

ΕΛΙΑ

- Καταγωγή: Μεσόγειος
- Οικονομική σημασία ελιάς τεράστια
- Βοτανική ταξινόμηση:
 - Οικ.: Oleaceae
 - *Olea europaea*

■ Βοτανικοί Χαρακτήρες

■ Κορμός

- Κυλινδρικός και λείος στα νεαρά δένδρα, με εξογκώματα στα γηραιότερα
- Στη Λιανολιά Κερκύρας σαπίσματα πάνω στον κορμό
- Τα εξογκώματα στον κορμό, λαιμό και ρίζα ονομάζονται σφαιροβλάστες ή γόγγροι (υπερπλασίες πλούσιες σε θρεπτικά στοιχεία και φυτορρυθμιστικές ουσίες)

■ Ρίζα

- Κατά τα πρώτα χρόνια αναπτύσσεται κατακόρυφα και αργότερα γίνεται θυσσανώδης
- Εξαρτάται βέβαια από τον τύπο του εδάφους η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος

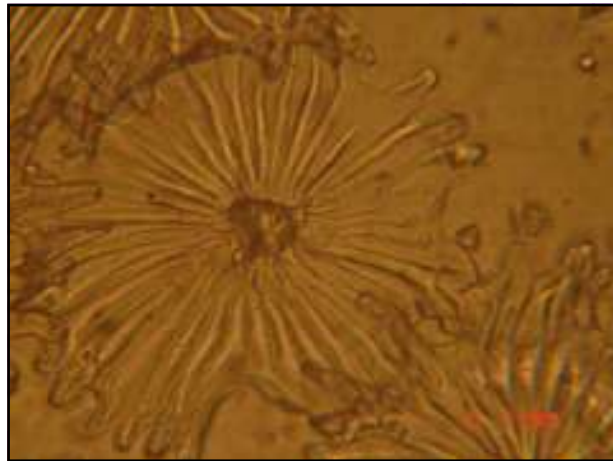
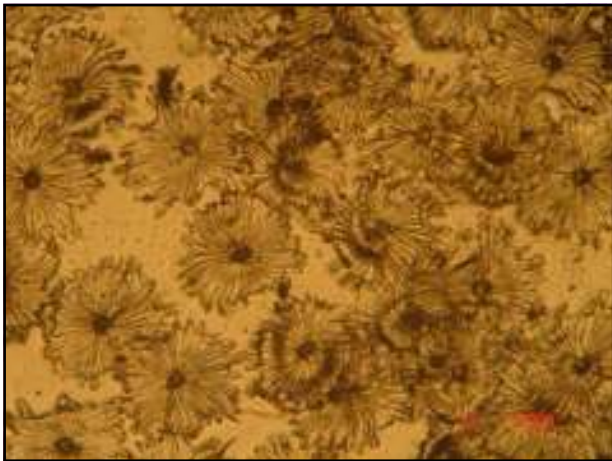
■ Βλαστός

- Βλαστοί με μακριά μεσογονάτια είναι πιο παραγωγικοί

■ Φύλλα

- Αειθαλές
- Φύλλα αντίθετα, απλά, βραχύμίσχα, λογχοειδή, παχιά, δερματώδη και διατηρούνται στο δένδρο για περίπου 2-3 χρόνια
- Στην κάτω επιφάνεια φέρουν τρίχες σε σχήμα ομπρέλας ώστε να προστατεύονται από την ξηρασία





■ Οφθαλμοί

- Ξυλοφόροι και μικτοί ανθοφόροι
- Οι μικτοί όταν εκπτυχθούν δίνουν βλάστηση και βοτρυώδη ταξικαρπία
- Οφθαλμοί που βρίσκονται ο ένας πάνω από τον άλλον (ο κορυφαίος μικρότερος που μπορεί να παραμείνει λανθάνων)
- Η διαφοροποίηση των οφθαλμών γίνεται το χειμώνα
- Για τη διαφοροποίηση των οφθαλμών απαραίτητο το χειμερινό ψύχος (εαρινοποίηση)

■ Ετήσιος βλαστικός κύκλος ελιάς

- Σε σχέση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες
 - Φθινοπωρινή βλάστηση
 - Λήθαργος
 - Εαρινοποίηση
 - Διαφοροποίηση οφθαλμών
 - Ανθοφορία
 - Ανοιξιάτικη βλάστηση
 - Αρχική ανάπτυξη καρπών
 - Σκλήρυνση πυρήνα
 - Καλοκαιρινή διάπαυση



- Πότισμα και θρέψη
 - Υδατική καταπόνηση κατά την περίοδο της άνοιξης μειώνει κατά πολύ την ανθοφορία (τέλεια άνθη) και κατά συνέπεια και την παραγωγή
 - Θρέψη (άζωτο, βόριο)
- Εκφυλισμός ωοθηκών
 - Στημονοφόρα άνθη (ποσοστό 10-90%)
 - Έλλειψη νερού κατά τα τελευταία στάδια ανάπτυξης ανθέων προκαλεί πύρωση υπέρου
 - Θρέψη
 - Περιβαλλοντικές συνθήκες



- Μορφολογία ανθέων
 - Περίγυνα, μικρά, λευκοκίτρινα και βραχύμισχα
 - Τέλεια άνθη
 - Ατέλη ή στημονοφόρα
 - Ευαίσθητα σε παγετούς και σε ξηρούς θερμούς ανέμους
 - Έκπλυση γύρης από βροχή
 - Ευαίσθητα σε εντομολογικές προσβολές
 - Άνθηση από τέλη Απριλίου έως και Μάιο

➤ **Καρπός**

- Δρύπη
- Σχήμα σφαιρικό - ελλειψοειδές
- Εξωκάρπιο και μεσοκάρπιο, ξυλοποιημένο ενδοκάρπιο και σπέρμα
- Ο πυρήνας εξωτερικά φέρει αυλάκια (κριτήριο διάκρισης ποικιλιών)
- Το σπέρμα αποτελείται από επιδερμίδα, ενδοσπέρμιο, κοτυληδόνες και έμβρυο
- Χρώμα αρχικά πράσινο και κατά την ωρίμανση μελανό, σκούρο, πλην της λευκόκαρπης ποικιλίας





■ Τρόπος καρποφορίας

- Από μικτούς οφθαλμούς σε ξύλο του παρελθόντος έτους

■ Περίοδος καρποφορίας

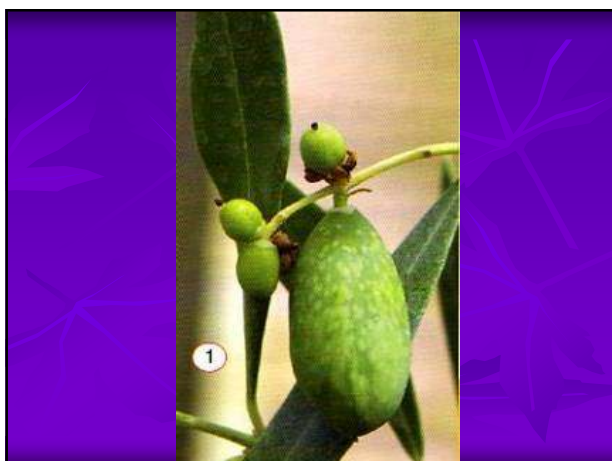
- Από 2^ο χρόνο μέχρι και 50^ο και πλέον χρόνο

■ Επικονίαση και γονιμοποίηση

- Οι ανάγκες επικονιάσεως διαφέρουν από ποικιλία σε ποικιλία
- Υπάρχουν αυτόστειρες ποικιλίες όπως και πλήρως αυτογόνιμες
- Οι Μεγαρείτικη, Κονσερβολιά, Καλαμών, Καρυδολιά θεωρούνται μερικώς αυτόστειρες
- Η Κορωνέικη θεωρείται αυτογόνιμη
- Σχινοκαρπία (αποτέλεσμα παρθενοκαρπίας ή κάποιας ανωμαλίας κατά το σχηματισμό του σπέρματος)

	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΤΕΣ
1.	Κορωνέικη	ΑΓ	Μαστοειδής
2.	Μεγάρων	Α / ΜΑ	
3.	Αμφίσσης	Α / ΜΑ	
4.	Καλαμών	Α / ΜΑ	
5.	Χαλκιδικής	ΑΣ	Αμφίσσης, Δαφνολιά Μεγάρων.
6.	Λιανολιά Κερκύρας	ΑΓΑΓ / ΑΣ	
7.	Γαλάτιστας	ΑΓ	
8.	Θασίτικη	ΑΓ	
9.	Θρουμπολιά	ΑΓ	
10.	Βαλανολιά	ΑΓ	
11.	Αδραμυττινή	ΑΓ	
12.	Καρυδολιά	ΜΑ	

Πηγές: Θερίος Ιωάννης (2005). *Ελαιοκομία*, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη
 Ρούμπος Αθανάσιος (1992). *Μαθήματα ελαιοκομίας*, Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκη
 Pietro Fiorino (2003). *Olea, Trattato di Olivicoltura*, Edagricole, Bologna.

[illegible]

Λιάτση επιγοναστριών ποικιλιών

■ Αύξηση ελαιοκάρπου

- Διπλή σιγμοειδής
- Στα αρχικά στάδια αυξάνεται κυρίως το σπέρμα ενώ αργότερα αυξάνεται το περικάρπιο

■ Συσσώρευση λαδιού

- Σημαντική συσχέτιση μεταξύ αζώτου και λαδιού
- Εναπόθεση λαδιού σε τέσσερις φάσεις
 - 1η φάση: μέχρι τέλη Αυγούστου (~13.5%)
 - 2η φάση: τέλη Οκτωβρίου (~23.5%)
 - 3η φάση: τέλη Νοεμβρίου-αρχές Δεκεμβρίου (~28%)
 - 4η φάση: αρχές Ιανουαρίου (~31%)

■ Η περιεκτικότητα σε ελαιόλαδο, το μέγεθος των καρπών και η παραγωγή καθορίζονται

- γενετικά
- και από περιβαλλοντικές και καλλιεργητικές συνθήκες

■ Σύσταση ελαιοκάρπου

- Νερό
- Λάδι (17-30%)
- Απλά σάκχαρα (γλυκόζη και φρουκτόζη κυρίως)
- Πολυσακχαρίτες
- Πηκτίνες
- Πρωτεΐνες
- Οργανικά οξέα
- Ταννίνες
- Ελευροπαΐνη
- Χρωστικές
- Ανόργανα συστατικά

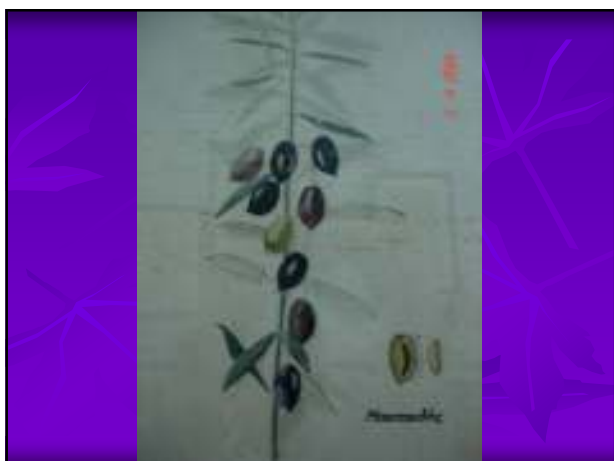
■ Ποικιλίες ελιάς

- Με βάση το βάρος τους:
 - Μικρόκαρπες (1.2 – 2.6 γραμ.) (ελαιοποιήσιμες)
 - Μεσόκαρπες (2.7- 4.2 γραμ.) (διπλής χρήσης)
 - Αδρόκαρπες (4.3 – 10.5 γραμ. ή και >) (επιτραπέζια χρήση)

■ Μικρόκαρπες

- Αγριελιά
- Κορωνέικη
- Κουτσουρελιά (Πατρινή)
- Λιανολιά Κερκύρας
- Μαστοειδής (Τσουνάτη)





- Μεσόκαρπες

- Αδραμυντινή
- Αγουρομανακολιά
- Βαλανολιά
- Θρυμπολιά
- Μεγαρείτικη

- Αδρόκαρπες

- Αμυγδαλολιά
- Βασιλικάδα
- Γαϊδουρελιά
- Καρολιά
- Καρνυδολιά (Χαλκιδικής)
- Καλαμών
- Κοθρέικη (Γλυκομάνακο – Μανάκι)
- Κονσερβολιά (Αμφίσσης)

[illegible]

- **Ξένες**

- Picual (Δ)
 - Arbequina
 - Frantoio
 - Moraiolo
 - Coratine
 - Leccino
-
- Picholine (E)
 - Manzanillo
 - Gordal

■ Παρενιαυτοφορία

- Η μεγάλη παραγωγή τη μια χρονιά ακολουθείται από μικρή έως μηδενική παραγωγή την επόμενη χρονιά
- Έντονο το φαινόμενο στην ελιά
- Παρουσία καρπών έχουμε μικρή ανάπτυξη βλαστών και κατά συνέπεια μικρότερη ανθοφορία την επόμενη χρονιά
- Απουσία καρπών έχουμε ζωηρή βλάστηση που θα δώσει πολλά άνθη την επόμενη χρονιά
- Σε φύλλα δένδρου που καρποφορεί έχουμε χαμηλά επίπεδα N, K και υψηλά Ca, Mg
- Διαφορές στα επίπεδα αμινοξέων και φαινολικών ουσιών

■ Σχηματισμός ανθικών καταβολών

- Ορμονική επίδραση
 - Υδατάνθρακες
- Πιθανόν όμως δεν εξηγούν πλήρως το φαινόμενο
- Τεχνητός έλεγχος της παρενιαυτοφορίας
 - Λίπανση
 - Αραίωμα καρπών
 - Κλάδεμα

■ Φυσικό περιβάλλον ελιάς

■ Κλίμα

- Στη ζεστή εύκρατη ζώνη και στην υποτροπική
- Κάτω από -12 °C το ελαιόδενδρο καταστρέφεται
- Κοντά στον Ισημερινό δεν καλύπτει τις ανάγκες σε ψύχος (εαρινοποίηση, σπάσιμο ληθάργου)

■ Θερμοκρασία

- Μέση ετήσια θερμοκρασία 15-20 °C
- Καλό είναι η θερμοκρασία να μην πέσει κάτω από -7 °C
- Η ελιά δεν κινδυνεύει από ανοιξιάτικους παγετούς λόγω όψιμης άνθισης
- Χαμηλές θερμοκρασίες μέχρι 0 °C απλά συρρικνώνουν προσωρινά τον ελαιόκαρπο, χαμηλότερες προκαλούν μόνιμη ζημιά

■ Βροχή

- Σε περιοχές με υψηλές βροχοπτώσεις και εδάφη με υψηλή υδατοχωρητικότητα η ελιά αναπτύσσεται και ως ξηρική

■ Υγρασία

- Προσβολές από μύκητες κυρίως

■ Ομίχλη

■ Χαλάζι (βακτηρίωση)

■ Χιόνι

■ Άνεμοι

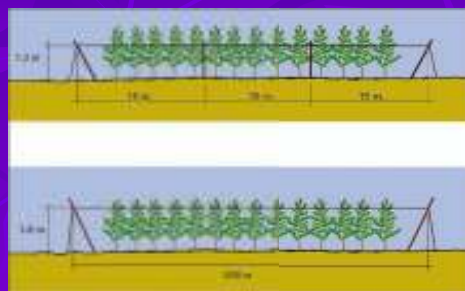
- Ανάγλυφο εδάφους
- Έδαφος
 - Αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών
 - Ανέχεται πλούσια σε ανθρακικό ασβέστιο και βόριο
 - Δεν ανέχεται εδάφη που δεν αποστραγγίζουν καλά
 - Χαρακτηριστικά εδάφους για ξηρική ελαιοκαλλιέργεια
 - Χαρακτηριστικά εδάφους για ποτιστικούς ελαιώνες
- Νερό

- Πολλαπλασιασμός ελιάς
 - Εγγενώς (με σπόρο)
 - Αγενώς
 - Έρριζες παραφυάδες
 - Σφαιροβλάστες - Κουτσουράκια
 - Εμβολιασμό (συνήθως πλακίτης)
 - Μοσχεύματα
- ↓
- Ημισκληρα Μαλακά
- Σύγχρονες μέθοδοι πολλαπλασιασμού
 - *In vitro* (μεριστωματικός πολλαπλασιασμός, καλλοκαλιέργεια, εμβρυογένεση κτλ.).

- Καλλιεργητική τεχνική ελιάς
 - Εγκατάσταση ελαιοφυτείας
 - Προετοιμασία εδάφους
 - Φύτευση δενδρυλλίων
 - Αποστάσεις και συστήματα φύτευσης
 - Εδαφοκαλλιέργεια
 - Συστήματα πυκνής φύτευσης
 - Προϋποθέσεις εγκαταστάσεως φυτείας υπό πυκνή φύτευση
 - Επιλογή τοποθεσίας
 - Προετοιμασία εδάφους
 - Επιλογή ποικιλίας
 - Επιλογή δενδρυλλίων
 - Σχήμα μόρφωσης

- Σχήματα μόρφωσης
 - Δύο βραχίονες
 - Κηροπήγιο
 - Δύο κορμοί
 - Πολυκωνικό
 - Κυπελλοειδές
 - Παλμέττα
 - Μονοκωνικό

- Υπέρπυκνη φύτευση ελιάς
 - Σε αποστάσεις 1.5 x 4 – 4.5 μέτρα
 - Περί τα 180 δένδρα/ στρέμμα





■ Λίπανση

Θρεπτικό στοιχείο	Μονάδα μετρήσεως	Τυφιο- πανία	Επίπεδα θρεφτικής		
			Παρασκευασίες		
			ζυμωλή	επιθετική	περίσσεια
N	%	<1.4	-	1.5-2.0	-
K	%	<0.4	0.4-0.8	>0.8	-
P	%	-	-	0.1-0.3	-
Ca	%	-	-	>1.0	-
Mg	%	-	-	>0.10	-
Na	%	-	-	-	>0.2
Cl	%	-	-	-	>0.5
B	ppm	<1.4	-	19-150	>185
Cu	ppm	-	-	>4	-
Mn	ppm	-	-	>20	-

- Φυλλοδιαγνωστική
 - Προσοχή στην ηλικία των φύλλων
 - Συνήθως συλλογή φύλλων κατά το Δεκέμβριο – Φεβρουάριο
- Θρεπτικά στοιχεία
 - Άζωτο (ανταποκρίνεται η ελιά)
 - Φόσφορος
 - Κάλιο
 - Μαγνήσιο
 - Ασβέστιο
 - Βόριο
 - Άλλα ιχνοστοιχεία (Fe, S, Mn, Zn, Cu)
 - Χλώριο και Νάτριο (όχι > 1%)
 - Οργανική ουσία

■ Άρδευση

- Επίδραση του νερού
 - Βλάστηση
 - Σχηματισμό και ανάπτυξη καρποφόρων οφθαλμών
 - Καρπόδεση και ανάπτυξη καρπών
 - Παραγωγή
- Καθορισμός χρόνου ποτίσματος και ποσότητα νερού
- Ποιότητα νερού (άλατα)

■ Αραίωμα καρπών

- Δεν συνηθίζεται στην ελιά
- Με τα χέρια αλλά και με χημικοαραιωτικά (NAA)

- Κλάδεμα ελιάς
- Σκοπός
 - Ισχυρός κορμός
 - Ποσοτική και ποιοτική παραγωγή
 - Διευκόλυνση συγκομιδής και καλλιεργητικών φροντίδων
 - Μείωση τάσης παρενυαυτοφορίας
 - Παράταση παραγωγικής ζωής δένδρου

- Κλάδεμα μόρφωσης
- Κλάδεμα καρποφορίας
- Κλάδεμα ανανέωσης
- Κλάδεμα αναγέννησης
- Εποχή κλαδέματος
- Κλάδεμα παγετόπληκτων δένδρων
- Μέσα κλαδέματος
- Μόρφωση δένδρων για μηχανική συγκομιδή









■ Ωρίμανση

- Η μεγάλη αύξηση κατά βάρος συμβαίνει όταν ο καρπός φτάσει στο στάδιο της σκλήρυνσης του πυρήνα
- «Σπάσιμο» του χρώματος από την κορυφή του καρπού
- Στην ωρίμανση τόσο το μεσοκάρπιο όσο και το εξωκάρπιο αποκτούν μελανό-μαύρο χρώμα
- Η αλλαγή χρώματος στους καρπούς δεν εκδηλώνεται ταυτόχρονα σε όλους τους καρπούς του δένδρου

- Ο χρόνος ωρίμανσης εξαρτάται από την ποικιλία, τις κλιματικές συνθήκες, την παραγωγή του δένδρου κτλ.
- Η ολική ελαιοπεριεκτικότητα είναι υψηλότερη όταν οι καρποί αποκτήσουν το μαύρο χρώμα

- Συγκομιδή

- Όσο παραμένουν οι καρποί πάνω στο δένδρο τόσο επιδρούν αρνητικά επί της καρποφορίας της επόμενης χρονιάς
- Για πιο αρωματικό λάδι καλό είναι να συγκομίζουμε στην έναρξη ωρίμανσης («σπάσιμο» χρώματος)

- Μέθοδοι συγκομιδής

- **Με τα χέρια από το έδαφος**
- Με άρμεγμα
- Με ραβδισμό
- Με πλαστικά δίχτυα
- **Με μηχανικά μέσα**



























