



ΝΕΑ ΓΕΩΡΓΙΑ
ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ

Πρακτικός Οδηγός Ελαιοκομίας



ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ



ΔΗΜΟΣ
ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

Υλοποίηση



Ιδρυτικός Δωρητής

ΙΣΝ / SNF

ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS FOUNDATION

επίκεντρο ο άνθρωπος | humanity at the core

Με τη Σύμπραξη



ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ



ΔΗΜΟΣ
ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

Με την Υποστήριξη



Εισαγωγή	07
1 Μορφολογικά χαρακτηριστικά και φυσιολογία της ελιάς	11
2 Παρενιαυτοφορία στην Ελιά και Τρόποι Αντιμετώπισης	15
- Έλεγχος της Παρενιαυτοφορίας	17
3 Εγκατάσταση Ελαιώνων	19
- Πολλαπλασιασμός της ελιάς	20
- Επιλογή ποικιλίας	21
- Κριτήρια επιλογής ποικιλιών ελιάς	21
- Συνιστώμενες ποικιλίες για τη Βόρεια Κυνουρία	22
- Κύριες μορφές ελαιώνων – Συστήματα φύτευσης	23
- Κριτήρια επιλογής συστήματος φύτευσης	24
- Σύγχρονοι εντατικοί ελαιώνες	25
- Υπέρπυκνοι ελαιώνες	25
4 Η Άρδευση της Ελιάς	27
- Κρίσιμα Στάδια Άρδευσης	28
- Μέθοδοι Άρδευσης	28
- Υπολογισμός Νερού - Παράδειγμα άρδευσης για Ελιάς προς ελαιοποίηση	29
- Βιώσιμες Πρακτικές	29
5 Βιολογία της Ελιάς	31
- Ανάπτυξη Καρπών	32
6 Κλάδεμα	35
- Γενικές Αρχές	36
- Βασικά Βήματα Κλαδέματος	36
7 Θρέψη της Ελιάς	39
- Μακροθρεπτικά Στοιχεία	40
- Δευτερεύοντα Μακροθρεπτικά Στοιχεία	41
- Μικροθρεπτικά Στοιχεία	42
- Εφαρμογή Θρεπτικών Στοιχείων	43

8 **Οργανοληπτική Αξιολόγηση & Νομοθεσία Ελαιολάδου** **45**

- Νομοθεσία & Θετικά Χαρακτηριστικά 46
 - Βασικά Στάδια Ελαιοποίησης και Κρίσιμα Σημεία 49
 - Αρνητικοί Παράγοντες Ποιότητας 51
 - Υδρογονάνθρακες και Κίνδυνοι 51
-

9 **Διαχείριση εδαφών** **53**

- Terra Incognita – Το Έδαφος, Αυτός ο Άγνωστος 54
 - Διατήρηση και Ανάπτυξη Υγιούς Εδάφους 55
 - Κυκλική Διαχείριση – Οικονομία 56
-

10 **Οι κυριότερες ασθένειες της ελιάς** **59**

- Μυκητολογικές ασθένειες 60
 - Βακτηριολογικές ασθένειες 64
-

11 **Οι κυριότεροι εχθροί της Ελιάς** **67**

12 **Καιρός και Κλίμα** **73**

- Το Κλίμα της Ελλάδας 74
 - Κλιματική Αλλαγή και Επιπτώσεις στη Γεωργία 77
 - Προκλήσεις της Ελληνικής Αγροτικής Παραγωγής 78
 - Ποιες είναι οι Καταναλωτικές Τάσεις και οι Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της Ε.Ε. 81
 - Γεωργία Άνθρακα (Carbon Farming) 82
-

13 **Συστήματα Πιστοποίησης στην Ελαιοκομία** **85**

- Πρωτόκολλα – Πρότυπα – Προδιαγραφές – ISO 86
- Μέθοδοι παραγωγής βιώσιμων αγροτικών προϊόντων και τροφίμων 87
- Προϊόντα Ολοκληρωμένης διαχείρισης 87
- Ολοκληρωμένη Διαχείριση / (Ελλάδα - πρότυπα AGRO) 87
- Ολοκληρωμένη Διαχείριση (GLOBALGAP) 90
- Γεωγραφικές ενδείξεις και συστήματα ποιότητας της ΕΕ 91
- Προϊόντα βιολογικής γεωργίας/ κτηνοτροφίας 94
- Αναγεννητική Γεωργία 96
- Νέες έννοιες και κατευθύνσεις υπεύθυνης και βιώσιμης αγροδιατροφικής κουλτούρας 97



Εισαγωγή

Ο παρών Πρακτικός Οδηγός Ελαιοκομίας συντάχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Ανοιχτή Ακαδημία Ελαιοκομίας», το οποίο υλοποιήθηκε το 2024 από τον οργανισμό Νέα Γεωργία Νέα Γενιά, μέσω της ιδρυτικής δωρεάς του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος (ΙΣΝ), με τη σύμπραξη του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας και του Επιμελητηρίου Αρκαδίας.

Ο στόχος του προγράμματος ήταν η ενίσχυση του κλάδου της ελαιοκομίας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, μέσω της μεταφοράς τεχνογνωσίας, βασισμένης στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεκτικού και, παράλληλα, ταχύρρυθμου κύκλου σεμιναρίων κατάρτισης στον τομέα της ελιάς και του ελαιόλαδου, ο οποίος περιλάμβανε και βιωματική εκπαίδευση.

Ο Οδηγός δημιουργήθηκε με τη συμβολή μιας διεπιστημονικής ομάδας διακεκριμένων ειδικών και μπορεί να λειτουργήσει αυτοτελώς ως ένα χρήσιμο και ολοκληρωμένο εργαλείο στήριξης του σύγχρονου ελαιοκόμου, προσφέροντας τόσο βασικές θεωρητικές γνώσεις γύρω από την ελιά όσο και – κυρίως – χρήσιμες πρακτικές συμβουλές για την ορθή καλλιέργειά της.

Προφανώς, ένας ψηφιακός ή έντυπος οδηγός δεν μπορεί να υποκαταστήσει την ανάγκη για συνεχή επιστημονική καθοδήγηση και κατάρτιση, που είναι αναγκαία για τη σύγχρονη ελαιοκομία· προσφέρει, ωστόσο, έναν πολύτιμο «χάρτη» για τον ελαιοκόμο, στον οποίο μπορεί να ανατρέχει ανά πάσα στιγμή, προκειμένου να γνωρίζει τι χρειάζεται ο ελαιώνας του και τι πρέπει να προσέξει.

Ο οργανισμός Νέα Γεωργία Νέα Γενιά ευχαριστεί όλους όσοι συνέβαλαν στη δημιουργία του Οδηγού και ενθαρρύνει κάθε επαγγελματία να έρθει σε επαφή μαζί μας για οποιαδήποτε παρατήρηση ή πρόταση βελτίωσης σχετικά με το περιεχόμενό του.

Νέα Γεωργία Νέα Γενιά

Ο οργανισμός «Νέα Γεωργία Νέα Γενιά» στοχεύει στη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης και επιχειρηματικότητας για τους νέους στον κλάδο της αγροδιατροφής στην Ελλάδα. Ιδρύθηκε με πρωτοβουλία και δωρεά του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος (ΙΣΝ) στο πλαίσιο του προγράμματος Επανεκκίνηση και Ενίσχυση των Νέων του ΙΣΝ. Από το 2018, έχει ωφελήσει πάνω από 31.000 νέες και νέους, υλοποιώντας προγράμματα ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού και ενίσχυσης της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας σε όλη την Ελλάδα.

Η πρωτοβουλία ξεκίνησε το 2018, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο RUTGERS (το πολιτειακό πανεπιστήμιο του Νιου Τζέρσεϋ), σε συνεργασία με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και την Αμερικανική Γεωργική Σχολή. Τον Οκτώβριο του 2020, η πρωτοβουλία εξελίχθηκε σε αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία με έδρα την Ελλάδα, υποστηρίζοντας ολόκληρο το ελληνικό αγροδιατροφικό οικοσύστημα. Ταυτόχρονα ο οργανισμός επέκτεινε το δίκτυο συνεργατών, υποστηρικτών και δωρητών με στόχο τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά του διατηρώντας παράλληλα τη στενή συνεργασία με το Πανεπιστήμιο RUTGERS ως στρατηγικό και τεχνικό σύμβουλο. Το Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΙΣΝ) παραμένει ο κύριος υποστηρικτής του οργανισμού, ενισχύοντας ενεργά τα περισσότερα από τα προγράμματά του.

Εισηγητές και συγγραφική ομάδα:

Σταύρος Βέμμος
Ομότιμος Καθηγητής
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ψάθας Δημήτριος
MSc. Γεωπόνος
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Νικόλαος Κουτσούκος
MSc. Χημικός

Επαμεινώνδας Παπλωματάς
Καθηγητής
Διευθυντής Εργαστηρίου Φυτοπαθολογίας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Διονύσιος Περγίδης
Καθηγητής
Εργαστήριο Γεωργικής Ζωολογίας & Εντομολογίας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Dr. Δημήτριος Βολουδάκης
Διευθυντής Τμήματος Capacity Building,
Νέα Γεωργία Νέα Γενιά

Dr. Μιχάλης Αϊνατζόγλου
Ιατρός - Ερευνητής Περιβάλλοντος

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
MSc. Γεωπόνος

Η έκδοση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος

«Ανοικτή Ακαδημία Ελαιοκομίας 2004».

Η δράση «Ανοικτή Ακαδημία Ελαιοκομίας» υλοποιήθηκε από τον οργανισμό **Νέα Γεωργία Νέα Γενιά** μέσω της Ιδρυτικής δωρεάς του **Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος**, ύστερα από τη σύμπραξη του **Δήμου Βόρειας Κυνουρίας** και του **Επιμελητηρίου Αρκαδίας**.

Υποστηρικτές του προγράμματος είναι οι «**LIVELIA**» **ABEE**, **Νικόλαος Ι. Φούφας - Ελαιοτριβείο**, **ΔΟΥΖΕΝΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ Α.Ε.**, **Αγροδύναμη Βόρειας Κυνουρίας Ο.Ε.**, **ΑΓΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ** και **ΑΦΟΙ ΦΟΥΦΑ Α.Ε.**

Σημαντική ήταν και η συμβολή της **4Ε**
(Επιστημονική Εταιρεία Εγκυκλοπαιδιστών Ελαιοκομίας).



01

Μορφολογικά χαρακτηριστικά και φυσιολογία της ελιάς

Σταύρος Βέμμος
Ομότιμος Καθηγητής Γ.Π.Α

Η ελιά

Η ελιά είναι αειθαλές δέντρο και διατηρεί τα φύλλα μέχρι και 28 μήνες.

Η φυσιολογική φυλλόπτωση συμβαίνει κυρίως την άνοιξη, την εποχή που αναπτύσσονται νέοι βλαστοί και φέρουν τα νέα φύλλα.

Η ελιά φέρει στους βλαστούς δύο είδη οφθαλμών, τους ξυλοφόρους και τους μικτούς. Οι ξυλοφόροι βρίσκονται στα πλάγια ή στο άκρο των βλαστών και δίνουν τη συνέχεια στη βλάστηση και ανάπτυξη των δέντρων. Οι μικτοί οφθαλμοί βρίσκονται συνήθως στα πλάγια των βλαστών, σπάνια επάκρια, και εκπνύσσονται την άνοιξη, δίνοντας μία ταξιανθία με πολλά άνθη που στηρίζεται σε μια μικρή βλάστηση ή ποδίσκο.

Τα άνθη είναι συνήθως τέλεια (φέρουν ύπερο και στήμονες) και είναι γόνιμα, ενώ υπάρχουν και ατελή ή στημονοφόρα, που έχουν μόνο στήμονες και επομένως είναι άγονα.

Για την παραγωγή και ωρίμανση καρπών στην ελιά απαιτούνται κατά σειρά τα εξής στάδια:



Πώς καρποφορεί
η Ελιά:

● 2014

● 2015



“

**Η καρποφορία
της ελιάς απαιτεί
δύο χρονιές**

”

Επομένως, η καρποφορία της ελιάς απαιτεί δύο χρονιές. Την πρώτη αναπτύσσεται νέα βλάστηση, στα πλάγια της οποίας σχηματίζονται οι μικτοί ανθοφόροι οφθαλμοί που θα δώσουν άνθη και καρπούς την επόμενη χρονιά (άνοιξη-καλοκαίρι) και θα ωριμάσουν το φθινόπωρο-χειμώνα.

Για τη διαφοροποίηση των οφθαλμών και την έξοδο από το λήθαργο απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα (10-13°C ή και λίγο χαμηλότερες) και αρκετή υγρασία στο έδαφος. Τα στάδια της επικονίασης, γονιμοποίησης και καρπόδεσης είναι πολύ ευαίσθητα και σημαντικά γιατί καθορίζουν την παραγωγή της ελιάς. Επηρεάζονται από τις κλιματικές συνθήκες, ασθένειες και εχθρούς, καθώς και άλλους παράγοντες.

Η κλιματική αλλαγή, σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες και έλλειψη νερού, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στην ανθοφορία και καρπόδεση.



02

Παρενιαυτοφορία στην Ελιά και Τρόποι Αντιμετώπισης

Σταύρος Βέμμος
Ομότιμος Καθηγητής Γ.Π.Α



Στην ελιά παρουσιάζεται το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας, κατά το οποίο τα δέντρα καρποφορούν τη μία χρονιά και την επόμενη είτε έχουν μικρή παραγωγή (μερική παρενιαυτοφορία) ή καθόλου παραγωγή (ολική παρενιαυτοφορία).

Η κυριότερη αιτία της παρενιαυτοφορίας στην ελιά είναι η ύπαρξη πολλών καρπών στα δέντρα που ανταγωνίζονται με τη βλάστηση.

Αποτέλεσμα αυτού είναι η μικρή βλάστηση και η αδυναμία σχηματισμού ανθοφόρων οφθαλμών τη χρονιά της πλήρους καρποφορίας.

Η παρενιαυτοφορία της ελιάς δεν εμφανίζεται ομοιόμορφα σε όλες τις ποικιλίες.

Για παράδειγμα, στην Κορωνέικη εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό. Πολλοί θρεπτικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν την καρποφορία της ελιάς. Η έλλειψη ψύχους το χειμώνα ή εδαφικής υγρασίας προκαλούν αδυναμία εξόδου από το λήθαργο αυτών ή/και μείωση της διαφοροποίησης ανθοφόρων οφθαλμών, με αποτέλεσμα τη μείωση της ανθοφορίας και της παραγωγής. Υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας και καρπόδεσης, μπορεί να μειώσουν την καρπόδεση και να οδηγήσουν σε μειωμένη καρποφορία.

Η ξηρασία και οι θερμοί άνεμοι (άνοιξη-καλοκαίρι) μπορεί να προκαλέσουν ανθόπτωση ή και καρπόπτωση με μείωση της παραγωγής. Η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, κυρίως αζώτου (N) και Βορίου (B), επηρεάζουν αρνητικά την καρπόδεση και την καρποφορία.

Έλεγχος της Παρενιαυτοφορίας

Αποφυγή Υπερβολικού Φορτίου

Τη χρονιά της μεγάλης ανθοφορίας/καρποφορίας, πρέπει να αποφεύγεται το υπερβολικό φορτίο. Αυτό επιτυγχάνεται με το κατάλληλο κλάδεμα και την εφαρμογή ολοκληρωμένης καταπολέμησης των εχθρών και ασθενειών την άνοιξη/αρχές καλοκαιριού ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική καρπόδεση.

Αραιώμα Καρπών

Το αραιώμα έχει δοκιμαστεί πειραματικά και έχει δώσει θετικά αποτελέσματα, καθώς μειώνει τον αριθμό των καρπών ανά δέντρο, προάγει τη βλάστηση και τη διαφοροποίηση ανθοφόρων οφθαλμών, ενώ αυξάνει το μέγεθος των καρπών και το ποσοστό ελαίου στον καρπό. Υπάρχουν δύο τρόποι αραιώματος: α) χημικά μέσα και β) αραιώμα με τα χέρια.

Ο δεύτερος τρόπος είναι οικονομικά ασύμφορος, ειδικά για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες και συνιστάται σε κάποιες περιπτώσεις μόνο για τις επιτραπέζιες.

Διατήρηση του Βέλτιστου Επιπέδου Θρεπτικής Κατάστασης

Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της φυλλοδιαγνωστικής και ανάλυσης του εδάφους, ώστε να χορηγούνται οι αναγκαίες, αλλά όχι υπερβολικές, ποσότητες λιπασμάτων για κάθε κτήμα.

Άρδευση

Το πότισμα των ελαιώνων (όπου υπάρχει διαθέσιμο νερό) βοηθά σε πολλές περιπτώσεις. Για παράδειγμα, πότισμα το χειμώνα/αρχές άνοιξης σε χρονιές μειωμένων βροχοπτώσεων, μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της ανθοφορίας/καρποφορίας.

Χρόνος και Τρόποι Συλλογής

Η πρώιμη συλλογή των καρπών αυξάνει τον αριθμό των ανθοφόρων οφθαλμών και την επόμενη ανθοφορία/καρποφορία. Η συλλογή πρέπει να γίνεται με μέσα που δεν προκαλούν ζημιά στη βλάστηση οπότε αυξάνεται η παραγωγή της επόμενης χρονιάς.





03

Εγκατάσταση Ελαιώνων

Σταύρος Βέμμος
Ομότιμος Καθηγητής Γ.Π.Α

Πολλαπλασιασμός της ελιάς

Η ελιά πολλαπλασιάζεται με πολλούς τρόπους, οι οποίοι ανήκουν σε τρεις κύριες κατηγορίες:

1. Αγενής πολλαπλασιασμός

Οι μέθοδοι αυτές παράγουν φυτά όμοια με αυτά από τα οποία προέρχεται το υλικό του πολλαπλασιασμού.

Στην αγενή μέθοδο ανήκουν:

- Οι παραφυάδες
- Οι σφαιροβλάστες ή γόγγροι
- Οι εμβολιασμοί
- Οι καταβολάδες και οι εναέριες καταβολάδες
- Τα μοσχεύματα
- Ο μικροπολλαπλασιασμός (In vitro), συμπεριλαμβανομένης της εμβρυοκαλλιέργειας και της σωματικής εμβρυογένεσης

2. Εγγενής πολλαπλασιασμός

Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί τον σπόρο ως πολλαπλασιαστικό υλικό. Τα φυτά που προκύπτουν από τους σπόρους δεν είναι όμοια ούτε με το μητρικό φυτό.

3. Μικτή μέθοδος

Σε αυτή τη μέθοδο, αρχικά χρησιμοποιείται ο σπόρος για την παραγωγή σπορόφυτων, τα οποία στη συνέχεια εμβολιάζονται με την επιθυμητή ποικιλία.

Σήμερα, οι κυριότεροι τρόποι πολλαπλασιασμού είναι:

Φυλλοφόρα μοσχεύματα:

Γίνονται σε θερμοκήπια με συνεχή διαβροχή μέσω ψεκασμού.

Μικτή μέθοδος:

Συνδυάζει σπόρους και εμβολιασμούς.

Εμβολιασμοί:

Χρησιμοποιούνται για την εξημέρωση άγριων ελιών, εμβολιασμούς φυτών από σπόρο ή για αλλαγή ποικιλίας. Χρησιμοποιούνται ενοφθαλμισμοί με όρθιο 'Τ' ή με πλακίτη για μικρά δενδρύλλια και άγριες ελιές.

Γόγγροι,
σφαιροβλάστες
και λαίμαργοι
βλαστοί



Επιλογή ποικιλίας

Η επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας ελιάς είναι ίσως ο πιο κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία στην παραγωγή και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. **Η ποικιλία καθορίζει την παραγωγικότητα και την ποιότητα των προϊόντων, σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές συνθήκες.**

Στην Ελλάδα, οι καταγεγραμμένες ποικιλίες ξεπερνούν τις 72, με τον Εθνικό Κατάλογο να περιλαμβάνει πάνω από 40.

Είναι γνωστό ότι στις περισσότερες παραγωγικές χώρες προτιμούνται οι ντόπιες ποικιλίες, καθώς φαίνεται ότι προσαρμόζονται και αποδίδουν καλύτερα στις περιοχές προέλευσής τους.

Η κατανομή των ποικιλιών γίνεται κυρίως με βάση τις περιβαλλοντικές συνθήκες (κλίμα και έδαφος), τον σκοπό της καλλιέργειας (παραγωγή ελαιολάδου ή επιτραπέζιες ελιές) και το σύστημα καλλιέργειας.

Κριτήρια επιλογής ποικιλιών ελιάς



Παραγωγικότητα

Απόδοση σε καρπό ανά δένδρο ή στρέμμα και ποσοστό απόδοσης σε έλαιο.



Ποιότητα

Ποιότητα του καρπού και του ελαιολάδου, εμπορικότητα της ποικιλίας.



Προσαρμογή στο περιβάλλον

Αντοχή σε ασθένειες, εκθρούς και αλατότητα.



Εποχή ωρίμανσης

Χρόνος που απαιτείται για την ωρίμανση των καρπών.



Μειωμένη τάση για παρεννιαυτοφορία

Είτε ολική είτε μερική παρεννιαυτοφορία.



Κλιματική αλλαγή

Ιδιαίτερη προσοχή στη μείωση βροχοπτώσεων και αύξηση θερμοκρασίας, καθώς και στην ανάγκη ψύχους για τη διαφοροποίηση ανθοφόρων οφθαλμών.



Συνιστώμενες ποικιλίες για τη Βόρεια Κυνουρία

Σύμφωνα με μελέτη του 2007, οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στη Βόρεια Κυνουρία περιλαμβάνουν: Αγουρομάνακο, Μεγαρείτικη ή Λαδολιά, Κοθρέικη, Καλαμών, Χοντρολιά ή Γαϊδουρελιά και Κορωνέικη. Οι ποικιλίες Αγουρομάνακο και Μεγαρείτικη καλύπτουν περίπου το 90% των καλλιεργούμενων εκτάσεων.



Αγουρομάνακο

Εξαιρετική ποιότητα, αλλά έχει μεγαλύτερες ανάγκες σε ψύχος. Η μείωση βροχοπτώσεων και η έλλειψη ψύχους μπορεί να μειώσουν την παραγωγή της.



Μεγαρείτικη ή Λαδολιά

Καλή αντοχή σε συνθήκες ξηρασίας και χαμηλές απαιτήσεις σε ψύχος. Μπορεί να διατηρήσει την παραγωγικότητά της με σχετική άρδευση.



Κορωνέικη

Καλή επιλογή για παραγωγή ελαιολάδου, αλλά χρειάζεται προσοχή σε ορεινές περιοχές με ψυχρούς ανέμους.



Καλαμών

Μπορεί να επεκταθεί σε κατάλληλες συνθήκες, όπως παραθαλάσσιες περιοχές με υψηλή υγρασία και καλό νερό.



Χοντρολιά ή Γαϊδουρελιά

Υψηλές αποδόσεις και καλές προοπτικές για ΠΟΠ ή ΠΓΕ.



Κοθρέικη

Ανθεκτική σε δύσκολες συνθήκες και προτείνεται η μελέτη και η επέκτασή της.

Περαιτέρω Δοκιμές



Αθηνολιά ή Μαστοειδής

Υψηλή απόδοση και αντοχή σε ψύχος.



Αρμπεκίνα

Ικανή για πυκνές φυτεύσεις και ανθεκτική στην αλατότητα.

Η επιλογή του συστήματος φύτευσης της ελιάς είναι κρίσιμη για την επιτυχία της καλλιέργειας, όπου οι κλιματικές συνθήκες και η ποιότητα του εδάφους παίζουν σημαντικό ρόλο. Ακολουθούν οι βασικές κατηγορίες συστημάτων φύτευσης και οι κρίσιμοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη.



Κύριες μορφές ελαιώνων Συστήματα φύτευσης

Παραδοσιακοί ελαιώνες

5-12 δέντρα/στρέμμα, με αποστάσεις 8-10 μέτρα μεταξύ δέντρων και 8-15 μέτρα μεταξύ γραμμών. Αυτοί οι ελαιώνες έχουν μεγάλη πολιτιστική και περιβαλλοντική αξία.

Εντατικοί παραδοσιακοί ελαιώνες

12-25 δέντρα/στρέμμα, με αποστάσεις 7-10 μέτρα X 8-10 μέτρα.

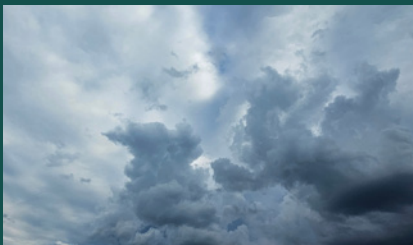
Πυκνής φύτευσης

25-40 δέντρα/στρέμμα, με αποστάσεις 5-6 μέτρα X 5-8 μέτρα.

Υπέρπυκνης φύτευσης

150-250 δέντρα/στρέμμα, με αποστάσεις 1-1,5 μέτρα X 3-6 μέτρα.

Κριτήρια επιλογής συστήματος φύτευσης



Κλιματικά δεδομένα

Ύψος βροχοπτώσεων, υψόμετρο και θερμοκρασίες.



Δυνατότητα άρδευσης

Ιδιαίτερα σημαντική για εντατικούς και υπέρπυκνους ελαιώνες.



Γονιμότητα εδάφους

Τα πολύ γόνιμα και άγονα εδάφη δεν είναι κατάλληλα για πυκνές φυτεύσεις.



Δυνατότητα εκμηχάνισης

Επιρροή στην διαμόρφωση της κόμης και επιλογή της ποικιλίας.



Σύγχρονοι εντατικοί ελαιώνες

Αποστάσεις φύτευσης:
3x6, 4x5, 5x7, κ.ά.

Απαιτήσεις σε λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Χρήση δονητών για μείωση του κόστους συλλογής.

Υπέρπυκνοι ελαιώνες

Χαρακτηριστικά:
1,0-1,5 μέτρα X 3-5 μέτρα,
πυκνότητα 140-250 δέντρα/στρέμμα.

Προβλήματα όπως η αδυναμία ελέγχου της ανάπτυξης και η μειωμένη παραγωγική ζωή.



“

Αυτή η προσέγγιση θα βοηθήσει στη βελτίωση της παραγωγής και της ποιότητας του ελαιόλαδου στην περιοχή, ενώ ταυτόχρονα θα διασφαλίσει την αειφορία της καλλιέργειας.

”



04

Η Άρδευση της Ελιάς

Ψάθας Δημήτριος

MSc. Γεωπόνος Α.Π.Θ

Η ελιά μπορεί να μεγαλώσει ακόμη και σε περιοχές με πολύ λίγη βροχή (200-600 mm το χρόνο), γιατί αντέχει στην ξηρασία.

Ωστόσο, αν έχει περισσότερο νερό, αποδίδει πολύ καλύτερα.

Για καλύτερη παραγωγή, το πότισμα κατά τους ξηρούς μήνες είναι σημαντικό, ειδικά για τις ποικιλίες που καλλιεργούνται για επιτραπέζιες ελιές.

Επίσης, η λίπανση και το κλάδεμα, σε συνδυασμό με την σωστή άρδευση επιτυγχάνουν τα βέλτιστα αποτελέσματα.

Κρίσιμα Στάδια Άρδευσης



Μάρτιος-Μάιος

Πότισμα για καλύτερα άνθη και ανάπτυξη.



Μάιος-Ιούλιος

Πότισμα για γρήγορη ανάπτυξη των καρπών και ισορροπία μεταξύ βλαστικής ανάπτυξης και ανάπτυξης καρπού.



Αύγουστος-Σεπτέμβριος

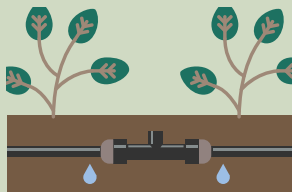
Πότισμα για καλύτερης ποιότητας καρπούς και μεγαλύτερη σάρκα στους καρπούς.

Μέθοδοι Άρδευσης



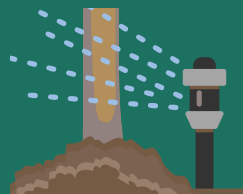
Στάγδην άρδευση

Εφαρμόζεται στοχευμένα και έχει τις λιγότερες απώλειες νερού.



Υπόγεια στάγδην άρδευση

Ιδανική για μεγάλες καλλιέργειες, προσφέρει ομοιόμορφη παροχή νερού.



Μικροεκτοξευτήρες

Τοποθετούνται σε κάθε δέντρο και προσαρμόζονται ανάλογα με την ηλικία του δέντρου.

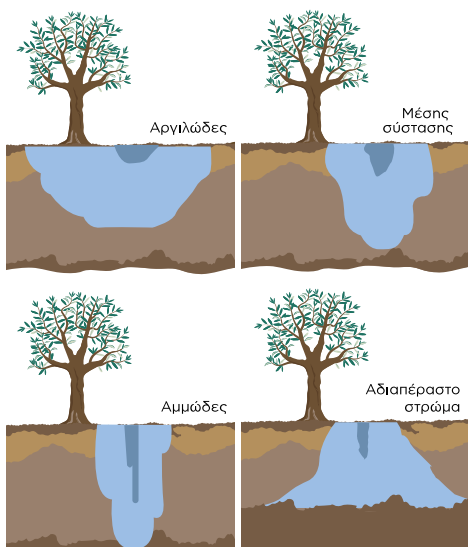
Βιώσιμες Πρακτικές

Για την **μείωση της εξάτμισης** προτείνεται να κόψετε και αφήσετε ζιζάνια και υπολείμματα κλαδέματος στο έδαφος.

Για την **μείωση της διαπνοής** προτείνεται να καταστρέψετε τα ζιζάνια το καλοκαίρι με χορτοκοπή και εφαρμόστε αφαίρεση ζιζανίων.

Σε συνδυασμό μπορεί να γίνει εφαρμογή στους ζεστούς μήνες με ορυκτά της αργίλου για να δημιουργήσει λευκό φιλμ για να μειωθεί η θερμοκρασία της κόμης.

Ακολουθώντας αυτές τις οδηγίες, η καλλιέργεια της ελιάς θα γίνει πιο αποδοτική και οι ελιές θα είναι υψηλότερης ποιότητας.



Υπολογισμός Νερού

Παράδειγμα άρδευσης για
Ελιάς προς ελαιοποίηση

Χαρακτηριστικά Δένδρου

Ηλικία δέντρου:

Ενήλικο (15-20 ετών) το καλοκαίρι (ξηρή περίοδος).

Επιφάνεια κάλυψης κόμης:

-15-20 τ.μ.

Ανάγκη νερού:

-30-40 λίτρα ανά τ.μ. εβδομαδιαίως.

Εβδομαδιαία συνολική ανάγκη:

450-600 λίτρα ανά δέντρο (ανάλογα και με τύπο εδάφους)

1 mm
βροχής
=
1 L/m²
νερό

Απαιτήσεις νερού (λίτρα) ανά εβδομάδα/περίοδο/δέντρο

Άνοιξη
100-150L

Καλοκαίρι
200-350L

Φθινόπωρο
50-100L

Χειμώνας
20-50L

Για την διαμόρφωση του προγράμματος άρδευσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν:

- Το κλίμα της περιοχής (Ετήσια βροχόπτωση και κατανομή)
- Ο τύπος και το βάθος του εδάφους
- Το ανάγλυφο του ελαιώνα (π.χ.επικλινή)
- Η καλλιέργεια (π.χ.ποικιλία, ηλικία, κατεύθυνση , βάθος ενεργού ριζικού κ.α.)
- Οι καλλιεργητικοί στόχοι (Ελαιοποίησιμη ή επιτραπέζια καλλιέργεια)
- Ο τύπος του συστήματος άρδευσης



05

Βιολογία της Ελιάς

Ψάθας Δημήτριος

MSc. Γεωπόνος Α.Π.Θ

Ανάπτυξη Καρπών

Η ανάπτυξη Καρπού πραγματοποιείται μετά τη γονιμοποίηση, τα άνθη μετατρέπονται σε μικρούς πράσινους καρπούς. Καθώς ωριμάζουν, οι καρποί μεγαλώνουν σε μέγεθος και αλλάζουν χρώμα.

Τα στάδια ανάπτυξης του καρπού είναι τα ακόλουθα:

Αρχικό

Ο καρπός είναι μικρός και πράσινος.



Μεσαίο

Ο καρπός μεγαλώνει και αλλάζει χρώμα από πράσινο σε κίτρινο ή μωβ.



Τελικό

Ο καρπός ωριμάζει και γίνεται μαύρος ή βαθύ μωβ.



1^{ος} Χρόνος Ανάπτυξης του βλαστού (N)



2^{ος} Χρόνος Ανάπτυξης του βλαστού (N+1)



Στάδια Βλαστικής ανάπτυξης



Στάδιο Β: Έναρξη βλάστησης



Στάδιο Γ: Σχηματισμός ανθοταξιών



Στάδιο Δ: Φούσκωμα ανθέων στις ανθοταξίες



Στάδιο Ε: Κρόκισμα

Παράγοντες που επηρεάζουν την Καρποφορία

Κλίμα:

Θερμοκρασίες κάτω από το μηδέν κατά την ανθοφορία μπορεί να καταστρέψουν τα άνθη. Υψηλές θερμοκρασίες και ξηρασία μπορούν να μειώσουν την παραγωγή καρπών.

Έδαφος και Άρδευση:

Καλά στραγγιζόμενα εδάφη και επαρκές πότισμα κατά την κρίσιμη περίοδο ανάπτυξης των καρπών βελτιώνουν την παραγωγή.

Λίπανση:

Η επαρκής παροχή θρεπτικών στοιχείων, ιδιαίτερα αζώτου, φωσφόρου και καλίου, είναι σημαντική για την ανάπτυξη των καρπών.

Κρίσιμες Περίοδοι για την Καρποφορία

Περίοδος Άνθησης:

Η επαρκής επικονίαση και γονιμοποίηση είναι κρίσιμη για την παραγωγή καρπών.

Περίοδος Ανάπτυξης Καρπών:

Απαιτείται σωστή άρδευση και θρέψη για τη βέλτιστη ανάπτυξη και ωρίμανση των καρπών.



Σκανάρετε για να ανακαλύψετε περισσότερα μυστικά για την Βιολογία της ελιάς.



06

Κλάδεμα

Ψάθας Δημήτριος

MSc. Γεωπόνος Α.Π.Θ

Γενικές Αρχές

Το κλάδεμα είναι σημαντικό για την ανάπτυξη του δέντρου, την παραγωγή καρπών και την υγεία της ελιάς. Οι ελιές μπορούν να κλαδευτούν όλο το χρόνο, ιδανικά κλαδέψτε τις ελιές την περίοδο προς το τέλος του χειμώνα, όταν το δέντρο βρίσκεται σε αδράνεια, για να μην υποστεί ζημιά και να αποφύγετε τυχόν παγετούς.

Βασικά Βήματα Κλαδέματος

Αφαιρέστε τα Ξερά κλαδιά:

Κάθε χρόνο αφαιρέστε τα ξερά, σπασμένα ή άρρωστα κλαδιά.

Κλάδεμα καρποφορίας:

Προσαρμόστε το κλάδεμα για να αφήσετε ανοιχτό κέντρο, επιτρέποντας τον ήλιο να φτάνει σε όλα τα μέρη του δέντρου.

Αραιώστε τα κλαδιά:

Κόψτε τα περιττά κλαδιά για να μειωθεί η πυκνότητα, βοηθώντας τον αέρα να κυκλοφορεί καλύτερα και μειώνοντας τον κίνδυνο ασθενειών.

Ανανεωτικό κλάδεμα:

Κάθε 2-3 χρόνια, κάντε ένα πιο έντονο κλάδεμα για να ενισχύσετε την ανάπτυξη νέων βλαστών.

Σαν στόχο έχουμε :

- ✓ Σχηματισμός και διατήρηση δυνατού σκελετού
- ✓ Περιορισμός ανάπτυξης/ διάστασης
- ✓ Βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών (Κυρίως επιτραπέζιες)
- ✓ Προσαρμογή στον τρόπο συγκομιδής - Μηχανική/ χειρωνακτική
- ✓ Υψηλές και σταθερές παραγωγές
- ✓ Ανανέωση βλαστών, αποτροπή γήρανση
- ✓ Πρωίμηση στην είσοδο παραγωγή
- ✓ Καλύτερο αερισμό/ αντιμετώπιση ασθενειών
- ✓ Ισορροπία μεταξύ παραγωγής και βλαστικής ανάπτυξης
- ✓ Απομάκρυνση ξερού ξύλου
- ✓ Αύξηση πρόσληψης φωτός
- ✓ Ανανέωση γερασμένων δέντρων

Για αυτό τον λόγο έχουμε 3 διαφορετικά είδη κλαδέματος που με διαφορετικούς στόχους

Κλάδεμα διαμόρφωσης (Στα νεαρά δένδρα)

- Υποβοήθηση στην ανάπτυξη
- Σωστό σχηματισμό για αντοχή
- Πρωίμιση παραγωγής
- Διαμόρφωση με βάση την συγκομιδή



Κλάδεμα καρποφορίας

- Ανάπτυξη καρποφόρων
- Αποτροπή πρόωρης γήρανσης
- Διατήρηση σχήματος/δομής
- Υψηλή παραγωγή
- Υψηλής ποιότητας καρποί



Κλάδεμα ανανέωσης

- Σε γηρασμένο δέντρο
- Εγκαταλελειμμένα
- Μεγάλο ύψος/διαστάσεις
- Μηχανικές ζημιές
- Φυσικές ζημιές (έντομα, χαλαζι)

Με σκοπό την τόνωση της βλαστικής ανάπτυξης και παραγωγικότητας σε βάθος 3-4 χρόνων



Βασικά κριτήρια κλαδέματος

1. Προσαρμόζω το κλάδεμα στην ηλικία του δέντρου
2. Αφαιρώ πρώτα τους μεγάλους βραχίονες και έπειτα προχωρώ σε μικρές κοπές
3. Κλαδεύω αποτελεσματικά = Γρήγορα και απλά
4. Έχω σαν κύριο σκοπό το κόστος και την παραγωγή, στην συνέχεια έρχεται το αισθητικό αποτέλεσμα
5. Εάν υπάρχει δίλημμα, αναβάλλω τις κοπές που μπορούν να γίνουν το επόμενο έτος
6. Κλαδεύω από πάνω προς τα κάτω, και από μέσα προς τα έξω
7. Διορθώνω τις διαφορές ζωηρότητας μεταξύ των βραχιόνων
8. *SoS* Παίρνω υπόψιν το ιστορικό του ελαιώνα, ποικιλία/χρονιά κλπ.



07

Θρέψη της Ελιάς

Ψάθας Δημήτριος

MSc. Γεωπόνος Α.Π.Θ

“

Τα πιο σημαντικά θρεπτικά στοιχεία για την ελιά είναι το άζωτο (N), ο φώσφορος (P) και το κάλιο (K).

”

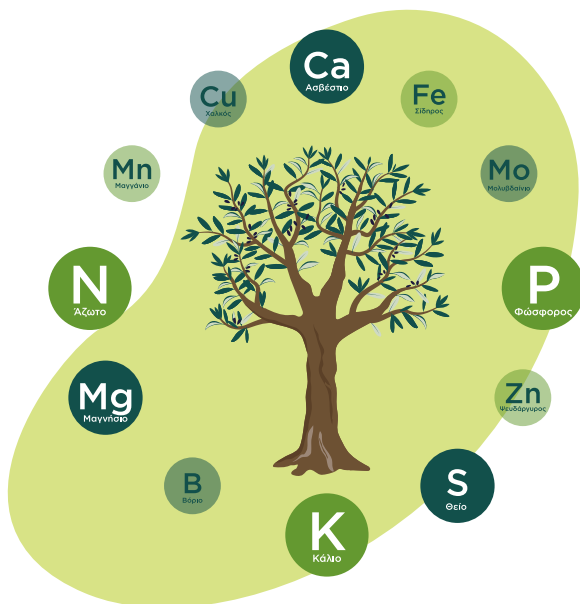
Μακροθρεπτικά Στοιχεία

Τα μακροθρεπτικά στοιχεία είναι αυτά που χρειάζονται σε μεγαλύτερες ποσότητες για την ανάπτυξη και παραγωγή της ελιάς.

	Άζωτο (N)	Φώσφορος (P)	Κάλιο (K)
Λειτουργία	Ενισχύει την ανάπτυξη των φύλλων και των βλαστών, καθώς και την παραγωγή πρωτεϊνών και χλωροφύλλης.	Ενισχύει την ανάπτυξη των ριζών, την ανθοφορία και την παραγωγή καρπών.	Βοηθά στη δημιουργία και ωρίμανση των καρπών, ενισχύει την αντοχή του δέντρου σε ασθένειες και ακραίες καιρικές συνθήκες.
Συμπτώματα Έλλειψης	Κίτρινα φύλλα, μειωμένη ανάπτυξη και χαμηλή παραγωγή καρπών. 	Μωβ απόχρωση στα φύλλα, χαμηλή ανάπτυξη ριζών και μειωμένη ανθοφορία. 	Κίτρινες άκρες στα φύλλα, κακή ωρίμανση καρπών και μειωμένη αντίσταση σε ασθένειες. 
Εφαρμογή	Προσθέστε άζωτο το χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη για να βοηθήσετε την ανάπτυξη των νέων βλαστών.	Εφαρμόστε φώσφορο το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη.	Προσθέστε κάλιο πριν από την ανθοφορία και κατά τη διάρκεια της καρποφορίας.

Δευτερεύοντα Μακροθρεπτικά Στοιχεία

	Ασβέστιο (Ca)	Μαγνήσιο (Mg)	Θείο (S)
Λειτουργία	Ενισχύει τη δομή των κυτταρικών τοιχωμάτων και βοηθά στη διατήρηση της ακεραιότητας των κυττάρων.	Απαραίτητο για τη φωτοσύνθεση και την παραγωγή χλωροφύλλης.	Απαραίτητο για την παραγωγή αμινοξέων και πρωτεϊνών.
Συμπτώματα Έλλειψης	Κορυφές των νέων φύλλων μαραίνονται, κακή ανάπτυξη ριζών και μειωμένη αντοχή σε ασθένειες.	Κιτρίνισμα των φύλλων μεταξύ των νεύρων, μειωμένη φωτοσύνθεση.	Κίτρινα νεαρά φύλλα, χαμηλή ανάπτυξη.
			



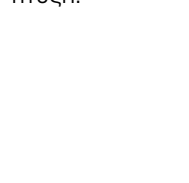
“

Οι ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία ποικίλλουν ανάλογα με την ηλικία του δέντρου, το έδαφος και την παραγωγική περίοδο.

”

Μικροθρεπτικά Στοιχεία

Τα μικροθρεπτικά στοιχεία είναι απαραίτητα σε μικρότερες ποσότητες αλλά είναι εξίσου σημαντικά για την υγεία και παραγωγικότητα της ελιάς.

	Σίδηρος (Fe)	Μαγγάνιο (Mn)	Ψευδάργυρος (Zn)
Λειτουργία	Απαραίτητος για τη σύνθεση της χλωροφύλλης και τη μεταφορά ηλεκτρονίων στη φωτοσύνθεση.	Συμμετέχει στη φωτοσύνθεση και στην ενεργοποίηση ενζύμων.	Συμβάλλει στην παραγωγή αυξινών (φυτορμόνες) και στον μεταβολισμό των υδατανθράκων.
Συμπτώματα Έλλειψης	Κιτρίνισμα μεταξύ των νεύρων στα νεαρά φύλλα (χλώρωση). 	Κίτρινα φύλλα με νευρώσεις που παραμένουν πράσινες, μειωμένη ανάπτυξη. 	Μικρά φύλλα και καρποί, καθυστέρηση στην ανάπτυξη. 

	Χαλκός (Cu)	Βόριο (B)	Μολυβδαίνιο (Mo)
Λειτουργία	Απαραίτητος για την αναπνοή και τη σύνθεση της χλωροφύλλης.	Απαραίτητο για την ανάπτυξη των κυττάρων και τη γονιμοποίηση.	Συμμετέχει στον μεταβολισμό του αζώτου.
Συμπτώματα Έλλειψης	Μειωμένη ανάπτυξη, κίτρινα φύλλα και κακή ανάπτυξη καρπών. 	Κακή ανάπτυξη ανθέων και καρπών, κηλίδες στα φύλλα. 	Κίτρινα φύλλα, καθυστέρηση στην ανάπτυξη. 

Εφαρμογή Θρεπτικών Στοιχείων

Οργανική Λίπανση:

Χρησιμοποιήστε οργανικά λιπάσματα όπως κοπριά και κομπόστ για να βελτιώσετε την ποιότητα του εδάφους.

Χημική Λίπανση:

Εφαρμόστε λιπάσματα που περιέχουν τα αναγκαία μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά στοιχεία σύμφωνα με τις ανάγκες των δέντρων και τις αναλύσεις του εδάφους.

Φυτικά υπολείμματα
κομπόστ



Τύρφη



Χημική Λίπανση





08

Οργανοληπτική Αξιολόγηση & Νομοθεσία Ελαιολάδου

Νικόλαος Κουτσούκος
MSc. Χημικός

Νομοθεσία

“

Η νομοθεσία για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου καθορίζει αυστηρές προδιαγραφές για την κατηγοριοποίηση του, προστατεύοντας την ποιότητα του προϊόντος.

”

Θετικά Χαρακτηριστικά

Κατηγορίες

Το “Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο” πρέπει να έχει ανιχνεύσιμα θετικά χαρακτηριστικά (κυρίως φρουτώδεις) και να απουσιάζουν τα αρνητικά (ταγγισμένο, μούργα κ.λπ.).

Οργανοληπτική Αξιολόγηση

Οι αξιολογητές εξετάζουν το άρωμα και τη γεύση βάσει τυφλών δοκιμών, βαθμολογώντας την ένταση του φρουτώδους (0-10) και αποκλείοντας ελαιόλαδα με αρνητικά χαρακτηριστικά από την ανώτερη κατηγορία.

Επίσημα Πρωτόκολλα

Η αξιολόγηση ακολουθεί πρωτόκολλα από την Ε.Ε. και το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (IOC), με δοκιμές σε αναγνωρισμένα εργαστήρια για αξιοπιστία.

Φυσικοχημικά Κριτήρια

Απαιτείται χαμηλή οξύτητα ($\leq 0.8\%$), Υπεροξειδία $< 20 \text{ meQ}$, K232 $< 2,5$ και άλλες φυσικοχημικές τιμές που εγγυώνται την ποιότητα και αυθεντικότητα του ελαιολάδου.

Αυτά τα κριτήρια διασφαλίζουν την ποιότητα και γνησιότητα του ελαιολάδου στην αγορά.

Η Οσφρητική Διαδικασία

(Άρωμα - Φρουτώδες)

Αξιολόγηση Αρώματος (Φρουτώδες)

1. Τεχνικές και βήματα για τη σωστή ανίχνευση του φρουτώδους χαρακτηριστικού, βασική ένδειξη ποιότητας.
2. Εξήγηση για το πώς βαθμολογούμε την ένταση του φρουτώδους (0-10), καθώς και τη σημασία του για τον χαρακτηρισμό του ελαιολάδου.

Φρουτώδες: Πώς να διακρίνουμε το φρουτώδες ανάμεσα σε αγουρέλαιο και ώριμο ελαιόλαδο, με βάση το προφίλ των αρωμάτων.

Πικρό: Περιγραφή γεύσης (π.χ., βότανα, αγκινάρα) που εντοπίζεται στα πλάγια της γλώσσας.

Πικάντικο: Περιγραφή γεύσης (π.χ, πιπέρι, πιπεριά, κρεμμύδι), με αίσθηση στην αρχή του λάρυγγα και τον ουρανίσκο.

Αρνητικά Χαρακτηριστικά (Κύρια Ελαττώματα)

Κατάλογος Αρνητικών Χαρακτηριστικών

Οξειδωμένο/Ταγγισμένο (χαλασμένοι ξηροί καρποί, βερνίκι, ασετόν)

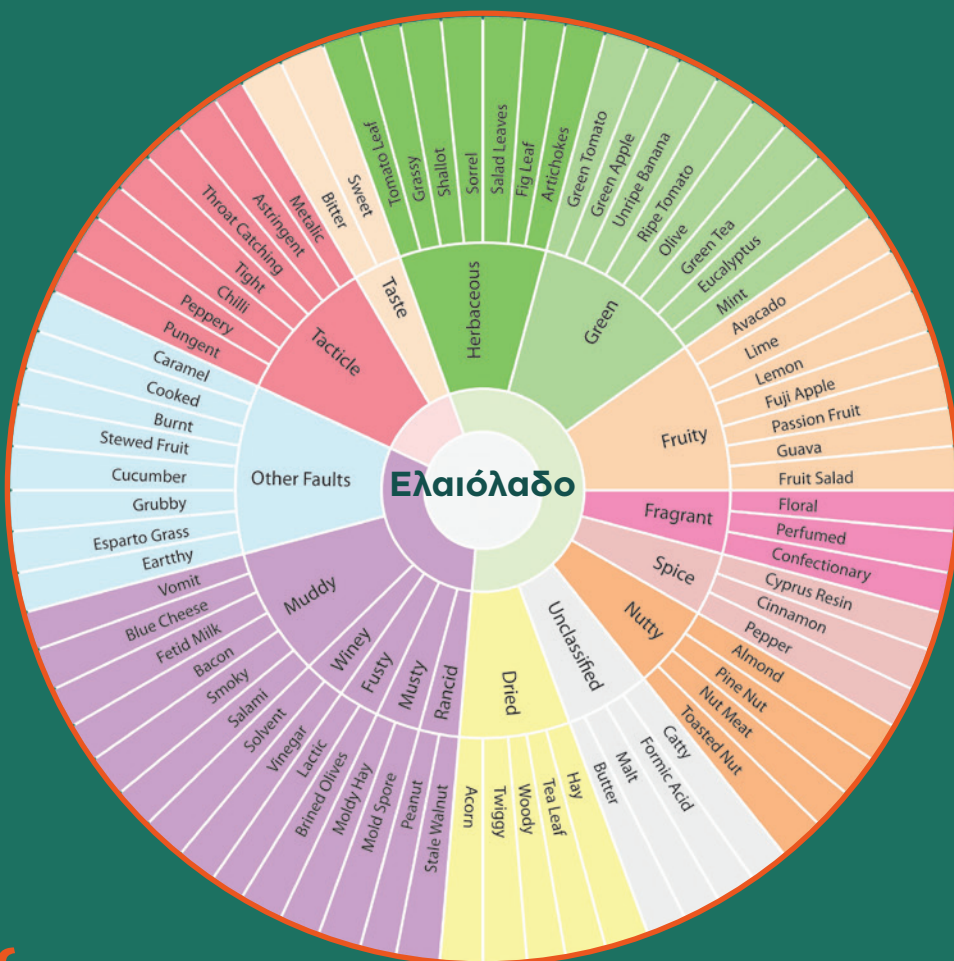
Μούργα - Ατροχάδο, Κρασώδες, Μούχλα, Μεταλλικό, Σκουλήκι, Βρασμένο-Καμένο κ.α

Χαρακτηριστικά Ισορροπημένου Ελαιολάδου:

- Αναφορά στην ισορροπία όταν η **ένταση του φρουτώδους** είναι **μεγαλύτερη** από το **πικάντικο** και το πικάντικο μεγαλύτερο από το πικρό.
- Σημασία της γευστικής ισορροπίας για ένα υψηλής ποιότητας ελαιόλαδο.



Γευστικές νότες ελαιολαδου



“

16 αισθητηριακές κατηγορίες
και **72** διαφορετικοί όροι
που χρησιμοποιούνται για να
περιγράψουν την πολύπλοκη γκάμα
αρωμάτων και γεύσεων που βρίσκονται
στα παρθένα ελαιόλαδα.

”

Βασικά Στάδια Ελαιοποίησης και Κρίσιμα Σημεία

Η διαδικασία της ελαιοποίησης περιλαμβάνει διαδοχικά στάδια που συμβάλλουν καθοριστικά στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Σημαντικό πρώτο βήμα είναι η αποθήκευση και υποδοχή του ελαιοκάρπου, όπου ο καρπός πρέπει να διατηρείται προστατευμένος κάτω από υπόστεγα για να αποφεύγονται οι αλλοιώσεις από τις καιρικές συνθήκες. Η μεταφορά των καρπών θα πρέπει να γίνεται σε διάτρητα τελάρα κατάλληλα για τρόφιμα ώστε να διευκολύνεται ο αερισμός, και όχι σε τσουβάλια στοιβαγμένα που επηρεάζουν πολύ αρνητικά την ποιότητα.

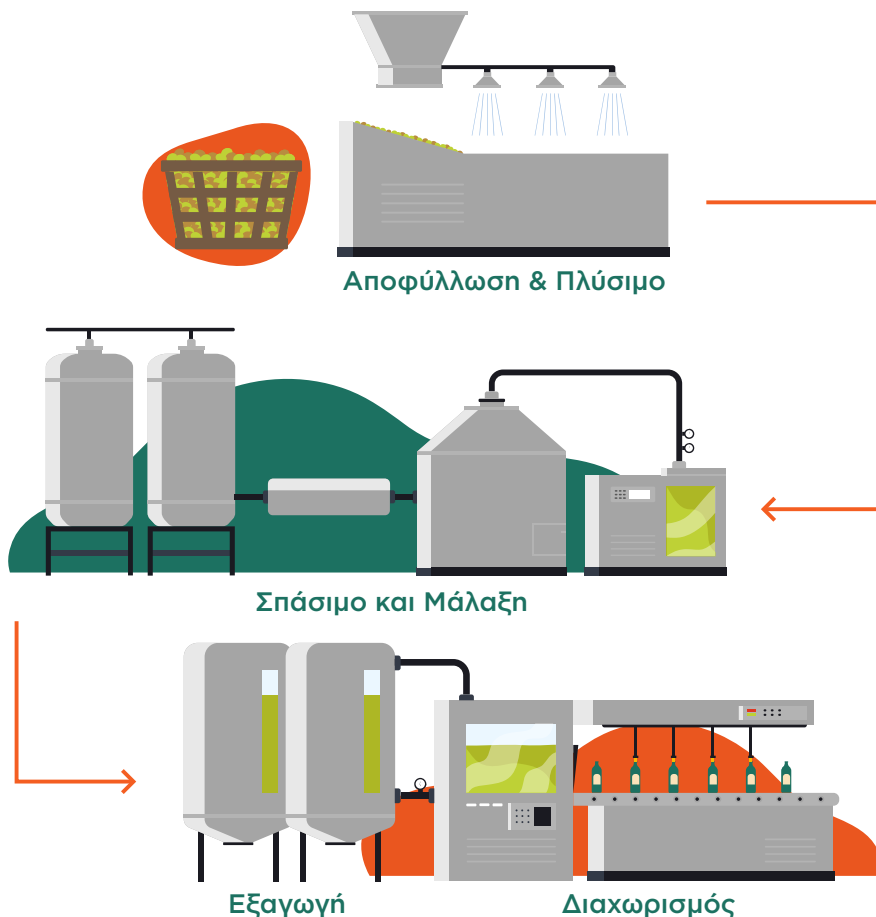


Στη συνέχεια, η τροφοδοσία και προετοιμασία του ελαιοκάρπου απαιτεί κατάλληλο εξοπλισμό, όπως χοάνες και αναβατόριο που μεταφέρουν τον καρπό στις διάφορες μονάδες προετοιμασίας του (φύλλα, πλύση, και σπάσιμο). Πολύ σημαντικό είναι οι εγκαταστάσεις να είναι καθαρές και τα νερά του πλυσίματος να ανανεώνονται τακτικά για να μην περάσουν ελαττώματα στο ελαιόλαδο. Ο σπαστήρας και οι μύλοι αποτελούν την καρδιά του ελαιοτριβείου, όπου ο καρπός θρυμματίζεται με τεχνικές που διατηρούν την ποιότητα του πολτού. Ακολουθεί το στάδιο της μάλαξης, που είναι καίριο για την εξαγωγή των αρωμάτων, και στο οποίο η θερμοκρασία και ο χρόνος μάλαξης παίζουν καταλυτικό ρόλο στην ποιότητα του τελικού προϊόντος.



Στο επόμενο στάδιο της διαχωριστικής διαδικασίας, το ελαιόλαδο αποχωρίζεται από το νερό και τα στερεά υπολείμματα με την ελάχιστη δυνατή χρήση νερού, γεγονός που συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών αρωμάτων και πολυφαινολών. Το decanter μπορεί να είναι διφασικό ή τριφασικό, ανάλογα με τις ανάγκες της παραγωγής, ενώ η επιλογή του τύπου decanter επηρεάζει την τελική απόδοση και ποιότητα του ελαιολάδου.

Τέλος, στο στάδιο της αποθήκευσης, η τοποθέτηση του ελαιολάδου σε κατάλληλες δεξαμενές με ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και φωτός κρίνεται απαραίτητη για τη διατήρηση της φρεσκάδας και της αντοχής του προϊόντος στο χρόνο.



Αρνητικοί Παράγοντες Ποιότητας

Σημαντικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα του ελαιολάδου είναι το νερό, το φως, ο αέρας και η θερμοκρασία. Η ελάχιστη δυνατή χρήση νερού στη διαδικασία παραγωγής επιτρέπει τη διατήρηση των αρωματικών ουσιών, των πολυφαινολών και των βιταμινών, ενώ παράλληλα αποτρέπει τη διάλυση των θρεπτικών συστατικών. Η ηλιακή ακτινοβολία/φως επιταχύνει τη φωτοξείδωση και τη γήρανση του ελαιολάδου, για αυτό απαιτείται σωστή αποθήκευση σε σκιερούς και κατάλληλα κλειστούς χώρους. Επιπλέον, η έκθεση στον αέρα προκαλεί οξείδωση, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ταγγισμένες γεύσεις και δυσάρεστες οσμές που μειώνουν την κατηγορία και την εμπορική του αξία. Τέλος, οι υψηλές θερμοκρασίες, κυρίως κατά την αποθήκευση, είναι επίσης επιβλαβείς καθώς αυξάνουν τις χημικές παραμέτρους που σχετίζονται με την ποιότητα. Ιδανικά, η αποθήκευση του ελαιολάδου γίνεται σε θερμοκρασίες 15-18°C.

Υδρογονάνθρακες και Κίνδυνοι

Οι υδρογονάνθρακες αποτελούν σοβαρό πρόβλημα στο χώρο του ελαιοτριβείου, καθώς μπορούν να επηρεάσουν την καθαρότητα και την ασφάλεια του ελαιολάδου. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή τους, όπως η σωστή χρήση και συντήρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων, η χρήση λιπαντικών κατάλληλων για επαφή με τρόφιμα, η αποφυγή καπνού και η μη χρήση καυστήρων που μπορούν να παράξουν επιβλαβή αέρια. Επιπλέον, οι καλλιεργητές πρέπει να αποφεύγουν τη χρήση βενζινοπριόνων και άλλων μηχανημάτων κοντά στο χώρο της επεξεργασίας ελαιοκάρπου, ενώ η καύση κλαδιών θα πρέπει να γίνεται σε ασφαλείς αποστάσεις για να αποτραπεί η μόλυνση του προϊόντος.

Η παραγωγή υψηλής ποιότητας ελαιολάδου είναι απαιτητική και εξαρτάται από την κατανόηση της συνολικής διαδικασίας, την προσοχή στους παράγοντες ποιότητας, και την αυστηρή τήρηση των ορθών πρακτικών. Οι σύγχρονες αγορές είναι εξαιρετικά ανταγωνιστικές και απαιτούν προϊόντα μοναδικά και ασφαλή. Μοναδική διεξοδος για τον παραγωγό είναι η εξειδικευμένη γνώση, η σωστή διαχείριση του ελαιοκάρπου και η ανάδειξη των τοπικών ποικιλιών που μπορούν να προσδώσουν υπεραξία και μοναδικότητα στο ελληνικό ελαιολάδο σε παγκόσμιο επίπεδο.



09

Διαχείριση εδαφών

Dr. Μιχάλης Αϊνατζόγλου
Ιατρός – Ερευνητής Περιβάλλοντος

Η σύγχρονη έρευνα έχει εστιάσει σε πολλούς τομείς, αλλά έχει δώσει ελάχιστη σημασία στη μελέτη του εδάφους. Γνωρίζουμε πολύ λίγα σχετικά με αυτό και τη συμβολή του στη ζωή και τις ισορροπίες του πλανήτη μας.

“ **Terra Incognita** **Το Έδαφος** **Αυτός ο Άγνωστος** ”

Σύσταση

Οργανική Ουσία – Χούμος

Η αναλογία των βασικών συστατικών του εδάφους, όπως η άμμος, η ιλύς και η άργιλος, διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του εδάφους. Η οργανική ουσία περιλαμβάνει όλες τις οργανικές ενώσεις του εδάφους, και ένα γόνιμο έδαφος θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 3,5% οργανική ύλη. Ο χούμος, ο οποίος είναι αποτέλεσμα της αποσύνθεσης οργανισμών, απαιτεί περὶ που έναν αιώνα για να δημιουργηθεί ένα εκατοστό. Αποτελεί κληρονομιά για τις επόμενες γενιές και πρέπει να προστατεύεται.

Κάτοικοι

Σε μία χούφτα υγιούς εδάφους κατοικούν περισσότερες οργανισμοί από τους ανθρώπους της Γης. Σε ένα στρέμμα, το βάρος τους μπορεί να φτάνει αυτό των 4-5 ανθρώπων. Οι μικροβιακοί πληθυσμοί είναι ελάχιστα γνωστοί, καθώς δεν αναπαράγονται εύκολα σε εργαστηριακές συνθήκες. Η συνεισφορά τους στην υγεία των οικοσυστημάτων είναι ανεκτίμητη, καθώς συμμετέχουν στην ανάπτυξη του φυσιολογικού μικροβιώματος φυτών και ζώων.

Λειτουργίες

Ο εδαφικός ιστός έχει καθοριστική σημασία για τις πλανητικές λειτουργίες και τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Είναι ο τόπος της φυσικής ανακύκλωσης και της κυκλικής οικονομίας της φύσης. Το έδαφος συγκρατεί μεγάλες ποσότητες νερού, αλλά η μείωση του έχει οδηγήσει σε μείωση της παραγωγικότητας και σε αυξημένο κίνδυνο καταστροφικών πυρκαγιών.

Παραγωγή Ζυμωμένων Τροφίμων

Πολλά τρόφιμα, όπως ψωμί, μπίρα και κρασί, είναι προϊόντα ζυμώσεων που εξαρτώνται από μικροοργανισμούς του εδάφους. Οι μικροοργανισμοί αυτοί είναι απαραίτητοι για τη διαδικασία παραγωγής προζυμιού, που περιέχεται στους σπόρους.

Ανθρώπινη Υγεία

Η υγεία του ανθρώπινου οργανισμού συνδέεται άμεσα με την υγεία του εδάφους. Το υγιές μικροβίωμα έχει σημαντικό ρόλο στην ευημερία και ανάπτυξη μας, και πολλές σύγχρονες ασθένειες μπορεί να οφείλονται σε διαταραχές του μικροβιώματος.

Διατήρηση και Ανάπτυξη Υγιούς Εδάφους

Αειφόρος Διαχείριση

Η αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων είναι απαραίτητη για την ποσοτική και ποιοτική επάρκεια τους για τις επόμενες γενεές. Ένα υγιές και αειφόρο έδαφος είναι εθνικό κεφάλαιο.

Δέσμευση Άνθρακα

Ένα από τα μεγαλύτερα πλανητικά προβλήματα είναι η υπερβολική ποσότητα άνθρακα στην ατμόσφαιρα και η έλλειψη του στο έδαφος. Η φωτοσύνθεση είναι η διαδικασία που επιτρέπει την αποθήκευση του άνθρακα στο έδαφος και στα φυτά. Η αύξηση του αποθηκευμένου άνθρακα συνδέεται με τη βελτίωση της ευφορίας του εδάφους.

Αρνητικές Επιδράσεις

Η καταστροφή ενός υγιούς εδάφους είναι εύκολη. Τοξικές ουσίες και ανόργανες λιπάνσεις έχουν προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις, όπως διάβρωση και υποβάθμιση της δομής του εδάφους. Αυτό οδηγεί σε ερημοποίηση και μείωση της παραγωγικότητας.

Θετικές Επιδράσεις

Τα φυσιολογικά δάση, με ισορροπημένους πληθυσμούς φυτοφάγων και σαρκοφάγων ζώων, δεν χρειάζονται προσθήκη ξένων ουσιών, μόνο νερό. Αντίθετα, οπωρώνες και οι ελαιώνες χρειάζονται οργανικές προσθήκες για τη διατήρηση της ισορροπίας τους. Η καλλιέργεια πρέπει να εστιάζει στο έδαφος και όχι μόνο στα φυτά.

Κυκλική Διαχείριση – Οικονομία

Η Βιομάζα και η Αξία της

Η βιομάζα αναφέρεται σε οργανικό υλικό που προέρχεται από φυτά και ζώα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας ή πρώτης ύλης για διάφορες βιομηχανίες. Αυτή η μορφή ενέργειας έχει σημαντική αξία, καθώς προσφέρει μια ανανεώσιμη εναλλακτική λύση σε συμβατικές πηγές ενέργειας, μειώνοντας την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και τις εκπομπές CO₂. Επιπλέον, η αξιοποίηση της βιομάζας μπορεί να συμβάλλει στην τοπική οικονομία μέσω της δημιουργίας θέσεων εργασίας στην αγροτική παραγωγή και τη βιομηχανία μετατροπής. Η σωστή διαχείριση και η βιώσιμη χρήση της βιομάζας ενισχύει την κυκλική οικονομία, προάγοντας τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική προστασία.

Κομποστοποίηση Οικιακών και Αγροτικών Αποβλήτων

Η κομποστοποίηση οικιακών και αγροτικών αποβλήτων είναι μια διαδικασία που μετατρέπει οργανικά υλικά, όπως υπολείμματα τροφών, φύλλα και γεωργικά απόβλητα, σε πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία λίπασμα. Αυτή η μέθοδος προσφέρει πολλαπλά οφέλη, όπως η μείωση του όγκου των αποβλήτων που καταλήγουν σε χωματερές, η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και η ενίσχυση της οργανικής ύλης. Επίσης, προάγει τη βιοποικιλότητα στο έδαφος και μειώνει την ανάγκη για χημικά λιπάσματα, συμβάλλοντας σε πιο βιώσιμες γεωργικές πρακτικές. Με την κομποστοποίηση, οι καταναλωτές και οι αγρότες μπορούν να κλείσουν τον κύκλο των αποβλήτων τους και να συνεισφέρουν στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Βιοάνθρακας – Biochar

Ο βιο-άνθρακας είναι ένα προϊόν που παράγεται από την πυρόλυση οργανικών υλικών σε χαμηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου, δημιουργώντας ένα σταθερό στερεό υλικό που μπορεί να βελτιώσει τη γονιμότητα του εδάφους. Π.Ο βιοάνθρακας θεωρείται ένα από τα πιο υποσχόμενα εργαλεία για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους, την ανακύκλωση αποβλήτων και την αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

Μία από τις κύριες λειτουργίες του βιοάνθρακα είναι η βελτίωση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του εδάφους. Η χρήση του αυξάνει την ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί θρεπτικά στοιχεία, μειώνοντας την απώλεια αυτών μέσω έκπλυσης, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την ικανότητά του να διατηρεί το νερό.

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε εδάφη με χαμηλή γονιμότητα ή σε περιοχές με περιορισμένους υδατικούς πόρους.

Επιπλέον, ο βιοάνθρακας δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη μικροοργανισμών, βελτιώνοντας τη βιοποικιλότητα και τη συνολική υγεία του εδάφους.

Από περιβαλλοντική σκοπιά, ο βιοάνθρακας μπορεί να διαδραματίσει καίριο ρόλο στη δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα. Μέσω της παραγωγής του, ο άνθρακας που περιέχεται στη βιομάζα δεσμεύεται σε σταθερή μορφή για μεγάλο χρονικό διάστημα, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Παράλληλα, η παραγωγή του συμβάλλει στη βιώσιμη διαχείριση οργανικών αποβλήτων, μετατρέποντάς τα σε ένα χρήσιμο προϊόν αντί να καταλήγουν σε χωματερές ή να καίγονται.

Η εφαρμογή του βιοάνθρακα μπορεί να συνδυαστεί με άλλες αειφόρες γεωργικές πρακτικές, όπως η χρήση οργανικών λιπασμάτων, η αμειψισπορά και η ελάχιστη κατεργασία του εδάφους. Αυτό ενισχύει τη συνολική βιωσιμότητα του γεωργικού συστήματος, ενώ ταυτόχρονα μειώνει την ανάγκη για χημικά λιπάσματα και ενισχύει τη μακροπρόθεσμη παραγωγικότητα. Σημαντική είναι επίσης η συμβολή του στην αποκατάσταση υποβαθμισμένων εδαφών, καθιστώντας τα κατάλληλα για καλλιέργεια και βελτιώνοντας τη λειτουργικότητά τους.

Εκτός από τη γεωργία, ο βιοάνθρακας βρίσκει εφαρμογές και σε άλλους τομείς, όπως η διαχείριση υδάτων, όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως φίλτρο για την απομάκρυνση ρύπων. Επίσης, μπορεί να ενσωματωθεί σε βιομηχανικές διαδικασίες ως πρώτη ύλη, μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα πολλών προϊόντων.

Συνολικά, ο βιοάνθρακας αποτελεί μία εξαιρετικά χρήσιμη τεχνολογία που μπορεί να συμβάλει στη βιώσιμη γεωργία και στη διατήρηση του περιβάλλοντος. Η προώθηση της χρήσης του και η περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό είναι απαραίτητη για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του, τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.





10

Οι κυριότερες ασθένειες της ελιάς

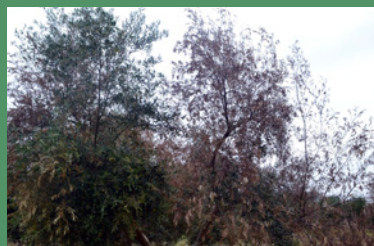
Επαμεινώνδας Παπλωματάς

Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου
Φυτοπαθολογίας Γ.Π.Α

Μυκητολογικές ασθένειες

Βερτισιλλίωση

Πρόκειται για τη σοβαρότερη ασθένεια της ελιάς στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως.



Συμπτώματα

Τα φύλλα χάνουν το γυαλιστερό τους χρώμα συστρέφονται, αποξηραίνονται και παραμένουν προσκολλημένα στα κλαδιά. Στην ελιά δεν εμφανίζεται μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου. Εκδηλώνεται από ημιπληγία μέχρι αποπληξία (ξήρανση μέρους ή ολόκληρου του δένδρου).

Αίτιο

Verticillium dahliae (Εδαφογενές παθογόνο).

Συνθήκες ανάπτυξης

Το παθογόνο εισέρχεται από τις ρίζες και αναπτύσσεται μέσα στα αγγεία του ξύλου. Τα μολύσματα μεταφέρονται με το νερό, τα υπολείμματα της καλλιέργειας, τα ζιζάνια και με το έδαφος (εργαλεία, μηχανήματα κατεργασίας εδάφους).

Αντιμετώπιση

Δεν υπάρχει χημική θεραπεία (εφαρμογή φυτοφαρμάκου). Ο καλύτερος τρόπος είναι η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών και αποφυγή των μολύνσεων. Καταστροφή του παθογόνου στο έδαφος με ήλιο απολύμανση (κάλυψη του εδάφους μετά από άρδευση με διαφανή φύλλα πολυαιθυλενίου τους καλοκαιρινούς μήνες). Απαγορεύεται η καλλιέργεια φυτών που προσβάλλονται από το παθογόνο, όπως τομάτες, μελιτζάνες, βαμβάκι κ. ά. Να μην γίνονται πληγές στο λαιμό και τις ρίζες των δένδρων. Πότισμα με σταγόνες και καταπολέμηση των ζιζανίων χημικά ή με χορτοκοπή (όχι άροση). Τέλος, τα ξερά κλαδιά πρέπει να κόβονται, να απομακρύνονται από τον ελαιώνα με προσοχή να μην πέφτουν στο έδαφος τα ξερά φύλλα και να καταστρέφονται. Απαγορεύεται ο τεμαχισμός και η ενσωμάτωση τους στο έδαφος.



Γλοιοσπόριο της ελιάς

Προσβάλλει στους καρπούς της ελιάς όταν ξεκινά η ωρίμανση ή οι καρποί είναι ώριμοι.

Συμπτώματα

Σκούρες καστανές σήψεις που ξεκινάνε από την κορυφή του καρπού ή από τον ποδίσκο. Επάνω στους σάπιους ιστούς εμφανίζονται ροζ-πορτοκαλί γλοιώδεις μάζες σπορίων. Οι έντονα προσβεβλημένοι καρποί γίνονται «μούμιες», παραμένουν πάνω στο δένδρο και δίνουν τα μολύσματα την επόμενη άνοιξη. Από το 2015 εμφανίστηκε στη χώρα μας (δυτική Ελλάδα) μια νέα μορφή της ασθένειας με προσβολή ανθέων και λανθάνουσα (ανεργή) προσβολή των καρπιδιών.

Αίτιο

Colletotrichum gloeosporioides και *Colletotrichum acutatum*.

Συνθήκες ανάπτυξης

Συνθήκες ανάπτυξης: Η ασθένεια ευνοείται από θερμοκρασίες 100 έως 250 C (άριστη 250 C) και σχετική υγρασία 90%. Μολύνει με απευθείας τρύπημα τον καρπό ή μέσω πληγών. Η προσβολή των ανθέων εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια λόγω της μετατόπισης των βροχοπτώσεων νωρίς την άνοιξη και την εμφάνιση του νέου πιο επιθετικού είδους *C. acutatum*. Φαίνεται η προσβολή από το δάκο να διευκολύνει τη μόλυνση και να επιταχύνει την εξέλιξη της ασθένειας.

Αντιμετώπιση

Για την αντιμετώπιση της προσβολής των καρπών συστήνονται ψεκασμοί με χαλκούχο μυκητοκτόνα Οκτώβριο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο. Για τη νέα μορφή προσβολής των ανθέων είναι απαραίτητη η έρευνα για τις Ελληνικές συνθήκες. Με βάση τα μέχρι σήμερα δεδομένα συστήνεται η επιμελής απομάκρυνση από τα δένδρα των «μουμιοποιημένων» καρπών και η εφαρμογή χαλκούχου μυκητοκτόνου στις αρχές Απριλίου. Στη συνέχεια, εάν είναι απαραίτητο, ένας ψεκασμός στις αρχές Μαΐου στο κρόκισμα (μέχρι 5% των ανθέων έχουν ανοίξει) με ένα εγκεκριμένο σκεύασμα στρομπιλουρίνης και τον Οκτώβριο (στην αλλαγή του χρώματος) ένας ψεκασμός με μία εγκεκριμένη γουανιδίνη πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες των παρασκευαστών.

Βούλα – Καμαροσπόριο

Προσβάλλει μόνο τους καρπούς που έχουν προσβληθεί από δάκο. Εμφανίζεται με δύο μορφές, ξηροβούλα (εντοπισμένη μόλυνση) και σαπιοβούλα (γενικευμένη μόλυνση).



Συμπτώματα

Ξηροβούλα, μικρές καστανές κηλίδες στους άγουρους καρπούς με εμφανές το νύγμα του δάκου. Σαπιοβούλα, γενική σήψη στους ώριμους καρπούς οι οποίοι αφυδατώνονται και συρρικνώνονται.

Αίτιο

Botryosphaeria dothidea.

Συνθήκες ανάπτυξης

Το παθογόνο προσβάλλει τους καρπούς μόνο από πληγές.

Αντιμετώπιση

Καταπολέμηση του δάκου.



Κερκόσπορα

Μπορεί να προκαλέσει μεγάλη φυλλόπτωση, οδηγώντας σε εξασθένηση του δένδρου και μείωση της παραγωγής.

Συμπτώματα

Χλωρωτικές περιοχές στην πάνω επιφάνεια του φύλλου που γίνονται νεκρωτικές ενώ στα αντίστοιχα σημεία στην κάτω επιφάνεια γκριζέξ. Στους καρπούς καστανές, λίγο βυθισμένες κηλίδες.

Αίτιο

Pseudocercospora cladosporioides

Συνθήκες ανάπτυξης

Οι μολύνσεις αρχίζουν το φθινόπωρο με τις πρώτες βροχές και συνεχίζονται όλο το χειμώνα.

Αντιμετώπιση

Οι ψεκασμοί για το κυκλοκόνιο αντιμετωπίζουν και την κερκόσπορα. Συνιστάται ένας επιπλέον ψεκασμός με χαλκούχο μυκητοκτόνο στο τέλος της άνοιξης σε περιοχές που η κερκόσπορα είναι πολύ σοβαρό πρόβλημα.



Οίδιο

Εμφανίζεται συχνότερα σε ξηρές περιοχές και προκαλεί φυλλόπτωση κυρίως στα τρυφερά βλαστάρια.

Συμπτώματα

Χλωρωτικά στίγματα στην πάνω επιφάνεια των φύλλων που εξελίσσονται σε νεκρωτικές περιοχές και οδηγούν σε φυλλόπτωση. Στην κάτω επιφάνεια των προσβεβλημένων περιοχών εμφανίζεται λευκή αλευρώδης εξάνθηση (σαν λευκή σκόνη). Τα συμπτώματα μπορεί να μπερδευτούν με προσβολή από ακάρεα.

Αίτιο

Leveillula taurica.

Συνθήκες ανάπτυξης

Το παθογόνο μεταδίδεται με τον άνεμο και ευνοείται από ξηρές και ζεστές καιρικές συνθήκες.

Αντιμετώπιση

Ψεκασμοί του φυλλώματος με κατάλληλα μυκητοκτόνα.

Ίσκα

Ασθένεια που προκαλεί λευκή σήψη του ξύλου της ελιάς και εμφανίζεται σε μεγάλης ηλικίας δένδρα.



Συμπτώματα

Τα συμπτώματα είναι παρόμοια με της Ίσκας στο αμπέλι. Μαλακή λευκή σήψη του ξύλου στο κέντρο των βραχιόνων και του κορμού, ενώ συχνά στην επιφάνεια μπορεί να σχηματιστούν έλκη. Η προσβολή ξεκινά από τις μεγάλες τομές κλαδέματος στους βραχιόνες. Σε πολλές περιπτώσεις, το παθογόνο σχηματίζει τις καρποφορίες του (μανιτάρια) στην επιφάνεια του κορμού.

Αίτιο

Fomitiporia mediterranea.

Συνθήκες ανάπτυξης

Ο μύκητας προσβάλλει τα δένδρα με τα σπόριά του που μεταφέρονται με τον άνεμο από τις μεγάλες τομές κλαδέματος των βραχιόνων ή του κορμού. Ακόμα, μεταδίδεται με το πριονίδι από το αλυσοπρίονο.

Αντιμετώπιση

Αποφυγή κλαδέματος μεγάλων κλάδων και βραχιόνων κατά τις βροχερές περιόδους. Απαραίτητη η προστασία των μεγάλων τομών με ένα προστατευτικό πληγών.

Σηψιρριζίες

Σε προχωρημένες προσβολές μπορούν να προκαλέσουν πτώσεις μεγάλης ηλικίας ελαιοδένδρων.



Συμπτώματα

Σήψη ριζών που ξεκινάει από το φλοιό και φθάνει μέσα στο ξύλο. Ο φλοιός γίνεται καστανός, ξεκολλάει εύκολα από το ξύλο και έχει μυρωδιά μανιταριού. Μεταξύ φλοιού και ξύλου σχηματίζονται λευκές πλάκες από το παθογόνο που συχνά έχουν σχήμα «βεντάλιας». Πολλές φορές οι προσβολές φθάνουν και στο λαιμό των δένδρων αλλά και πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Το φθινόπωρο, γύρω από το λαιμό του δένδρου σχηματίζονται τα μανιτάρια του παθογόνου.

Αίτιο

Clitocybe olearia και *Armillaria mellea*.

Συνθήκες ανάπτυξης

Η ασθένεια ευνοείται από την πολύ μεγάλη υγρασία του εδάφους (νεροκράτημα) και προσβάλλει ευκολότερα εξασθενημένα δένδρα.

Αντιμετώπιση

Πριν την εγκατάσταση νέου ελαιώνα, να ξεριζώνονται με προσοχή τα παλαιά νεκρά δένδρα μαζί με το ριζικό τους σύστημα και να απομακρύνονται από το αγρό. Να υπάρχει πολύ καλή στράγγισης του εδάφους και να γίνεται φύτευση απολύτως υγιών ελαιόδεντρων.

Βακτηριολογικές ασθένειες



Καρκίνωση ή φυματίωση

Οι προσβολές των ακραίων βλαστών οδηγεί σε ξήρανση τους και τα δένδρα γίνονται εντελώς αντιπαραγωγικά.

Συμπτώματα

Στα κλαδιά, στους μίσχους και στα νεύρα των φύλλων σχηματίζονται μικρά φυμάτια (εξογκώματα) και στους καρπούς καστανόμαυρες κηλίδες. Τα προσβεβλημένα κλαδιά ξεραίνονται και το δένδρο εξασθενεί.

Αίτιο

Pseudomonas savastanoi
p.v. *savastanoi*.

Συνθήκες ανάπτυξης

Το παθογόνο βακτήριο βρίσκεται συνεχώς στην επιφάνεια των φύλλων (επιφυτικά). Επίσης, το παθογόνο βγαίνει από τα φυμάτια και μεταφέρεται με τη βροχή. Η μόλυνση γίνεται από τις ουλές από την πτώση των φύλλων και από πληγές από

χαλάζι, παγετό ή ραβδισμούς για τη συγκομιδή του ελαιοκάρπου. Οι ποικιλίες Κορωνέικη και Αμφίσσης είναι πάρα πολύ ευπαθείς ενώ οι Καλαμών, Μεγαρίτικη και Θασίτικη αρκετά ανθεκτικές.

Αντιμετώπιση

Κλάδεμα, απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων κλαδιών. Ψεκασμός με χαλκούχο μυκητοκτόνο αμέσως μετά από χαλάζι ή παγετό. Να αποφεύγεται το κλάδεμα ή η συλλογή της ελιάς με ράβδι-σμα όταν ο καιρός είναι βροχερός.

Xylella fastidiosa

Πρόκειται για μια εξαιρετικά καταστροφική ασθένεια που εμφανίστηκε το 2010 στην περιοχή της Απουλίας της Νότιας Ιταλίας, αποτελεί άμεσο κίνδυνο για την καλλιέργεια της ελιάς στη χώρα μας και η είσοδος του πρέπει οπωσδήποτε να αποτραπεί.



Συμπτώματα

Καψάλισμα των φύλλων και ξηράνσεις κλάδων περιφερειακά της κόμης του δένδρου που σταδιακά επεκτείνεται σε όλο το φύλλωμα. Η κοπή των κορμών των δένδρων (καρπτόμηση) οδήγησε σε αναβλάστηση λαίμαργων βλαστών.

Αίτιο

Το παθογόνο βακτήριο του ξύλου *Xylella fastidiosa*.

Συνθήκες ανάπτυξης

Το βακτήριο αναπτύσσεται μέσα στα αγγεία του ξύλου των δένδρων και μεταδίδεται με τζιτζικάκια. Προσβάλλει ένα πολύ μεγάλο αριθμό ξενιστών (πάνω από 150 είδη ζιζανίων, θάμνων και ξυλωδών φυτών) μεταξύ των οποίων ελιά, αμπέλι, εσπεριδοειδή, πυρηνόκαρπα, καλλωπιστικά.

Αντιμετώπιση

Οπωσδήποτε η αποφυγή εισόδου του παθογόνου στη χώρα μας. Αυστηρότατοι έλεγχοι στο διακινούμενο ή εισαγόμενο φυτικό υλικό, πλήρης απαγόρευση παράνομης εισόδου οποιονδήποτε φυτών π.χ. καλλωπιστικών και μάλιστα από προσβεβλημένες περιοχές και ενημέρωση όχι μόνο των αγροτών αλλά και όλων των πολιτών της χώρας.



11

Οι κυριότεροι εχθροί της Ελιάς

Διονύσιος Περδίκης

Καθηγητής Εργαστήριο Γεωργικής Ζωολογίας
& Εντομολογίας Γ.Π.Α

Η ελιά στη χώρα μας αποτελεί την πλέον διαδεδομένη καλλιέργεια.

Η ευρεία εξάπλωση της σε πολλές περιοχές με διαφορετικές κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες, ο μεγάλος αριθμός ποικιλιών και η καλλιέργεια με διαφορετικές μεθόδους και πρακτικές συμβάλλουν στην εμφάνιση εντομολογικών εχθρών που διαφέρουν ανά περιοχή.

Ο δάκος αποτελεί εχθρό-κλειδί για την καλλιέργεια της ελιάς στις περισσότερες περιοχές και ειδικά στις επιτραπέζιες ποικιλίες. Ωστόσο και άλλοι εντομολογικοί εχθροί αν και χαρακτηρίζονται ως δευτερεύοντες, μπορούν κατά περιοχές να προκαλέσουν ζημιά στην παραγωγή. Επειδή είναι λιγότερο γνωστοί και εμφανίζονται σε υψηλούς πληθυσμούς συνήθως όχι κάθε έτος, μπορεί είτε να διαφύγουν της προσοχής οπότε να προκαλέσουν ζημιά ή αντιστρόφως, επειδή εμφανίστηκαν κάποια προηγούμενη χρονιά να αντιμετωπίζονται «προληπτικά», ουσιαστικά χωρίς να υπάρχει λόγος.



Η Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση των εντόμων που προσβάλλουν τις καλλιέργειες βασίζεται πρώτα στην εφαρμογή προληπτικών και καλλιεργητικών μέτρων, έπειτα στην παρακολούθηση των πληθυσμών τους (π.χ. με χρήση παγίδων, με δειγματοληψίες καρπών) ώστε να γνωρίζουμε εάν και πότε υπάρχει ανάγκη για να εφαρμόσουμε μέτρα αντιμετώπισης και κατόπιν σε εφαρμογή των μέτρων αντιμετώπισης με προτεραιότητα σε αυτά που ενισχύουν την αειφορία και επιβαρύνουν λιγότερο το περιβάλλον. Ο εντοπισμός ατόμων ενός εντόμου-εχθρού δεν σημαίνει και ανάγκη διενέργειας ψεκασμού, αλλά θα πρέπει ο πληθυσμός του εντόμου να είναι υψηλότερος από ένα όριο, το όριο οικονομικής ζημιάς.

Εφαρμόζοντας την Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση με τον ενδεδεδειγμένο τρόπο προστατεύουμε την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής μας (π.χ. από τον κίνδυνο ύπαρξης υπολειμμάτων), **μειώνουμε το κόστος παραγωγής και προστατεύουμε την ωφέλιμη πανίδα εντόμων.**

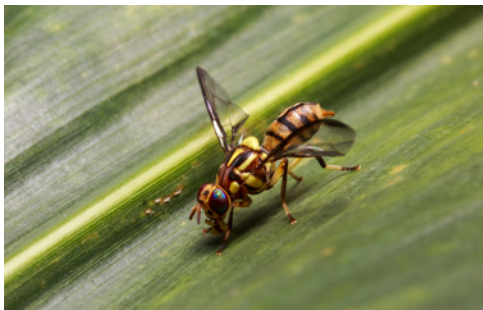
Παρακάτω δίνονται πληροφορίες για τα σημαντικότερα έντομα που προσβάλλουν την ελιά στη Β. Κυνουρία με στοιχεία μορφολογίας, βίο οικολογίας, τρόπων παρακολούθησης και μέτρων αντιμετώπισης.

Ο δάκος της ελιάς (*Bactrocera oleae*)

Ο δάκος είναι ο πιο σημαντικός εντομολογικός εχθρός της ελιάς στην Ελλάδα. Ολοκληρώνει τον κύκλο ζωής του μόνο στον καρπό της ελιάς, περνώντας από τα στάδια του ωού, της προνύμφης, της νύμφης και του ενήλικου. Το τέλειο έντομο έχει μήκος περίπου 5 mm, γκριζο θώρακα με τρεις μαύρες ζώνες και διαφανείς πτέρυγες με χαρακτηριστικό σκοτεινό στίγμα. Το θηλυκό έχει ωοθέτη μήκους 1 mm και εισάγει το ωό της στη σάρκα του καρπού της ελιάς κάτω από το φλοιό.

Βιολογία και Βλάβες

Ο δάκος μπορεί να συμπληρώσει 3-4 γενεές ετησίως. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, η ωοτοκία αρχίζει τον Ιούνιο ή Ιούλιο. Ένα θηλυκό μπορεί να εναποθέσει έως 12 ωά την ημέρα και περίπου 200-250 στη διάρκεια της ζωής του. Η προσβολή του δάκου μειώνει την ποιότητα και την ποσότητα του ελαιολάδου και μπορεί να προκαλέσει καρπόπτωση που φθάνει το 90% για τους καρπούς που προσβάλλονται τον Ιούλιο και τον Αύγουστο.



Αντιμετώπιση

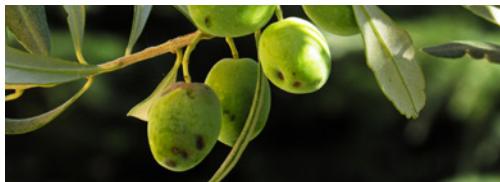
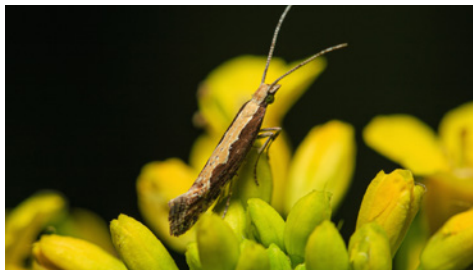
Η κύρια μέθοδος αντιμετώπισης είναι η χημική, που περιλαμβάνει κατασταλτικούς και προληπτικούς ψεκασμούς. Στους προληπτικούς ψεκασμούς, χρησιμοποιούνται δολώματα για την προσέλκυση και θανάτωση των ενηλίκων δάκων. Οι δολωματικοί ψεκασμοί είναι ευεργετικοί λόγω των μειωμένων επιδράσεων στο περιβάλλον και του χαμηλού κόστους τους. Εναλλακτικά, η μαζική παγίδευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε βιολογικές καλλιέργειες, όπου τοποθετούνται παγίδες για να θανατώσουν τα ενήλικα έντομα. Η παρακολούθηση των πληθυσμών και της προσβολής είναι κρίσιμη για την επιτυχία της διαχείρισης.

Ο πυρηνοτρήτης (*Prays oleae*)

Ο πυρηνοτρήτης είναι μια πεταλούδα με μήκος 6-6,5 mm και γκριζο χρώμα. Οι προνύμφες της φθάνουν τα 8-10 mm και είναι πρασινοκάστανο χρώμα. Ο πυρηνοτρήτης ολοκληρώνει τρεις γενεές ετησίως, με την πρώτη γενεά να τρέφεται με φύλλα, τη δεύτερη με άνθη και την τρίτη με καρπούς. Η πιο ζημιογόνα γενεά είναι η καρπόβια, καθώς μπορεί να προκαλέσει σοβαρή καρπόπτωση.

Αντιμετώπιση

Η παρακολούθηση των πληθυσμών του πυρηνοτρήτη γίνεται μέσω φερομονικών παγίδων και τακτικών δειγματοληψιών. Εάν διαπιστωθούν υψηλά ποσοστά αυγών, είναι αναγκαίος ο ψεκασμός. Η παρέμβαση στην ανθόβια γενεά μπορεί να αποτρέψει υψηλές προσβολές στην καρπόβια γενεά.



Ο ρυχίτης της ελιάς (*Rhynchites cribripennis*)

Ο ρυχίτης είναι ένα κοκκινωπό σκαθάρι με μακρύ ρύγχος, μήκους 5,5-6 mm. Οι ενήλικες τρέφονται με φύλλα και ανθοφόρους οφθαλμούς και προκαλούν πτώση των καρπιδίων.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει ψεκασμούς όταν παρατηρούνται περισσότερα από 3-4 άτομα ανά κλάδο ελιάς.

Η καλόκορη της ελιάς (*Calocoris trivialis*)

Η καλόκορη είναι μια μικρή βρωμούσα με κίτρινο-πράσινο χρώμα και μήκος 7-8 mm. Ανάλογα με την περιοχή, εκκολάπτονται τον Ιανουάριο ή Φεβρουάριο και προκαλούν οφθαλμόπτωση.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση εξαρτάται από την πυκνότητα των πληθυσμών και τη φάση της ελιάς. Ψεκασμός απαιτείται όταν παρατηρείται αυξημένος αριθμός ενηλίκων.





12

Καιρός και Κλίμα

Dr. Δημήτριος Βολουδάκης
Διευθυντής Τμήματος Capacity Building,
Νέα Γεωργία Νέα Γενιά

Ορισμοί και Διαφορές

Καιρός

Ο Καιρός αναφέρεται στις άμεσες και καθημερινές μεταβολές της ατμόσφαιρας, όπως η θερμοκρασία, οι βροχοπτώσεις και η ταχύτητα του ανέμου.

Κλίμα

Το Κλίμα αφορά τον μακροπρόθεσμο μέσο όρο αυτών των μετεωρολογικών συνθηκών σε μια περιοχή για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 30 ετών.

Οι βασικές παράμετροι με τις οποίες μετράμε τον καιρό και υπολογίζουμε την μεταβολή του κλίματος είναι η θερμοκρασία (ανώτατη-μέση-κατώτατη), βροχόπτωση, σχετική υγρασία, ταχύτητα ανέμου, ηλιακή ακτινοβολία.

Το Κλίμα της Ελλάδας

Η Ελλάδα, ευρισκόμενη στο άκρο της Χερσονήσου του Αίμου, χαρακτηρίζεται από πολύπλοκη τοπογραφία, η οποία, σε συνδυασμό με τα επικρατούντα καιρικά συστήματα, δημιουργεί έντονες κλιματικές αντιθέσεις, έτσι ώστε σε μικρές αποστάσεις μερικών δεκάδων χιλιομέτρων το κλίμα να μεταβάλλεται από μεσογειακό μέχρι και αλπικό.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της χώρας αποτελεί η μεγάλη της ακτογραμμή, η οποία μαζί με την τοπογραφία διαμορφώνει μια ποικιλία τοπικών κλιματικών χαρακτηριστικών που μπορούν να διαφοροποιηθούν από το συνήθη μεσογειακό τύπο. Σημειώνεται ότι το μέσο υψόμετρο της ηπειρωτικής ενδοχώρας είναι περίπου 600 μ., οι τυπικές βαθμίδες του αναγλύφου είναι 100-200 μ. ανά χλμ. και η συνολική ακτογραμμή της χώρας είναι περίπου 16.300 χλμ., δηλαδή όσο περίπου είναι το 1/3 του μήκους της περιφέρειας της γης στον Ισημερινό!

Σε γενικές γραμμές στον ελληνικό χώρο διαμορφώνονται τέσσερεις κλιματικοί τύποι (Μαριολόπουλος, 1938, 1982):

1

Θαλάσσιος Μεσογειακός Τύπος

Ο Θαλάσσιος Μεσογειακός Τύπος, με ευχάριστα χαρακτηριστικά εύκρατου κλίματος, στα δυτικά παράλια της Ελλάδος και στα Ιόνια Νησιά.

2

Χερσαίος Μεσογειακός Τύπος

Ο Χερσαίος Μεσογειακός Τύπος, που περιλαμβάνει τη ΝΑ Ελλάδα, μέρος της Στερεάς, τμήματα της Ανατ. Πελοποννήσου, τα νησιά και τα παράλια του Κεντρικού Αιγαίου και της Κρήτης, με ξηρότερα καλοκαίρια και ψυχρότερους χειμώνες από τα αντίστοιχα γεωγραφικά πλάτη του Ιονίου.

3

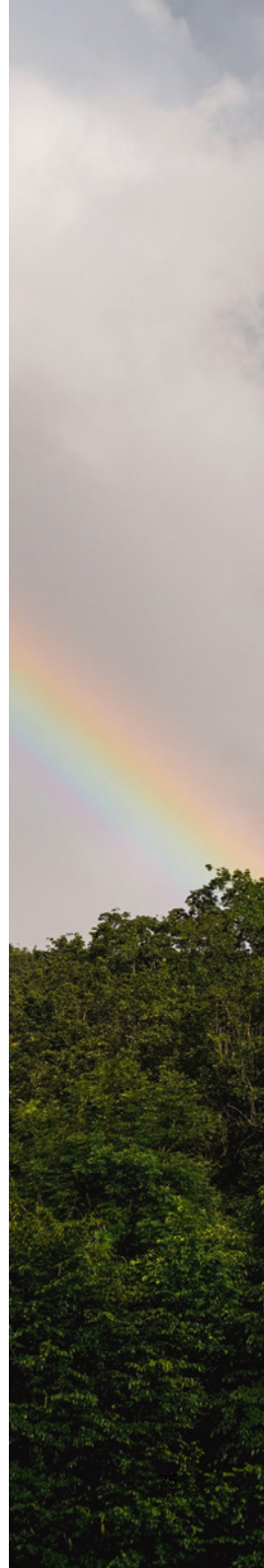
Ηπειρωτικός Τύπος

Ο Ηπειρωτικός Τύπος, στο μεγαλύτερο τμήμα της Θράκης, της Μακεδονίας και της Ηπείρου και σε μέρος της Θεσσαλίας, ο οποίος παρουσιάζει χαρακτηριστικά ηπειρωτικού κλίματος των βορειότερων βαλκανικών περιοχών.

4

Ορεινός Τύπος

Ο Ορεινός Τύπος, που περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους που διασχίζουν την Ελλάδα. Στους ορεινούς αυτούς όγκους υπάρχουν δασώδεις περιοχές με κλίμα δάσους, καθώς και μικρές περιοχές μεγάλου υψομέτρου με αλπικό κλίμα κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Τα νησιά του Β. Αιγαίου παρουσιάζουν μεταβατικό τύπο ηπειρωτικού κλίματος προς χερσαίο και τα Δωδεκάνησα εύκρατο θαλάσσιο τύπο (ΕΜΕΚΑ, 2011).



Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από το μεσογειακό τύπο του εύκρατου κλίματος, με ήπιους υγρούς χειμώνες και ζεστά ξηρά καλοκαίρια.

Οι κλιματολογικές ζώνες της Ελλάδας περιλαμβάνουν:

Υγρό

Μεσογειακό:

Δυτική
Ελλάδα, δυτική
Πελοπόννησος,
Ήπειρος (πεδινά
και ημιορεινά).

Ξηρό

Μεσογειακό:

Κυκλάδες,
παραλιακή Κρήτη,
Δωδεκάνησα,
ανατολική
Πελοπόννησος,
Αττική.

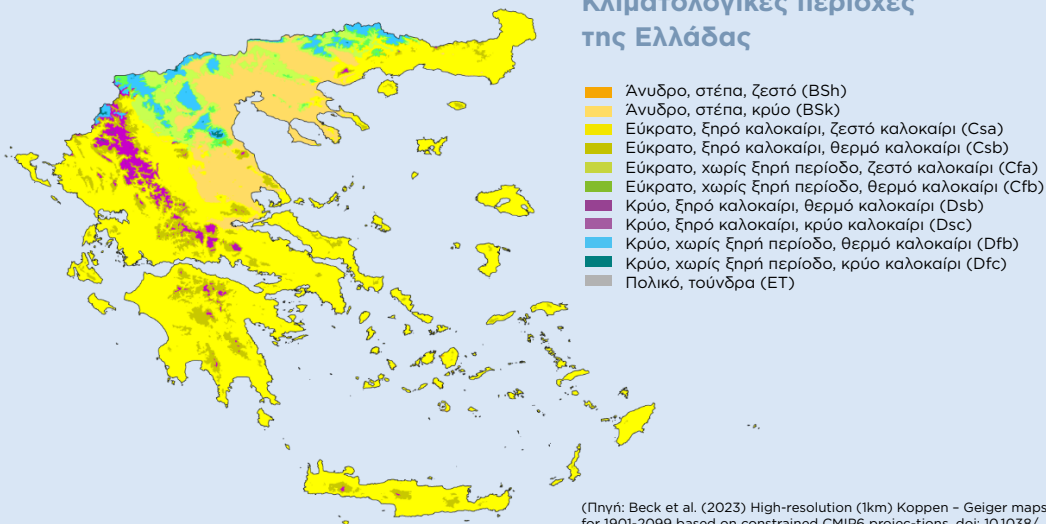
Ηπειρωτικό:

Δυτική
Μακεδονία,
εσωτερικά
υψίπεδα.

Ορεινό:

Ορεινές περιοχές με
υψόμετρο >1500m
στη βόρεια Ελλάδα,
>1800m στην
κεντρική Ελλάδα,
>2000m στην Κρήτη.

Κλιματολογικές περιοχές της Ελλάδας



(Πηγή: Beck et al. (2023) High-resolution (1km) Koppen – Geiger maps for 1901–2099 based on constrained CMIP6 projections, doi: 10.1038/s41597-023-02549-6)

Οι θερμοκρασίες παρουσιάζουν μικρότερα θερμοκρασιακά εύρη στις παραθαλάσσιες περιοχές, ενώ στα υψίπεδα και στις πεδινές περιοχές σημειώνονται οι πιο έντονες διακυμάνσεις. Οι χιονοπτώσεις είναι συχνότερες στα ορεινά και σπανιότερες στις παραθαλάσσιες περιοχές, ενώ οι καύσωνες εμφανίζονται κυρίως στις πεδινές περιοχές το καλοκαίρι.

Από κλιματολογικής πλευράς το έτος μπορεί να χωριστεί κυρίως σε δύο εποχές: Την ψυχρή και βροχερή χειμερινή περίοδο, που διαρκεί από τα μέσα του Οκτωβρίου και μέχρι το τέλος Μαρτίου και τη θερμή και άνομβρη εποχή, που διαρκεί από τον Απρίλιο έως τον Οκτώβριο.

Κλιματική Αλλαγή και Επιπτώσεις στη Γεωργία

Ορισμός

Η κλιματική αλλαγή αναφέρεται σε μακροπρόθεσμες μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών, συνήθως για περίοδο >30 ετών, που προκαλούνται από φυσικά φαινόμενα ή ανθρώπινες δραστηριότητες.

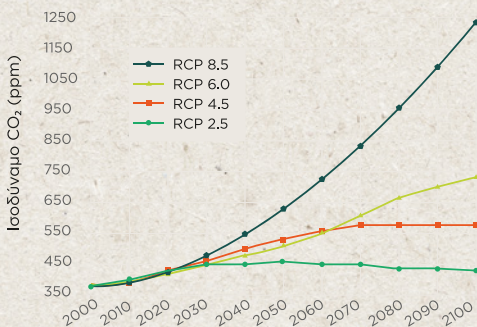
Προβλέψεις

Η διακυβερνητική επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) IPCC έχει δημοσιεύσει έξι μεγάλες εκθέσεις και έχει βελτιστοποιήσει τα μοντέλα πρόβλεψης των κλιματικών αλλαγών σε μεγάλο βαθμό. Χρησιμοποιώντας αυτά τα μοντέλα, ο IPCC αναπτύσσει μια σειρά από διαφορετικά εναλλακτικά σενάρια για τη συγκέντρωση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα στο μέλλον, λαμβάνοντας υπ' όψη παράγοντες όπως η αύξηση του πληθυσμού, η οικονομική ανάπτυξη, η κατανάλωση ενέργειας, η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, οι τεχνολογικές αλλαγές, η αποψίλωση των δασών και οι χρήσεις γης.

Τα Σενάρια εξέλιξης εκπομπών αερίων φαινομένου θερμοκηπίου (RCPs), τα οποία αποκαλούνται Αντιπροσωπευτικές Τιμές Συγκέντρωσης (Representative Concentration Pathways - RCP), περιγράφουν τέσσερις διαφορετικές οδούς του 21ου αιώνα για τις εκπομπές αερίων του

θερμοκηπίου, τις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις, τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και τις χρήσεις γης. Τα RCP περιλαμβάνουν ένα αυστηρό σενάριο μετριασμού (RCP2.6), δυο ενδιάμεσα σενάρια (RCP4.5 και RCP6.0) και ένα σενάριο με πολύ υψηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (RCP8.5). Τα σενάρια χωρίς πρόσθετες προσπάθειες περιορισμού των εκπομπών (βασικά σενάρια) οδηγούν σε μονοπάτια που κυμαίνονται μεταξύ RCP6.0 και RCP8.5. Το σενάριο RCP2.6 είναι αντιπροσωπευτικό ενός σεναρίου που στοχεύει να διατηρήσει την υπερθέρμανση του πλανήτη πιθανώς κάτω από τους 2oC πάνω από τις προβιομηχανικές θερμοκρασίες. Τα σενάρια ονομάζονται βάσει της μεταβολής του ενεργειακού εξαναγκασμού το έτος 2100, σε σχέση με την προβιομηχανική περίοδο (2.6, 4.5, 6.0 και 8.5 W/m2 αντίστοιχα).

Κλιματικοί κίνδυνοι και ζώνες της Ευρώπης που επηρεάζουν



Αλλαγές θερμοκρασίας

Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), οι παγκόσμιες θερμοκρασίες έχουν ήδη αυξηθεί κατά 1,1°C κατά μέσο όρο την τελευταία δεκαετία, σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα (IPCC, 2022). Κατά συνέπεια, οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι ήδη εκτεθειμένες σε μεταβαλλόμενα κλιματικά πρότυπα, υπογραμμίζοντας την επείγουσα ανάγκη για αποτελεσματική δράση μετριασμού. Μια τέτοια δραστηριότητα αρκετά ευάλωτη στις κλιματικές μεταβολές είναι η γεωργία.

Προκλήσεις της Ελληνικής Αγροτικής Παραγωγής



Εκπαίδευση και υποδομές

Μόνο το 7% των Ελλήνων αγροτών διαθέτει βασική γεωργική εκπαίδευση.



Αποδόσεις

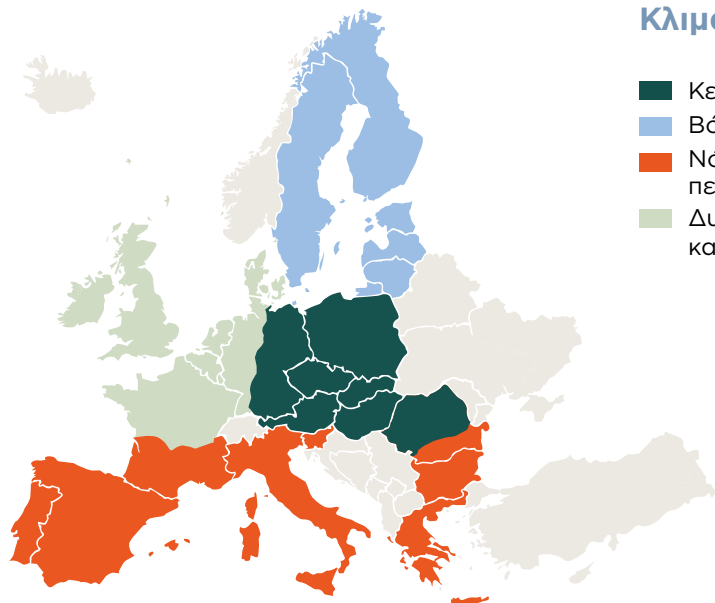
Η Ελλάδα παρουσιάζει αργούς ρυθμούς ανάπτυξης σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.



Βιωσιμότητα

Ανάγκη για ενίσχυση μεγαλύτερων βιώσιμων εκμεταλλεύσεων μέχρι το 2040.

Σενάρια για την Κλιματική Αλλαγή



Κλιματικές ζώνες

- Κεντρική Ευρώπη
- Βόρειες Περιοχές
- Νότιες και Νοτιο-Ανατολικές περιφέρειες
- Δυτικές περιοχές και Ατλαντικού

- ↑ Χειμερινές βροχές (πλημμύρες)
- ↑ Επίπεδα της θάλασσας
- ↑ Πιο ζεστά και ξηρά καλοκαίρια
- ↑ Απόδοση σοδειών, ποικιλία

- ↑↑ Θερμοκρασία
- ↓↑ Ετήσιες βροχοπτώσεις, διαθεσιμότητα νερού
- ↑ Κίνδυνος ανομβρίας
- ↑ Θερμική επιβάρυνση
- ↓ Απόδοση σοδειών
- ↓ Κατάλληλες περιοχές για καλλιέργεια

- ↑ Επίπεδα θάλασσας/ λιμανιών
- ↑ Θύελλες, πλημμύρες
- ↑ Πιο ζεστά και ξηρά καλοκαίρια
- ↑ Εποχές βλάστησης
- ↑ Δυναμικό σοδειών
- ↑ Παράσιτα
- ↑ Τήξη του permafrost (μόνιμα παγωμένο έδαφος)

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου ακραίες συνθήκες επηρέασαν την παραγωγή και τις τιμές προϊόντων.

Έτσι, ξηρασίες, καύσωνες, και πλημμύρες επηρέασαν τις καλλιέργειες, αυξάνοντας τις τιμές των σιτηρών, όπως συνέβη μεταξύ 2017 και 2019 στην Ευρώπη.

- ↑↑ Χειμερινές βροχοπτώσεις (πλημμύρες)
- ↓ Καλοκαιρινές περιπτώσεις
- ↑ Κίνδυνοι ανομβρίας
- ↑ Κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους
- ↑ Μήκος περιόδου βλάστησης
- ↑ Απόδοση σοδειών και ποικιλία

Οι κλιματικοί κίνδυνοι που απειλούν τη γεωργία είναι:



**Αύξηση
θερμοκρασίας**



Καύσωνας



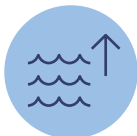
Ξηρασία



**Αλλαγές στην κατανομή
βροχοπτώσεων**



**Ακραίες βροχοπτώσεις/
πλημμύρες**

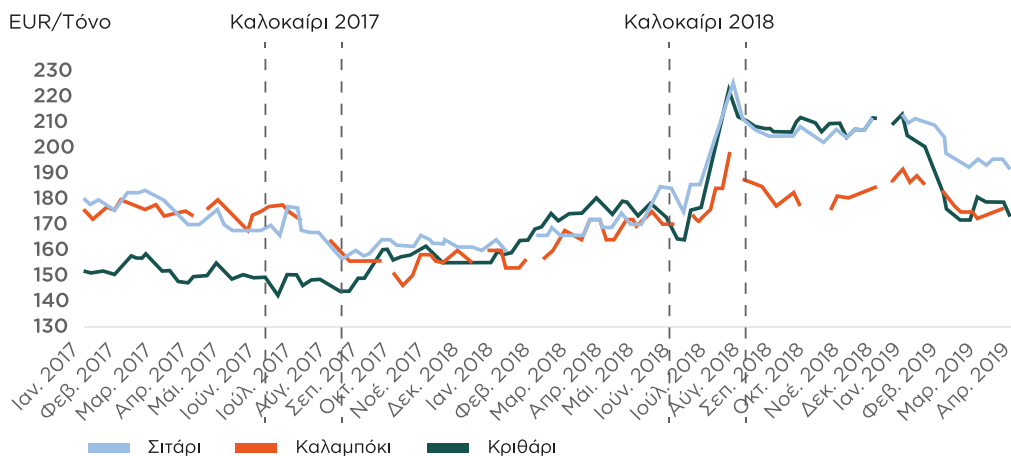


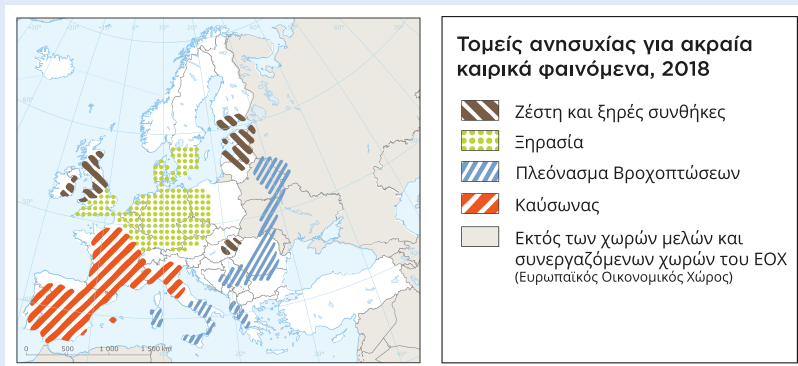
**Άνοδος στάθμης
θάλασσας**



**Ακραίες
καταιγίδες**

Οι ακραίες συνθήκες το καλοκαίρι του 2018 συνέβαλαν στην αύξηση των τιμών των δημητριακών σε πανευρωπαϊκό επίπεδο





Ποιες είναι οι Καταναλωτικές Τάσεις και οι Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της Ε.Ε.

Καταναλωτική Συμπεριφορά:

Αύξηση στη ζήτηση για βιολογικά προϊόντα και τρόφιμα χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Η παγκόσμια κατανάλωση στρέφεται σε τρόφιμα που έχουν μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και είναι πιο βιώσιμα. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία στοχεύει σε μείωση των εκπομπών έως το 2030 και κλιματική ουδετερότητα έως το 2050. Οι στόχοι αυτοί συνδυάζονται με την ενίσχυση της αγροτικής παραγωγής μέσω της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ).

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία:

Δεσμεύσεις για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 40% έως το 2030 και κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

Γεωργία Άνθρακα (Carbon Farming)

Το “Carbon Farming” ή “Γεωργία Δέσμευσης Άνθρακα” αποτελεί μια νέα προσέγγιση όπου οι γεωργοί αποθηκεύουν άνθρακα στο έδαφος, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και προστατεύοντας το περιβάλλον. Οι πρακτικές αυτές ενισχύουν τη γονιμότητα του εδάφους και συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση των υδάτων και της βιοποικιλότητας. Οι γεωργοί έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πιστοποιητικά Carbon Credit που μπορούν να πουλήσουν, προσφέροντας επιπλέον εισόδημα.

Οφέλη

- ✓ Εδαφοκάλυψη
- ✓ Μειωμένο όργωμα
- ✓ Εναλλαγή καλλιεργειών
- ✓ Δέσμευση άνθρακα στο έδαφος.
- ✓ Αύξηση γονιμότητας του εδάφους.
- ✓ Μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- ✓ Νέες οικονομικές ευκαιρίες μέσω πιστοποιητικών Carbon Credit.



Ποιες είναι οι Πρακτικές Μείωσης Ανθρακικού Αποτυπώματος και ποιος ο ρόλος των Αναγεννητικών Γεωργικών Πρακτικών;

Οι αναγεννητικές γεωργικές πρακτικές, όπως η εδαφοκάλυψη, η μείωση οργώματος, η εναλλαγή καλλιεργειών και η ενσωμάτωση βόσκησης, βοηθούν στην αύξηση της οργανικής ύλης στο έδαφος και ενισχύουν τη βιωσιμότητα της γεωργίας. Παράλληλα, οι πολυετείς καλλιέργειες, όπως τα καρποφόρα δέντρα, συμβάλλουν στη μείωση του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Carbon Farming και Οφέλη για τη Γεωργία

Το “Carbon Farming” ή “Γεωργία Δέσμευσης Άνθρακα” αποτελεί μια νέα προσέγγιση όπου οι γεωργοί αποθηκεύουν άνθρακα στο έδαφος, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και προστατεύοντας το περιβάλλον. Οι πρακτικές αυτές ενισχύουν τη γονιμότητα του εδάφους και συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση των υδάτων και της βιοποικιλότητας. Οι γεωργοί έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πιστοποιητικά Carbon Credit που μπορούν να πουλήσουν, προσφέροντας επιπλέον εισόδημα.



Ανθρακικό Αποτύπωμα της Ελαιοκαλλιέργειας

Η καλλιέργεια της ελιάς έχει σχετικό αποτύπωμα άνθρακα, με κάθε λίτρο ελαιόλαδου να παράγει 7,74 κιλά CO₂. Η ποσότητα αυτή είναι μικρότερη σε σχέση με άλλα έλαια, καθιστώντας το ελαιόλαδο πιο φιλικό προς το περιβάλλον. Η στροφή σε πρακτικές carbon offsetting δίνει την ευκαιρία για μείωση των εκπομπών και ανάπτυξη βιώσιμων αγροτικών πρωτοβουλιών αποτελεί μια μεγάλη ευκαιρία για τον κλάδο της ελαιοκαλλιέργειας.



13

Συστήματα Πιστοποίησης στην Ελαιοκομία

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
MSc. Γεωπόνος

Πρωτόκολλα - Πρότυπα Προδιαγραφές - ISO

Πρόκειται για τεκμηριωμένες απαιτήσεις στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων. Η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις παρέχει τη δυνατότητα παραγωγής προϊόντων με κοινές , «τυποποιημένες» προδιαγραφές.

Η Πιστοποίηση αγροτικών προϊόντων ή συστήματος παραγωγής τους, είναι η επιβεβαίωση , μετά από αντικειμενικό έλεγχο, της συμμόρφωσης σε απαιτήσεις και χαρακτηριστικά που αφορούν την διαδικασία παραγωγής ή/και το τελικό προϊόν.

Παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων ποιότητας (βιολογικά, ΠΓΕ, ΠΟΠ, ολοκληρωμένης παραγωγής)

ΠΟΙΟΤΗΤΑ



ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ - ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ



Μέθοδοι παραγωγής βιώσιμων αγροτικών προϊόντων και τροφίμων

Ολοκληρωμένη
Διαχείριση
Παραγωγή

Γεωγραφικές
Ενδείξεις (ΠΟΠ,
ΠΓΕ, ΕΠΙΠ)

Βιολογική
Γεωργία

Αγροοικολογική
Προσέγγιση –
Αναγεννητική Γεωργία

Προϊόντα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Κατευθύνσεις των Πρότυπων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

- ✓ **Ορθή χρήση εισροών**
- ✓ **Ορθολογική Διαχείριση Φυσικών Πόρων**
- ✓ **Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση**
 - Πρόληψη
 - Παρατήρηση και Εκτίμηση
 - Καταπολέμηση
- ✓ **Περιέχουν απαιτήσεις:**
 - Ιχνηλασιμότητα
 - Προστασία Υγείας Εργαζομένου

Ολοκληρωμένη Διαχείριση (Ελλάδα - πρότυπα AGRO):

Τα ελληνικά προϊόντα φυτικής παραγωγής φέρουν πιστοποίηση με το σήμα AGRO, πρότυπα 2-1 και 2-2, τα χοιρινά με το σήμα AGRO πρότυπα 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 και 3-5 και τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας το σήμα AGRO με το πρότυπο 4.

Για τα πουλερικά και τα αβγά ισχύει ένα σύνολο προαιρετικών προδιαγραφών, που αφορούν την επιβεβαίωση του τρόπου εκτροφής (π.χ. κοτόπουλο ελευθέρας βοσκής) ή διατροφής (π.χ. κοτόπουλο με 100% φυτική διατροφή) και όχι άλλα στοιχεία στον τρόπο παραγωγής.



Εμπλεκόμενοι Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ



ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

Αποτελείται από αγρότες-μέλη
Απαραίτητη για να ορίζεται το πεδίο πιστοποίησης

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΓΕΩΠΟΝΟΙ

Υπεύθυνοι για τη λειτουργία του συστήματος, τη τήρηση των προδιαγραφών, την ενημέρωση και την εκπαίδευση των παραγωγών, καθώς και τον εσωτερικό έλεγχο.

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στήνει το σύστημα και τα αρχεία του, ενημερώνει επιβλέποντες και παραγωγούς, διορθώνει και επεμβαίνει όπου παρεκκλίνει η εφαρμογή από τις αρχές του συστήματος.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Επιθεωρεί ανά έτος το σύστημα και εκδίδει το πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τις αρχές του συστήματος.



Εφαρμογή Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

- ✓ Επιλογή κατάλληλου πολλαπλασιαστικού υλικού
- ✓ Ορθή διαχείριση εδάφους
- ✓ Ορθή λιπαντική πρακτική
- ✓ Ορθή διαχείριση νερού άρδευσης
- ✓ Φυτοπροστασία
- ✓ Κανόνες Υγιεινής κατά τη συγκομιδή
- ✓ Ορθή διαχείριση εξοπλισμού

- ✓ Υγιεινή και ασφάλεια προσωπικού
- ✓ Υγιεινή και ασφάλεια χώρων εργασίας
- ✓ Τήρηση Ημερολογίου αγρού
- ✓ Τήρηση οδηγιών Επιβλέποντα
- ✓ Ιχνηλασιμότητα
- ✓ Παρακολούθηση εκπαιδεύσεων



Ολοκληρωμένη Διαχείριση (GLOBALGAP)

Η GLOBALG.A.P. είναι ένας φορέας ιδιωτικού τομέα ο οποίος θέτει εθελοντικά πρότυπα για την πιστοποίηση των αγροτικών προϊόντων σε όλο τον κόσμο. Ο σκοπός είναι η εγκαθίδρυση ΕΝΟΣ προτύπου για την Ορθή Γεωργική Πρακτική (Ο.Γ.Π.) με ξεχωριστές εφαρμογές ανά προϊόν ικανό να ταιριάζει στην παγκόσμια γεωργία.



Επιλογές Πιστοποίησης GLOBALG.A.P

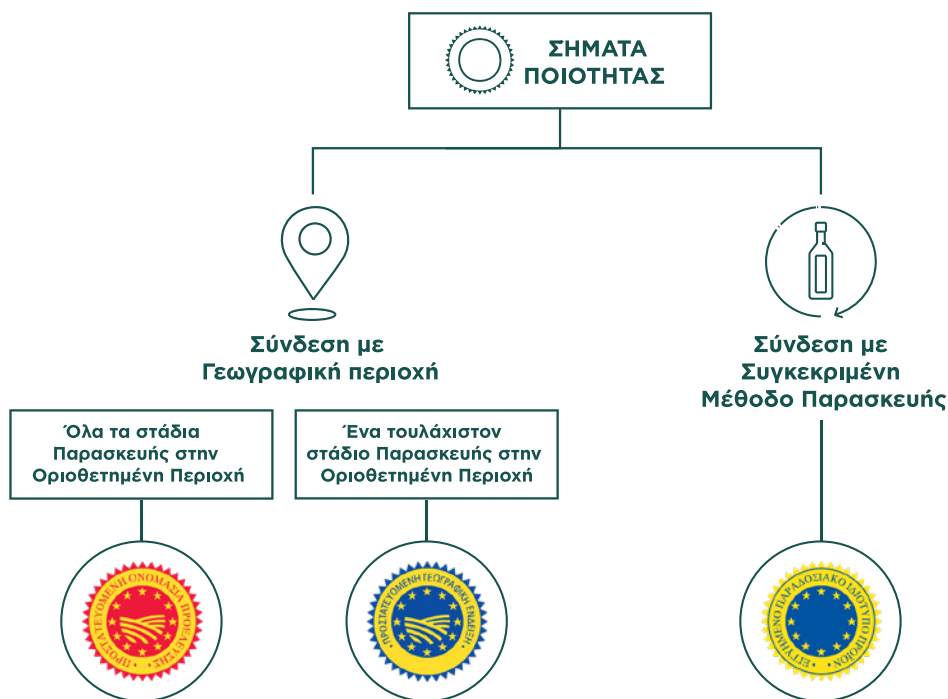
Επιλογή 1

- Δεν απαιτείται εφαρμογή ΣΔΠ
- Δεν καθορίζεται οργανωτική δομή
- Ο παραγωγός κάτοχος του πιστοποιητικού
- Ετήσιος έλεγχος παραγωγού (Multi-site χωρίς ΣΔΠ)
- Πρόκειται για επιχείρηση η οποία κατέχει διαφορετικές μονάδες παραγωγής που δεν λειτουργούν ως διαφορετικές νομικές οντότητες

Επιλογή 2

- Απαιτείται εφαρμογή ΣΔΠ
- Οργανωτική Δομή:
 - Υπεύθυνος GLOBALG.A.P ή και Τεχνικός Σύμβουλος
 - Υπεύθυνος Ποιότητας
 - Εσωτερικός Ελεγκτής
 - Εσωτερικός Επιθεωρητής
- Η ομάδα κάτοχος του πιστοποιητικού
- Ετήσια επιθεώρηση συστήματος
- Ετήσιος έλεγχος δείγματος παραγωγών

Γεωγραφικές ενδείξεις και συστήματα ποιότητας της ΕΕ



Η χώρα μας έχει κατοχυρώσει συνολικά
110 ονομασίες ως ΠΟΠ και ΠΓΕ

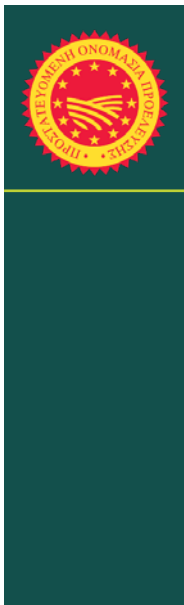
77

ονομασίες ΠΟΠ

33

ονομασίες ΠΓΕ



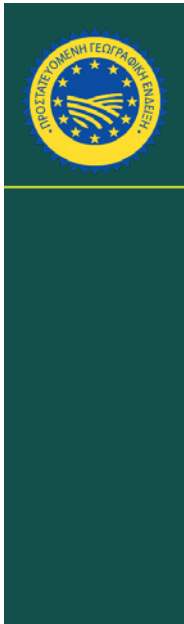


Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ)

Οι ονομασίες προϊόντων που έχουν καταχωριστεί ως ΠΟΠ είναι εκείνες που έχουν τους ισχυρότερους δεσμούς με την περιοχή στην οποία παρασκευάζονται αυτά τα προϊόντα.

Ως «ονομασία προέλευσης» νοείται η ονομασία που ταυτοποιεί ένα προϊόν του οποίου:

1. Η καταγωγή προέρχεται από συγκεκριμένο τόπο, περιοχή ή -σε εξαιρετικές περιπτώσεις- χώρα
2. Η ποιότητα ή τα χαρακτηριστικά του οφείλονται κυρίως – ή αποκλειστικά- στο ιδιαίτερο γεωγραφικό περιβάλλον με τους εγγενείς φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες που το χαρακτηρίζουν
3. Όλα τα στάδια της παραγωγής εκτελούνται εντός της οριοθετημένης γεωγραφικής περιοχής



Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ)

Η ΠΓΕ δίνει έμφαση στη σχέση μεταξύ της συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής και της ονομασίας του προϊόντος όπου μια συγκεκριμένη ιδιότητα, φήμη ή άλλο χαρακτηριστικό μπορεί να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στη γεωγραφική του καταγωγή.

Ως «γεωγραφική ένδειξη» νοείται η ονομασία συμπεριλαμβανομένης παραδοσιακά χρησιμοποιούμενης ονομασίας, που τακτοποιεί ένα προϊόν του οποίου:

1. η καταγωγή προέρχεται από συγκεκριμένο τόπο, περιοχή ή χώρα
2. ένα συγκεκριμένο ποιοτικό χαρακτηριστικό, η φήμη ή άλλο χαρακτηριστικό μπορεί να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στη γεωγραφική του προέλευση
3. ένα τουλάχιστον από τα στάδια της παραγωγής εκτελείται εντός της οριοθετημένης γεωγραφικής περιοχής.

Γεωγραφικές Ενδείξεις για Αλκοολούχα ποτά και Αρωματισμένους οίνους (ΓΕ)

Η ΓΕ προστατεύει την ονομασία ενός αλκοολούχου ποτού ή αρωματισμένου οίνου που προέρχεται από μία χώρα, περιοχή ή τοποθεσία όπου η συγκεκριμένη ποιότητα, φήμη ή άλλο χαρακτηριστικό μπορεί να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στη γεωγραφική του καταγωγή.



Εγγυημένο Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν (ΕΠΙΠ)

Το σήμα εγγυημένο παραδοσιακό ιδιότυπο προϊόν (ΕΠΙΠ) προβάλλει τα παραδοσιακά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος, όπως τον τρόπο με τον οποίο παράγεται το προϊόν ή τη σύνθεσή του, δίδως να γίνεται σύνδεση με συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Όταν ένα προϊόν καταχωρίζεται ως ΕΠΙΠ, προστατεύεται από την παραποίηση και την κατάχρηση.

Ως εγγυημένο παραδοσιακό ιδιότυπο προϊόν νοείται ένα προϊόν ή τρόφιμο το οποίο:

1. Παρασκευάζεται με τρόπο παραγωγής, με τρόπο παραγωγής, μεταποίησης ή σύνθεσης που αντιστοιχεί στην παραδοσιακή πρακτική για το εν λόγω προϊόν ή τρόφιμο ή
2. Παράγεται από πρώτες ύλες ή συστατικά που είναι τα χρησιμοποιούμενα παραδοσιακά

Για να μπορεί να καταχωρηθεί μια ονομασία ως ονομασία εγγυημένου παραδοσιακού ιδιότυπου προϊόντος, πρέπει:

1. Να χρησιμοποιείται κατά παράδοση για την περιγραφή του ιδιότυπου προϊόντος ή
2. Να προσδιορίζει τον παραδοσιακό χαρακτήρα ή τον ιδιότυπο χαρακτήρα του προϊόντος

Προϊόν Ορεινής Παραγωγής

Στον κανονισμό «για τα συστήματα ποιότητας των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων» έχουν προστεθεί και άλλα σχήματα ποιότητας όπως οι προαιρετικές ενδείξεις «Προϊόν Ορεινής Παραγωγής», «Προϊόν Νησιωτικής Παραγωγής» κλπ.

Συγκεκριμένα, η ένδειξη ποιότητας «Προϊόν Ορεινής Παραγωγής» επισημαίνει τις ιδιαιτερότητες ενός προϊόντος, που παράγεται σε ορεινές περιοχές, με δυσκολίες φυσικές συνθήκες. Η αναγνώριση αυτή αποτελεί πλεονέκτημα τόσο για τους γεωργούς όσο και για τους καταναλωτές.

Προϊόντα Βιολογικής Γεωργίας Κτηνοτροφίας

Κανονισμός (ΕΕ) 2018/848

Ορισμός – Αρχές

Ως βιολογική ή οικολογική γεωργία θα μπορούσαμε να ονομάσουμε την **ήπια και φιλική προς το περιβάλλον γεωργία**, που υλοποιείται χωρίς την χρήση χημικών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, ορμονών, αντιβιοτικών και συντηρητικών στα φυτά, τα ζώα και τα μεταποιημένα προϊόντα.

«Οικολογική (βιολογική) γεωργία είναι ένα σύστημα παραγωγής που βασίζεται στην αμειψισπορά των καλλιεργειών, την ανακύκλωση των φυτικών υπολειμμάτων και της ζωικής κοπριάς, τη χλωρή λίπανση, τη λογική χρήση των γεωργικών μηχανημάτων και τους βιολογικούς τρόπους αντιμετώπισης των εχθρών και παρασίτων των φυτών».

Επιδίωξη είναι ο σεβασμός του περιβάλλοντος με χρήση ανανεώσιμων πόρων παραγωγής και η τελική προσφορά στον καταναλωτή βιολογικών προϊόντων τα οποία είναι φυσικά και υγιεινά, φρέσκα και γευστικά.

Βασικοί κανόνες για τη βιολογική παραγωγή

- περιορισμός της χρήσης χημικών λιπασμάτων, ζιζανιοκτόνων και παρασιτοκτόνων
- απαγόρευση της χρήσης ορμονών
- περιορισμός της χρήσης αντιβιοτικών για την υγεία των ζώων
- απαγόρευση της χρήσης ιοντίζουσας ακτινοβολίας

Οι παραγωγοί βιολογικών προϊόντων εφαρμόζουν διάφορες μεθόδους μεταξύ άλλων:

- αμειψισπορά
- καλλιέργειες αζωτοδεσμευτικών φυτών για τη γονιμότητα του εδάφους
- χρήση οργανικών και ορυκτών λιπασμάτων
- έλεγχος των ζιζανίων και των επιβλαβών οργανισμών, με την επιλογή ανθεκτικών ποικιλιών και φυλών
- ενίσχυση της ανοσοποιητικής άμυνας των ζώων πρόληψη της υπερεκμετάλλευσης των ζώων με σκοπό την καλύτερη υγεία τους.

Ο κανονισμός 2018 / 848 εφαρμόζεται για κάθε επιχείρηση που συμμετέχει στις δραστηριότητες οιοδήποτε σταδίου παραγωγής, παρασκευής και διανομής βιολογικών προϊόντων.

Ως προϊόν Βιολογικής Γεωργίας μπορεί να επισημανθεί το προϊόν που θα παραχθεί μετά την εφαρμογή των κανόνων που προβλέπει ο κανονισμός για μια περίοδο μετατροπής:

τουλάχιστον δύο ετών πριν την σπορά

ή στην περίπτωση των λιβαδιών ή πολυετών καλλιεργειών χορτονομής, τουλάχιστον δύο έτη πριν από τη χρησιμοποίησή τους ως ζωοτροφές βιολογικής παραγωγής

ή στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών εκτός από τις καλλιέργειες κτηνοτροφικών φυτών, τουλάχιστον τρία έτη πριν από την πρώτη συγκομιδή βιολογικών προϊόντων.

Αποδεικτικά στοιχεία

Οι φορείς ελέγχου παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία σε κάθε επιχείρηση η οποία υπόκειται στους ελέγχους του και η οποία, στον τομέα των δραστηριοτήτων της, συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

Τα αποδεικτικά στοιχεία επιτρέπουν τουλάχιστον την αναγνώριση της επιχείρησης και τον τύπο ή το φάσμα των προϊόντων καθώς και την περίοδο ισχύος.

Η επιχείρηση επαληθεύει τα αποδεικτικά στοιχεία των προμηθευτών της.

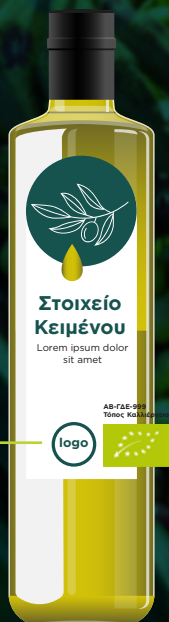
Μέτρα για τις παραβάσεις και τις παρατυπίες

Όταν διαπιστώνεται σοβαρή παρατυπία όσον αφορά τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, η αρχή ή ο φορέας ελέγχου μεριμνά ώστε να μη γίνεται μνεία της βιολογικής μεθόδου παραγωγής στην επισήμανση και στη διαφήμιση για το σύνολο της παρτίδας ή του κύκλου παραγωγής που θίγονται από την παρατυπία αυτήν.

Όταν διαπιστώνεται κατάφωρη παράβαση ή παράβαση με παρατεταμένο αποτέλεσμα, η αρχή ή ο φορέας ελέγχου απαγορεύει στην ενεχόμενη επιχείρηση να εμπορεύεται προϊόντα με μνεία της βιολογικής μεθόδου παραγωγής στην επισήμανση και στη διαφήμιση, για περίοδο που θα συμφωνείται με την αρμόδια αρχή του κράτους μέλους.



Ιδιωτικό ή
Εθνικό
λογότυπο για
βιολογικά
προϊόντα



ΑΒ-ΓΔΕ-999

(κωδικός αριθμός του οργανισμού πιστοποίησης)

ΑΒ | ISO καθορίζεται στο Άρθρο 58(1)(α) για τη χώρα όπου διενερούνται οι έλεγχοι

ΓΔΕ | όρος τριών γραμμάτων που αποτελεί σύνδεσμο με τη μέθοδο βιολογικής παραγωγής όπως ορίζεται στο Άρθρο 58(1)(β) όπως «οκο», «org», «bio» κτλ.

999 | αριθμός αναφοράς, υποδηλώνεται από τρία ψηφία το μέγιστο, για να αποδοθεί, όπως ορίζεται στο Άρθρο 58(1)(γ)

Αναγεννητική Γεωργία / Regenerative Agriculture

Η Αναγεννητική Γεωργία είναι το σύστημα γεωργίας που αποδέχεται: την ελάχιστη διατάραξη του εδάφους μέσω μειωμένου ή καθόλου οργάνματος, την εδαφοκάλυψη και την καλλιέργεια πολλών διαφορετικών ειδών, καθώς και τη χρήση κοπριάς και εδαφοκάλυψης με οργανικά υλικά (φύλλα, άχυρο, φλοιό δέντρων κ.λπ.).

Η αναγεννητική γεωργία είναι μια δυναμική και εξελισσόμενη ολιστική αγροοικολογική προσέγγιση, που απαιτεί βαθιά κατανόηση των τοπικών οικοσυστημάτων και δέσμευση

για συνεχή βελτίωση.

Εστιάζοντας στην αναγέννηση της υγείας του εδάφους, την ενίσχυση της βιοποικιλότητας, τη βελτιστοποίηση της χρήσης του νερού, την ενσωμάτωση της κτηνοτροφίας και την προώθηση των υπηρεσιών του οικοσυστήματος, η αναγεννητική γεωργία στοχεύει στη δημιουργία βιώσιμων, ανθεκτικών και παραγωγικών γεωργικών συστημάτων.

Νέες έννοιες και κατευθύνσεις υπεύθυνης και βιώσιμης αγροδιατροφικής κουλτούρας

Ενσυνείδητη
διατροφή

Εποχικότητα

Τροφομία:
Το μεγάλο ταξίδι
της τροφής

Σπατάλη
τροφίμων

Εντοπιότητα τροφίμων &
παραδοσιακοί σπόροι

Σήματα βιολογικών προϊόντων



Υλοποίηση



Ιδρυτικός Δωρητής

ΙΣΝ / SNF

ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS FOUNDATION

επίκεντρο ο άνθρωπος | humanity at the core

Με τη Σύμπραξη



ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ



ΔΗΜΟΣ
ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

Με την Υποστήριξη



