναδεικνύει τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η μικροχλωρίδα στην προστασία και την ποιότητα του ελαιόλαδου κατά την κρίσιμη αυτή φάση της διαδικασίας παραγωγής.

Ορισμένα είδη ζύμης που παράγονται στο λάδι μπορεί να έχουν θετική επίδραση στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του πρόσφατα παραγόμενου παρθένου ελαιόλαδου.

Ωστόσο, άλλες ζύμες θεωρούνται βλαβερές, καθώς μπορούν να αποδυναμώσουν την ποιότητα του ελαίου δημιουργώντας δυσάρεστα αρώματα.

Ο αριθμός και ο τύπος των ειδών ζύμης εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη χημική σύνθεση του ελαιόλαδου. Τα έλαια με υψηλότερες συγκεντρώσεις φαινολικών ενώσεων, όπως αυτό της λιανολιάς, τείνουν να έχουν λιγότερους τύπους ζύμης σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις.

Το περιεχόμενο των συνολικών πολικών φαινολών του ελαιόλαδου και το προφίλ τους ως αντιμικροβιακών ενώσεων δείχνουν μια ισχυρή επιλεκτική πίεση στον τύπο και τον αριθμό των ετών που επιβιώνουν στο λάδι κατά την αποθήκευσή του. Γενικά, η μικροβιολογική ποιότητα του ελαιόλαδου συσχετίζεται με τη χημική και αισθητική ποιότητα του προϊόντος (Ντόουσον, 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.

5.1 Σχολαστική συγκομιδή και επιδράσεις στην ποιότητα του ελαιόλαδου.

1. Η πρόταση για τη χειρωνακτική συγκομιδή της λιανολιάς προκειμένου να μειωθούν οι ζημιές στον καρπό και να διατηρηθεί η ακεραιότητα των ελιών αποτελεί μια σημαντική πρόταση για τη βελτίωση της ποιότητας του ελαιόλαδου. Η χειρωνακτική συγκομιδή επιτρέπει στους εργάτες να επιλέξουν προσεκτικά τις ελιές που είναι έτοιμες για συγκομιδή, ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα ζημιών στον καρπό. Επιπλέον, μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της ακεραιότητας των ελιών, που είναι κρίσιμη για την ποιότητα του παραγόμενου λαδιού. Επίσης, η πρόταση για τη ρύθμιση των μηχανών σε σχολαστικές τεχνικές συλλογής είναι ουσιώδης για την εξασφάλιση ότι οι μηχανές λειτουργούν με τον κατάλληλο τρόπο. Αυτό συμβάλλει στην αποτελεσματική συλλογή των ελιών, ενώ επίσης εξασφαλίζει ότι οι ελιές συλλέγονται στο σωστό στάδιο ωρίμανσης, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου. Τέλος, η εφαρμογή κλιμακωτής συγκομιδής είναι απαραίτητη όταν υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα ωρίμανσης στον ελαιώνα. Αυτή η πρακτική επιτρέπει την προσαρμογή της συγκομιδής στις διαφορετικές συνθήκες ώριμης ελιάς, εξασφαλίζοντας έτσι τη συλλογή τους στο κατάλληλο χρονικό σημείο για την επίτευξη της βέλτιστης ποιότητας του ελαιόλαδου.

5.2 Βιολογική γεωργία.

1. Η υιοθέτηση των αρχών της αναγεννητικής γεωργίας αντιπροσωπεύει μια σημαντική προσέγγιση για τη διατήρηση της υγείας και της ανθεκτικότητας του εδάφους στον τομέα της παραγωγής ελαιόκαρπων. Η εφαρμογή φυσικών λιπασμάτων, η ποικιλομορφία στις καλλιέργειες και η ολοκληρωμένη διαχείριση των παρασίτων αναδεικνύονται ως κυρίαρχοι παράγοντες για την ενίσχυση της βιοποικιλότητας στους ελαιώνες. Επιπλέον, η εφαρμογή εναλλακτικών πρακτικών καλλιέργειας συντελεί στη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους, ενώ η αποδοτική διαχείριση του ύδατος μέσω αποτελεσματικών πρακτικών άρδευσης, σε συνδυασμό με αγροοικολογικές τεχνικές, συμβάλλει στη διατήρηση της βιολογικής ισορροπίας. Επιπροσθέτως, η συνεργασία με ειδικευμένους γεωπόνους για την προσαρμογή του κλαδέματος αναδεικνύεται ως καίρια παράμετρος για τη βελτίωση της παραγωγής και της ποιότητας των ελαιόκαρπων. Τέλος, η συμμετοχή σε συνεχείς εκπαιδευτικές διαδικασίες για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της βιώσιμης γεωργίας είναι απαραίτητη προκειμένου να διασφαλιστεί η συνεχής βελτίωση της παραγωγής και η αειφόρος ανάπτυξη του τομέα.

5.3 Ενσωμάτωση καινοτόμων πρακτικών.

1. Η ενσωμάτωση των σύγχρονων τεχνολογιών στη γεωργία αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για τη βελτίωση των πρακτικών καλλιέργειας. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή της γεωργίας ακρίβειας, η οποία βασίζεται στην ανάλυση και εκμετάλλευση δεδομένων, έχει σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση και την ποιότητα των καλλιεργειών. Ένα από τα κύρια εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην παρακολούθηση της κατάστασης των ελαιώνων είναι τα drones, τα οποία παρέχουν υψηλή ανάλυση και εικόνα των ελαιώνων. Μέσω της τεχνολογίας αυτής, είναι δυνατή η άμεση ανίχνευση ασθενειών, εντοπισμός των ανωμαλιών στην ανάπτυξη και παρακολούθηση της υγείας των φυτών. Επιπλέον, η εφαρμογή έξυπνων συστημάτων άρδευσης στηρίζεται στη χρήση αισθητήρων και αυτοματοποιημένων συστημάτων που προσαρμόζουν την ποσότητα και το χρόνο της άρδευσης με βάση τις ανάγκες των φυτών και τις καιρικές συνθήκες. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η βέλτιστη χρήση των υδάτινων πόρων και η αποτελεσματική προστασία τους από την ξηρασία και τις ασθένειες. Τέλος, η αξιοποίηση αναλύσεων δεδομένων μπορεί να παρέχει στους γεωργούς πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το αντίκτυπο των αποφάσεών τους στα χαρακτηριστικά γεύσης. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην προσαρμογή των μεθόδων καλλιέργειας και στη βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος.

5.4 Συνδυάζοντας την παράδοση με τις τεχνολογικές εξελίξεις.

1. Η διατήρηση της παραδοσιακής διαδικασίας των πετρόμυλων και της ψυχρής έκθλιψης στην παραγωγή ελαιόλαδου λιανολιάς είναι σημαντική για τη διατήρηση της αυθεντικότητας του προϊόντος. Αυτές οι μέθοδοι συμβάλλουν στη διατήρηση των εξαιρετικών αρωμάτων και γεύσεων που χαρακτηρίζουν το ελαιόλαδο λιανολιάς. Η συνεχής συντήρηση και αναβάθμιση του παραδοσιακού εξοπλισμού αποτελεί επίσης θεμελιώδες μέτρο για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της διαδικασίας παραγωγής και την εξασφάλιση υψηλής ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου. Επιπρόσθετα, η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τη σημασία και την εφαρμογή των παραδοσιακών μεθόδων παίζει κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της ποιότητας και την ενίσχυση της γνώσης σχετικά με το προϊόν και την παραγωγική διαδικασία.
2. Η ενσωμάτωση των σύγχρονων τεχνολογιών παραλαβής ελαιόλαδου αποτελεί εξίσου ένα σημαντικό μέρος της εξέλιξης. Αυτή η ενσωμάτωση στοχεύει στη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου. Η επένδυση σε υπεрсύγχρονα συστήματα εξοπλισμού συνιστά βασικό στοιχείο αυτής της διαδικασίας. Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση του χρόνου παραγωγής, ενώ παράλληλα εξασφαλίζουν τη σταθερή ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου. Επιπλέον, η πραγματοποίηση αυστηρών δοκιμών είναι ουσιώδης για την αξιολόγηση του αντίκτυπου αυτών των τεχνολογιών στην ποιότητα και τη γεύση του ελαιόλαδου. Μέσω της εκτίμησης των παραμέτρων ποιότητας και των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του προϊόντος, είναι δυνατό να εξακριβωθεί η επίδραση αυτών

των τεχνολογιών στο τελικό προϊόν. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να διασφαλιστεί η συνεχής βελτίωση της ποιότητας και η προσαρμογή της παραγωγής στις απαιτήσεις της αγοράς.

5.5 Διασφάλιση αυθεντικότητας.

1. Η επίτευξη του καθεστώτος Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) για τη λιανολιά Κερκύρας απαιτεί εκτεταμένη επιστημονική έρευνα και ανάλυση των γεωγραφικών, κλιματολογικών και εδαφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής παραγωγής. Η συνεργασία με τις τοπικές αρχές και τους φορείς πιστοποίησης είναι απαραίτητη για τη συλλογή στοιχείων και την οργάνωση της αιτιολογημένης αίτησης. Παράλληλα, η επιτυχής αίτηση για την απόκτηση του καθεστώτος ΠΟΠ απαιτεί την επίδειξη συμμόρφωσης προς αυστηρά καθορισμένα πρότυπα ποιότητας και παραγωγής. Αυτό σημαίνει ότι οι αγρότες πρέπει να τηρούν πρακτικές καλλιέργειας που διασφαλίζουν την ενίσχυση της βιοποικιλότητας και τη διατήρηση του εδάφους. Εξίσου σημαντική είναι η εποπτεία όπως και ο έλεγχος της διαδικασίας παραγωγής, οι οποίοι πρέπει να είναι συστηματικοί και αποτελεσματικοί, με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών και διαδικασιών που εξασφαλίζουν την υψηλή ποιότητα και ακεραιότητα του προϊόντος. Ταυτόχρονα, η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τις παραδοσιακές μεθόδους και τις απαιτήσεις του καθεστώτος ΠΟΠ είναι θεμελιώδης για την επιτυχή εφαρμογή του.

5.6 Περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

1. Η διατήρηση του μοναδικού “*terroir*” της Κέρκυρας είναι στενά συνδεδεμένη με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Για τον σκοπό αυτό, είναι αναγκαία η ενσωμάτωση ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών πρακτικών στη γεωργική δραστηριότητα. Τέτοιες πρακτικές προτεραιότητας είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας, η οποία αποτελεί ζωτικό στοιχείο του οικοσυστήματος, η διαχείριση των πόρων ύδατος με την εφαρμογή αποδοτικών συστημάτων άρδευσης και η δέσμευση του άνθρακα.

Επιπλέον, η δημιουργία περιοχών πράσινης κάλυψης εντός των ελαιώνων συμβάλλει στην ανανέωση του εδάφους και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, ενώ η συμμετοχή σε πρωτοβουλίες για την αντιστάθμιση του άνθρακα βοηθά στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Επιπροσθέτως, η συνεργασία με περιβαλλοντικές οργανώσεις παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες και πόρους για την υιοθέτηση των πιο πρόσφατων πρακτικών βιωσιμότητας, ενισχύοντας έτσι την κατανόηση και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών στον τομέα της γεωργίας.

2. Στο πλαίσιο της επιστημονικής έρευνας, προτείνεται η ενεργή συμμετοχή σε συνεχείς ερευνητικές συνεργασίες με επιστήμονες που ειδικεύονται στον τομέα του κλίματος και της γεωργίας. Η επίκειται εξέταση του ενδεχόμενου εφαρμογής ανθεκτικών ποικιλιών ελιάς, λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του κλίματος. Ειδικότερα, η έρευνα θα επικεντρωθεί στην προσαρμογή των καλλιεργητικών πρακτικών, λαμβάνοντας υπόψη τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες και τις προβλέψεις για τις αλλαγές στο περιβάλλον.

5.7 Τακτική ανάλυση εδάφους.

1. Εστιάζοντας σε πιο λεπτομερείς πτυχές της προώθησης της υγιούς ισορροπίας των μικροβιακών κοινοτήτων στο έδαφος και των πρακτικών που εφαρμόζονται για την επίτευξή της, μπορεί να γίνει αντιληπτό πως σημαντικός παράγοντας για τη διατήρηση της μικροβιακής ποικιλότητας στο έδαφος είναι η πρακτική των τακτικών αναλύσεων εδάφους. Οι αναλύσεις αυτές προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με τη σύνθεση και την υγεία της μικροβιακής κοινότητας, επιτρέποντας στους γεωργούς και τους ερευνητές να κατανοήσουν καλύτερα την κατάσταση του εδάφους και να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για την υποστήριξη της μικροβιακής δραστηριότητας.

Επιπλέον, η εφαρμογή πρακτικών που ενισχύουν τους συσχετισμούς μεταξύ των μικροοργανισμών είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση ειδικών λιπασμάτων ή φυτοπροστατευτικών προϊόντων που προάγουν την ανάπτυξη των ωφέλιμων μικροοργανισμών. Η ενίσχυση του πολλαπλασιασμού των ωφέλιμων μικροοργανισμών μπορεί να επιτευχθεί μέσω της προώθησης της βιολογικής γεωργίας και της χρήσης φυσικών μεθόδων όπως η κομποστοποίηση και η χρήση βιολογικών λιπασμάτων. Τέλος, η εξέταση των φυσικών τροποποιήσεων στο έδαφος αποτελεί σημαντική πτυχή για την υποστήριξη της μικροβιακής δραστηριότητας. Αυτές οι τροποποιήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη βελτίωση της δομής του εδάφους μέσω της προσθήκης οργανικής ύλης, τη ρύθμιση της υγρασίας και τη διατήρηση της φυσικής κάλυψης για την προστασία του εδάφους από τη διάβρωση. Η κατανόηση των επιπτώσεων αυτών των τροποποιήσεων μπορεί να βοηθήσει στον σχεδιασμό και την υλοποίηση

βέλτιστων πρακτικών για τη διατήρηση και την ενίσχυση της μικροβιακής διαφοροποίησης στο έδαφος.

5.8 Ενίσχυση της γευστικής πολυπλοκότητας.

1. Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της ρύθμισης της διάρκειας ζύμωσης στην παραγωγή τροφίμων, όπως του κρασιού ή της μπύρας, με τον ίδιο τρόπο θα μπορούσαν να γίνουν δοκιμές και στο ελαιόλαδο της λιανολιάς, καθώς η διάρκεια της ζύμωσης επηρεάζει σημαντικά τα χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος, όπως το άρωμα, τη γεύση και την υφή. Πειραματιζόμενοι με διάφορες διάρκειες ζύμωσης, οι παραγωγοί μπορούν να εξετάσουν πώς αλλάζουν αυτά τα χαρακτηριστικά και πώς επηρεάζεται η συνολική εμπειρία του καταναλωτή. Επιπλέον, μπορούμε να αναφέρουμε τη σημασία της παρακολούθησης των παραμέτρων ζύμωσης κατά τη διάρκεια του πειραματισμού, όπως η θερμοκρασία, η πίεση και η συγκέντρωση του μέσου ζύμωσης. Αυτό μπορεί να απαιτήσει τη χρήση προηγμένου εξοπλισμού και την εφαρμογή προηγμένων τεχνικών παρακολούθησης και ελέγχου. Τα αποτελέσματα αυτών των πειραματικών μελετών είναι δυνατό να οδηγήσουν στην προσαρμογή της διαδικασίας ζύμωσης με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της συνολικής εμπειρίας του προϊόντος.

5.9 Βελτιστοποίηση θρεπτικού περιεχομένου.

1. Η ανάλυση της ποιότητας του ελαιόλαδου αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της παραγωγικής διαδικασίας και της εξασφάλισης της υψηλής ποιότητας του τελικού προϊόντος. Μια σημαντική παράμετρος που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά, τα οποία συνδέονται με τις οργανοληπτικές και διατροφικές ιδιότητες του λαδιού. Η ανάλυση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορες μεθόδους, συμπεριλαμβανομένων της υγρής χρωματογραφίας, της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC) και της υγρής χρωματογραφίας με μάζα (LC-MS). Με αυτές τις μεθόδους, είναι δυνατή η ακριβής ποσοτικοποίηση και ποιοτική ανάλυση των φαινολικών ενώσεων που περιέχονται στο ελαιόλαδο. Τα φαινολικά συστατικά, όπως οι υδροξυτυροσόλες, οι λιγνάνες και οι προανθοκυανιδίνες, έχουν αποδειχθεί ότι παρέχουν προστασία κατά των ζυμών, έχουν αντιφλεγμονώδη και αντιμικροβιακή δράση, και μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του κινδύνου αναπτύξεων καρδιαγγειακών παθήσεων και καρκίνου. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά μπορεί να διαφέρει ανάλογα με πολλούς παράγοντες, όπως η ποικιλία της ελιάς (στην περίπτωση της λιανολιάς, όπως αναφέρεται παραπάνω η περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά είναι υψηλή), ο γεωγραφικός τόπος καλλιέργειας, τα καιρικά φαινόμενα κατά την παραγωγή και οι μέθοδοι συγκομιδής και επεξεργασίας. Επομένως, η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της περιεκτικότητας σε φαινολικά συστατικά είναι αναγκαία για τη διασφάλιση της σταθερής ποιότητας του ελαιόλαδου και την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν.

5.10 Ενημέρωση καταναλωτή.

1. Προτείνεται η εφαρμογή συστημάτων κωδικών QR στις ετικέτες των προϊόντων, οι οποίοι συνδέονται με λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το ταξίδι του ελαιόλαδου από την πηγή του έως το τελικό προϊόν. Μέσω αυτών των συστημάτων, οι καταναλωτές μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πλούσιο περιεχόμενο, όπως πληροφορίες σχετικά με την καλλιέργεια των ελαιόκαρπων, τις διαδικασίες παραγωγής του ελαιόλαδου και τις παραδοσιακές τεχνικές που χρησιμοποιούνται. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει εντυπωσιακές φωτογραφίες της ελαιοκαλλιέργειας στο νησί, εικονικά ταξίδια μέσω βίντεο που αναδεικνύουν την παραγωγική διαδικασία και αφηγήσεις για την παράδοση και την εμπειρία των τοπικών παραγωγών.

5.11 Εκπαίδευση και ενδυνάμωση.

1. Προτείνεται η έναρξη εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών με στόχο την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τις μοναδικές ιδιότητες του ελαιόλαδου λιανολιάς. Μια τέτοια προσέγγιση θα περιλαμβάνει την οργάνωση εκδηλώσεων, εργαστηρίων και γευσιγνωσιών, με στόχο τη δημιουργία ευαισθητοποίησης και την ανάπτυξη εκτίμησης για το προϊόν στο ευρύ κοινό. Μέσω αυτών των εκδηλώσεων, οι καταναλωτές θα έχουν την ευκαιρία να ενημερωθούν για τα οφέλη και τις ιδιότητες του ελαιόλαδου λιανολιάς, ενώ θα μπορούν επίσης να γευτούν δείγματα του προϊόντος. Επιπλέον, προτείνεται η δημιουργία μιας διαδικτυακής παρουσίας μέσω πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης, προκειμένου να υπάρχει άμεση αλληλεπίδραση με τους καταναλωτές. Μέσω αυτών των πλατφορμών, μπορεί να διανεμηθεί τακτικά εκπαιδευτικό περιεχόμενο, πληροφορίες για τη διαδικασία παραγωγής του ελαιόλαδου λιανολιάς και άλλα σχετικά θέματα, με στόχο την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και την προώθηση της εκτίμησης για το προϊόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

Συμπερασματικά, η προκείμενη πτυχιακή εργασία έχει στόχο την εμβάθυνση στην πολύπλευρη δυναμική της διαχείρισης του ελαιόλαδου λιανολιάς Κερκύρας, αναλύοντας την περίπλοκη σχέση μεταξύ των καλλιεργητικών πρακτικών και της προκύπτουσας ποιότητας του λαδιού. Ξεκινώντας με μια επισκόπηση του ιστορικού και θεωρητικού πλαισίου, η έρευνα προχώρησε σε μια σχολαστική εμπειρική εξέταση, αναδεικνύοντας τις πρακτικές συνέπειες για την παραγωγή ελαιόλαδου.

Συνολικά, η εφαρμογή κατάλληλων κλαδευτικών πρακτικών αποτελεί ουσιαστικό μέσο για τη βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας των ελαιοκαλλιεργειών. Αυτές οι πρακτικές αντιπροσωπεύουν τη συνδυασμένη εφαρμογή επιστημονικών γνώσεων και εμπειρικής κατανόησης του φυτικού κύκλου. Μέσω του κλαδέματος, δεν ενισχύεται απλώς η υγεία των ελαιόδεντρων και η παραγωγή τους, αλλά και η βιωσιμότητα της ελαιοκαλλιέργειας, διασφαλίζοντας σταθερή και υψηλής ποιότητας παραγωγή ελαιόλαδου σε κάθε εποχή.

Επιπλέον, η εφαρμογή κατάλληλων κλαδευτικών πρακτικών σε καλλιέργειες με ψηλά ελαιόδεντρα διευκολύνει τη διαδικασία συλλογής του ελαιόκαρπου. Η σταδιακή μείωση του ύψους των δέντρων επιτρέπει στους παραγωγούς να διατηρήσουν την παραγωγικότητα των καλλιεργειών, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει τη συλλογή των καρπών σε κατάλληλο ύψος. Εκτός από τα παραπάνω, η συγκεκριμένη πρακτική βελτιώνει την ποιότητα του ελαιόκαρπου, μειώνοντας τον κίνδυνο μόλυνσης από το

έδαφος και άλλους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα του ελαιόλαδου. Συνεπώς, η εφαρμογή της έχει σημαντικά οφέλη τόσο για τους παραγωγούς όσο και για την ποιότητα του τελικού προϊόντος, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα της αγροτικής δραστηριότητας και προσφέροντας αξία στην αγορά ελαιόλαδου.

Η διαχείριση των θρεπτικών συστατικών στις καλλιέργειες ελαιόδεντρων αποτελεί ζωτικό παράγοντα για την επίτευξη υψηλής απόδοσης και ποιότητας στην παραγωγή. Κάθε θρεπτικό στοιχείο, όπως το άζωτο, το φώσφορο, το κάλιο, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και το βόριο, διαδραματίζει μοναδικό ρόλο στη φυσιολογία των ελαιόδεντρων, επηρεάζοντας την ανάπτυξή τους και την παραγωγή καρπών. Η σωστή διαχείριση αυτών των θρεπτικών συστατικών εξασφαλίζει την υγιή ανάπτυξη και την αντοχή των ελαιόδεντρων σε διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες και ασθένειες. Όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό, η ακριβής και ισορροπημένη διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων αποτελεί θεμέλιο για την επιτυχή καλλιέργεια ελαιόδεντρων και την επίτευξη υψηλής ποιότητας και ποσότητας στην παραγωγή ελαιόλαδου.

Βασιζόμενοι στην προσέγγιση της βιολογικής καλλιέργειας, είναι εμφανές ότι η ορθή διαχείριση του εδάφους αποτελεί κεντρικό παράγοντα για την παραγωγή υψηλής ποιότητας ελαιόλαδου. Οι μέθοδοι αναζωογόνησης του εδάφους και η ανακύκλωση των οργανικών υλικών συνδυάζονται με την προστασία και αναπαραγωγή του περιβάλλοντος. Στόχος είναι η παραγωγή ελαιόλαδου απαλλαγμένου από υπολείμματα αγροχημικών, με παράλληλο περιορισμό της ρύπανσης του εδάφους, του νερού και του αέρα. Η επίβλεψη των εδαφοκλιματολογικών συνθηκών είναι κρίσιμη, ενώ η διόρθωση του εδάφους μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες μεθόδους που ενισχύουν την οργανική ύλη και την υδατική συγκράτηση. Η χρήση φυσικών υλικών όπως θρυμματισμένα κλαδιά αποτελεί μια επιπλέον τεχνική που συμβάλλει στη βελτίωση των χαρακτηριστικών του εδάφους.

Φυσικά στις τεχνικές αυτές δεν θα μπορούσε να μην συμπεριληφθεί και η εφαρμογή χλωρής λίπανσης, η οποία θεωρείται εξίσου αποτελεσματική, τόσο για τη γονιμότητα του εδάφους και την αύξηση της παραγωγής, όσο και για τη διαχείριση της φυσικής βλάστησης και της εξάλειψης ζιζανίων. Ως εκ τούτου, η βιολογική καλλιέργεια παρέχει μια φιλική προς το περιβάλλον και υγιεινή επιλογή που ενισχύει την αειφορία της γεωργίας και συμβάλλει στην απόδοση εξαιρετικής ποιότητας προϊόντων.

Μέσω της έρευνας, προέκυψε ότι η σωστή διαχείριση της άρδευσης μπορεί εξίσου να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των ελαιώνων. Η συνεργασία με ειδικούς γεωπόνους αναδεικνύεται ως κρίσιμη προσέγγιση για την ανάπτυξη προσαρμοσμένων συστημάτων άρδευσης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε ελαιώνα. Επιπροσθέτως, η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής άρδευσης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η κλίση του εδάφους και οι κλιματολογικές συνθήκες. Η πρακτική της άρδευσης κατά τις κρίσιμες περιόδους της ανάπτυξης της ελιάς διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην υγιή ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών. Συνεπώς, η κατάλληλη διαχείριση της άρδευσης αποτελεί ζωτικό στοιχείο για την επίτευξη υψηλής παραγωγής και ποιότητας στην καλλιέργεια της ελιάς, παρέχοντας συγχρόνως οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη.

Εκτός από τα παραπάνω, εισαγωγή της γεωργίας ακριβείας στην καλλιέργεια λιανολιάς αναδεικνύει μια σημαντική μετάβαση από τις παραδοσιακές πρακτικές. Η χρήση τεχνολογιών όπως η τηλεπισκόπηση, η παρακολούθηση του εδάφους, η μεταβλητής ποσότητας εφαρμογή λιπασμάτων και η έξυπνη άρδευση οδηγεί σε αυξημένη αποδοτικότητα και βιώσιμη καλλιέργεια. Αυτή η εξέλιξη δεν αφορά μόνο την αύξηση της παραγωγικότητας, αλλά ταυτόχρονα τη μείωση της χρήσης πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Έτσι, η γεωργία ακριβείας αναδεικνύεται ως ένα κρίσιμο εργαλείο

για τη βελτίωση της παραγωγής ελαιόλαδου, συμβάλλοντας τόσο στην αειφορία όσο και την ανταγωνιστικότητα του αγροτικού τομέα.

Η χειροκίνητη συγκομιδή αποτελεί ένα σύμβολο παράδοσης και δέσμευσης στην ποιότητα τη λιανολιάς. Η προσεκτική συλλογή των ελιών με τα χέρια συμβάλλει όχι μόνο στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και στην προσθήκη ιδιαιτερότητας και αριστείας στο παραγόμενο ελαιόλαδο, πετυχαίνοντας την ασφαλή συλλογή ποιοτικών ελαιόκαρπων. Ωστόσο, η επιλογή της συλλογής με δίχτυ ενώ μπορεί να είναι οικονομική λύση για ελαιώνες με ψηλά δέντρα, δεν εξασφαλίζει πάντα την ποιότητα του καρπού λόγω επαφής με το έδαφος και άρα αυξάνεται ο κίνδυνος μόλυνσης.

Από την άλλη πλευρά, οι καινοτομίες στη μηχανική συγκομιδή φέρνουν νέα διάσταση στη διαχείριση των μικρών ελαιώνων, επιφέροντας αποτελεσματικότητα και επεκτασιμότητα. Παρόλες τις προκλήσεις, οι συνεχείς τεχνολογικές εξελίξεις και οι μέθοδοι διασφάλισης ποιότητας προάγουν τη μηχανική συγκομιδή ως βιώσιμη επιλογή για την ελαιοκαλλιέργεια. Ειδικά σε μεγαλύτερους ελαιώνες όπου η χειροκίνητη εργασία είναι ανέφικτη ή δύσκολη, οι μηχανικές μέθοδοι παρέχουν λύση για τη διασφάλιση της έγκαιρης συγκομιδής σε εμπορική κλίμακα. Επιπλέον, βοηθούν στον μετριασμό των προκλήσεων που συνδέονται με την απώλεια προσωπικού και τη μείωση της εξάρτησης από μεγάλα εργατικά δυναμικά, καθιστώντας εφικτότερη την αποτελεσματική διαχείριση των ελαιώνων. Ως αποτέλεσμα, η ενοποίηση αυτών των προσεγγίσεων μπορεί να οδηγήσει σε βιώσιμες πρακτικές και στη διατήρηση της υψηλής ποιότητας στην παραγωγή ελαιόλαδου.

Συνολικά, η συγκομιδή ελαιόδεντρων με χρήση κατάλληλων τεχνικών που ελαχιστοποιούν τη φθορά στον καρπό, σε συνδυασμό με τη συγκομιδή σε στάδιο όπου τα θρεπτικά συστατικά είναι σε υψηλή περιεκτικότητα, οδηγεί στην παραγωγή ελαιόκαρπου

υψηλής ποιότητας. Η χημική σύνθεση του ελαιόκαρπου της ελιάς προσφέρει μια πολύτιμη πηγή φυσικών ενώσεων με ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία, με αποτέλεσμα να εντάσσεται στα ιατρικά τρόφιμα, τα οποία προσφέρουν επιπρόσθετη αξία και αναγνώριση στην αγορά, συμβάλλοντας στη βελτίωση της γενικής υγείας και ευεξίας του ατόμου που τα καταναλώνει.

Η διαδικασία ελαιοποίησης εμπεριέχει πολλές διαφορετικές μεθόδους, κάθε μία από τις οποίες έχει τα πλεονεκτήματά της και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Από την παραδοσιακή μέθοδο συμπίεσης μέχρι την πιο σύγχρονη επιλεκτική διήθηση, η τεχνολογία εξαγωγής ελαιόλαδου έχει εξελιχθεί για να προσφέρει υψηλής ποιότητας προϊόντα που διατηρούν τις γεύσεις και τα αρώματα της ελιάς. Το τελικό προϊόν που προκύπτει, όσο και η διαδικασία παραγωγής του, αποτελούν συνδυασμό της παράδοσης και της καινοτομίας, δημιουργώντας ένα προϊόν που αντικατοπτρίζει την πλούσια κληρονομιά και την ανάπτυξη της ελαιοκαλλιέργειας.

Επιπροσθέτως, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (ΔΟΕ) και περιφερειακοί οργανισμοί πιστοποίησης παίζουν ουσιαστικό ρόλο στη διασφάλιση της ποιότητας και της αυθεντικότητας του ελαιόλαδου. Μέσω της θέσπισης διεθνών προτύπων και σημείων αναφοράς, αυτοί οι οργανισμοί ενισχύουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στην ποιότητα του προϊόντος. Η χρήση γεωγραφικών ενδείξεων και ονομασιών προέλευσης συμβάλλει στην προστασία της φήμης και της παράδοσης περιοχών παραγωγής, ενώ οι παράμετροι πιστοποίησης που αφορούν τη χημική σύνθεση ελέγχουν τη φρεσκάδα και τη σταθερότητα του ελαιόλαδου. Επιπλέον, η διαφάνεια και η συνεχής παρακολούθηση σε όλα τα στάδια παραγωγής ενισχύουν την αξιοπιστία του πιστοποιημένου ελαιόλαδου. Με αυτούς τους τρόπους, οι παραγωγοί διασφαλίζουν ότι το προϊόν τους πληροί τα υψηλά πρότυπα ποιότητας και βιωσιμότητας που αναμένουν οι καταναλωτές, συμβάλλοντας

έτσι στην επιτυχή προώθηση του ελαιόλαδου στη διεθνή αγορά.

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια πραγματικότητα που επηρεάζει σημαντικά την ελαιοκαλλιέργεια στις μεσογειακές περιοχές. Ωστόσο, οι ελαιοκαλλιεργητές αντιμετωπίζουν αυτές τις προκλήσεις με πρωτοβουλίες βιώσιμης διαχείρισης του νερού, πρακτικές οικολογικής καλλιέργειας και διατήρησης της βιοποικιλότητας. Με την εφαρμογή αυτών των πρακτικών, οι παραγωγοί συμβάλλουν στην ανθεκτικότητα των ελίων τους και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του κλάδου.

Η οικονομική βιωσιμότητα της ελαιοκαλλιέργειας, συμπεριλαμβανομένων ποικιλιών όπως η λιανολιά Κέρκυρας, αντιμετωπίζει ποικίλες προκλήσεις από τον δυναμικό χαρακτήρα της παγκόσμιας αγοράς έως το αυξανόμενο κόστος παραγωγής. Ωστόσο, οι παραγωγοί αντιμετωπίζουν αυτές τις προκλήσεις με στρατηγικές διαφοροποίησης, που περιλαμβάνουν την εισαγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας, την ανάπτυξη του ελαιοτουρισμού και τη συνεργασία σε συνεταιρισμούς. Επιπλέον, η διαφοροποίηση επιτρέπει στους παραγωγούς να ενισχύσουν την οικονομική τους βιωσιμότητα και να προσαρμοστούν στις αλλαγές των προτιμήσεων των καταναλωτών, ενώ παράλληλα διατηρούν την οικολογική ακεραιότητα της ελαιοκαλλιέργειας. Με την υποστήριξη της κυβέρνησης, την κοινοτική συμμετοχή, τις συλλογικές πρωτοβουλίες και ό,τι συνεπάγεται με τα προηγούμενα, η ανάπτυξη του κλάδου, η προώθηση της λιανολιάς και η γενικότερη βελτίωση και εξέλιξη της παραγωγής θεωρείται μονόδρομος.

Η αυξανόμενη ζήτηση για ελαιόλαδο υψηλής ποιότητας οφείλεται στην επιθυμία των καταναλωτών για αυθεντικές διατροφικές εμπειρίες. Το ελαιόλαδο λιανολιάς της Κέρκυρας ξεχωρίζει ως Premium προϊόν λόγω της μοναδικής γεύσης και της συμμόρφωσής του προς παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής. Η υγιεινή επιλογή και η αυθεντικότητα παίζουν κεντρικό ρόλο στην απόφαση των καταναλωτών, ενώ οι

καινοτομίες στην τεχνολογία ενισχύουν τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη. Αυτή η συνδυασμένη προσέγγιση τοποθετεί το ελαιόλαδο λιανολιάς σε μια ξεχωριστή θέση στην αγορά, προσφέροντας αυθεντική εμπειρία που ανταποκρίνεται στις σύγχρονες τάσεις και αξίες.

Όσον αφορά τη δημιουργία μιας ισχυρής διαδικτυακής παρουσίας, είναι εμφανές πως αποτελεί θεμελιώδη πτυχή για την επιτυχή προώθηση των ελιών. Η χρήση καλοσχεδιασμένου ιστότοπου, περιεχομένου και γραφικών σε συνδυασμό με τις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, το ψηφιακό μάρκετινγκ και τη συνεργασία με influencers αποτελούν κρίσιμα στοιχεία. Η εμβέλεια, η αυθεντικότητα και η προσαρμοσμένη επικοινωνία με τους καταναλωτές αποτελούν κύριους παράγοντες για την επιτυχή προώθηση και πώληση του ελαιόλαδου λιανολιάς της Κέρκυρας. Η συνεχής παρακολούθηση, ανάλυση και βελτίωση των ψηφιακών στρατηγικών αποτελεί καίρια διαδικασία για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και την ανάπτυξη του επιχειρηματικού οράματος.

Ως επί το πλείστον, αυτή η πτυχιακή εργασία δεν πρόκειται απλώς για μια ακαδημαϊκή εξερεύνηση αλλά μια πρακτική συζήτηση για τη βιώσιμη διαχείριση του ελαιόλαδου λιανολιάς. Υπογραμμίζει τη σημασία της ευθυγράμμισης των γεωργικών πρακτικών του μοναδικού “*terroir*” της Κέρκυρας και υποστηρίζει μια ολιστική προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τη διαφάνεια των καταναλωτών και τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Καθώς οι ελαιώνες της Κέρκυρας συνεχίζουν να παράγουν το μοναδικό λάδι λιανολιάς, αυτή η έρευνα αποτελεί συμβολή στον συνεχιζόμενο διάλογο για την ποιότητα, τη βιωσιμότητα και τη διαρκή κληρονομιά αυτής της αρχαίας παράδοσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

1. Αυγέρης Α, 2020. Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης. [Διαδίκτυο].
<https://trusttrace.gr/wpcontent/uploads/2021/04/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B4%CE%BF%CF%84%CE%B5%CE%BF%CE%95%CE%95%CE%91%CE%A5%CE%A6%CE%99%CE%A3%CE%A4%CE%91%CE%9C%CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9A%CE%91%CE%A4%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%91%CE%A3%CE%97-2.pdf>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
2. Βασιλακάκης Α, 2013. Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς. [Διαδίκτυο].
<https://basilakakis.gr/%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%83-%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CF%83/>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
3. Βασιλάκη Ε & Κωστελένος Γ, 2018. Λιανολιά Κέρκυρας – Ο Γίγαντας της ΕΛΙΑΣ. [Διαδίκτυο]. <https://www.kostelenosfytoria.gr/pdf/2008-arthro->

- [elaioparagwgi-lian-kerkyras-o-gigantas-tis-elias.pdf](#). (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
4. Δεληγιάννης Κ, 2013. Σύστημα «έξυπνης» άρδευσης. [Διαδίκτυο]. <https://www.kathimerini.gr/economy/international/482129/systima-exypnis-ardeysis/>. (εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
 5. Δημόπουλος Β & Μηλιώνη Α, 2019. Κλειδί της ποιότητας ο οργανοληπτικός έλεγχος. [Διαδίκτυο]. <https://www.kathimerini.gr/k/gastronomos/1039892/kleidi-tis-poiotitas-o-organoliptikos-elegchos/>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
 6. Δουκάκης Κ, 2014. Οικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά του Κερκυραϊκού Ελαιώνα (19^{ος} - 20^{ος} αιώνας). [Διαδίκτυο]. https://www.academia.edu/9955922/2014_with_D_Anogiatis_Pele_Economic_and_demographic_characteristics_of_olive_groves_in_Corfu_19th_20th_centuries_Tetradia_Istorikis_Dimografias_11_2014_in_Greek. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
 7. Ζήκος Ε, 2017. Μελέτη των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ελαιόλαδου όπως επηρεάζονται από την καλλιέργεια της ελιάς και τη διαδικασία εξαγωγής. [Διαδίκτυο]. <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/41700>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
 8. Κουμπούρης, 2018). Παραγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου- πρακτικές συμβουλές για τη συγκομιδή της ελιάς. [Διαδίκτυο]. https://www.elgo.gr/images/ioanna/periodiko/Teyxos_23/ARTHRA_14-17.pdf. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
 9. Κωνσταντινίδης, 2017. Παράγοντες ποιοτικού ελαιόλαδου. [Διαδίκτυο]. https://greekolivethessaloniki.blogspot.com/2017/11/blog-post_61.html. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).

10. Ντόουσον, 2018. Πώς οι μικροοργανισμοί επηρεάζουν τις αισθητικές ιδιότητες του ελαιόλαδου. [Διαδίκτυο].
<https://el.oliveoiltimes.com/production/microorganisms-affect-sensorial-qualities-olive-oil/61986>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
11. Παχή, 2016. Το Ιστορικό της Δημιουργίας του Κερκυραϊκού Ελαιώνα και ο τρόπος εκμετάλλευσης του ως τις αρχές του 20ου αιώνα [Διαδίκτυο].
https://www.academia.edu/Documents/in/%CE%9F_%CE%9A%CE%95%CE%A1%CE%9A%CE%A5%CE%A1%CE%91%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A3_%CE%95%CE%9B%CE%91%CE%99%CE%A9%CE%9D%CE%91%CE%A3. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
12. Ρουσσάκης Α, 2017. Τεχνολογική καινοτομία και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον κλάδο παραγωγής ελαιόλαδου. [Διαδίκτυο].
https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/10711/Roussakis_Andronikos.pdf?sequence=1&isAllowed=y. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
13. Ρούτσης Α, 2018. Τεχνολογίες διαχείρισης αποβλήτων ελαιοτριβείων. [Διαδίκτυο].
https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/49071/%CE%A4%CE%95%CE%A7%CE%9D%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%CE%95%CE%A3_%CE%94%CE%99%CE%91%CE%A7%CE%95%CE%99%CE%A1%CE%99%CE%A3%CE%97%CE%A3_%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%92%CE%9B%CE%97%CE%A4%CE%A9%CE%9D_%CE%95%CE%9B%CE%91%CE%99%CE%9F%CE%A4%CE%A1%CE%99%CE%92%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%9D_%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A4%CE%A3%CE%97%CE%A3_%CE%91%CE%9B%CE%95%CE%9E%CE%91%CE%9D%CE

- [%94%CE%A1%CE%9F%CE%A3.pdf?sequence=1](#). (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
14. Σαλιβαράς Δ, 2022. Ποιοτικός έλεγχος δειγμάτων ελαιόλαδου βάσει Ευρωπαϊκού κανονισμού ΕΚ 2568/91. [Διαδίκτυο].
<https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/2975390/file.pdf>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
15. Σκρέτης Α, 2019. Η βιομηχανία ελαιόλαδου στην Ελλάδα: υπάρχουσες συνθήκες και προοπτικές. [Διαδίκτυο].
<https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/50494/%CE%97%20%CE%92%CE%99%CE%9F%CE%9C%CE%97%CE%A7%CE%91%CE%9D%CE%99%CE%91%20%CE%95%CE%9B%CE%91%CE%99%CE%9F%CE%9B%CE%91%CE%94%CE%9F%CE%A5.pdf?sequence=1>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
16. Σπανού Ε, 2013. Οδηγός εκκίνησης νεοσύστατων επιχειρήσεων για ελληνικά προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής αξίας με χρήση εργαλείων διαδικτυακής προώθησης. [Διαδίκτυο].
<https://pithos.okeanos.grnet.gr/public/JmZ9vShEIIIitFXnWDzyp2>.
(Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
17. Τσιρογιάννης Γ, Νοέμβριος 2016. Η άρδευση της ελιάς. [Διαδίκτυο].
<https://www.ypaithros.gr/ekdoseis/ardeusi-elias/>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
18. Χαραλαμποπούλου Μ & Ιωαννίδου Γ
19. , 2021. Επισκόπηση τεχνολογιών γεωργίας ακρίβειας (PATs). [Διαδίκτυο].
<http://repository.library.teiwest.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/9566/TEG%28%CF%87%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%BC%CF>

[%80%CE%BF%CF%80%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%BF%CF%85_%CE%B9%CF%89%CE%B1%CE%BD%CE%BD%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CF%85%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#). (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).

20. Farmer evolution, 29 Ιανουαρίου 2021. Λίπανση ελιάς-Τι λίπασμα να ρίξω στις ελιές. [Βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DDrdjfWx5V8>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
21. Farmer evolution, 26 Φεβρουαρίου 2021. Διαφυλλική λίπανση ελιάς. [Βίντεο]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=vny18lA3WlQ&list=RDCMUCClBsRcXJ_7DPNhvxjQzOAg&t=8s. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
22. Farmer evolution, 15 Ιανουαρίου 2022. Χλωρή λίπανση εναλλακτικός τρόπος λίπανσης. [Βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vJVP0IsmzPU>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
23. Syngenta Greece, 30 Απριλίου 2020. Online σεμινάριο σύγχρονη φυτοπροστασία για υψηλές αποδόσεις στην ελιά. [Βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=A4D82jenR0w>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).
24. Wikifarmer Official, 10 Μαρτίου 2021. Το σωστό κλάδεμα ελιάς-Διαδικτυακό σεμινάριο. [Βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pPfXuEza0AI>. (Εξακριβώθηκε 26 Μαρτίου 2024).