

Malvids - Μαλβίδες

Geraniales

Myrtales

Brassicales

Malvales

Sapindales

ΕΚΤΟΣ

Crossosomatales

Picramniales

Huerteales

Μαλβίδες

8 τάξεις

Ταχα με μεγάλη γεωργική και καλλωπιστική σημασία

1) Geraniales (2 οικογένειες, 17 γένη / 742 είδη)

Geraniaceae - Οικογένεια του Γερανιού

Πόες και θάμνοι – εύκρατες και λίγες τροπικές περιοχές – καλλωπιστικά, κτηνοτροφικά φυτά, αιθέρια έλαια

Στελέχη παχύβλαστα (ορισμένα), **Φύλλα** απλά ή σύνθετα πτεροσχιδή ή παλαμοειδώς λοβωτά

* ή ↓ **K**_{5[4]} **Σ**_{5[0,4,8]} **A**_{5+5[8, 15]} **Γ**_{(5) [2,3,8]}



* ἦ ↓ **K**_{5[4]} **Σ** 5[0,4,8] **A** 5+5[8, 15] **Γ** (5) [2,3,8]



* ή ↓ **K**_{5[4]} **Σ** 5[0,4,8] **A** 5+5[8, 15] **Γ** (5) [2,3,8]

Ταξιανθία κύμα ή μονήρες μασχαλιαίο άνθος

Άνθη διγενή, ακτινόμορφα (ζυγόμορφο στο γένος *Pelargonium*) – συχνά με βράκτια

Κάλυκας αποσέπαλος ή συσσέπαλος, **5 σέπαλα** (βαλβιδωτά συνήθως)

Στεφάνη αποπέταλη ή συμπέταλη, **5 πέταλα**

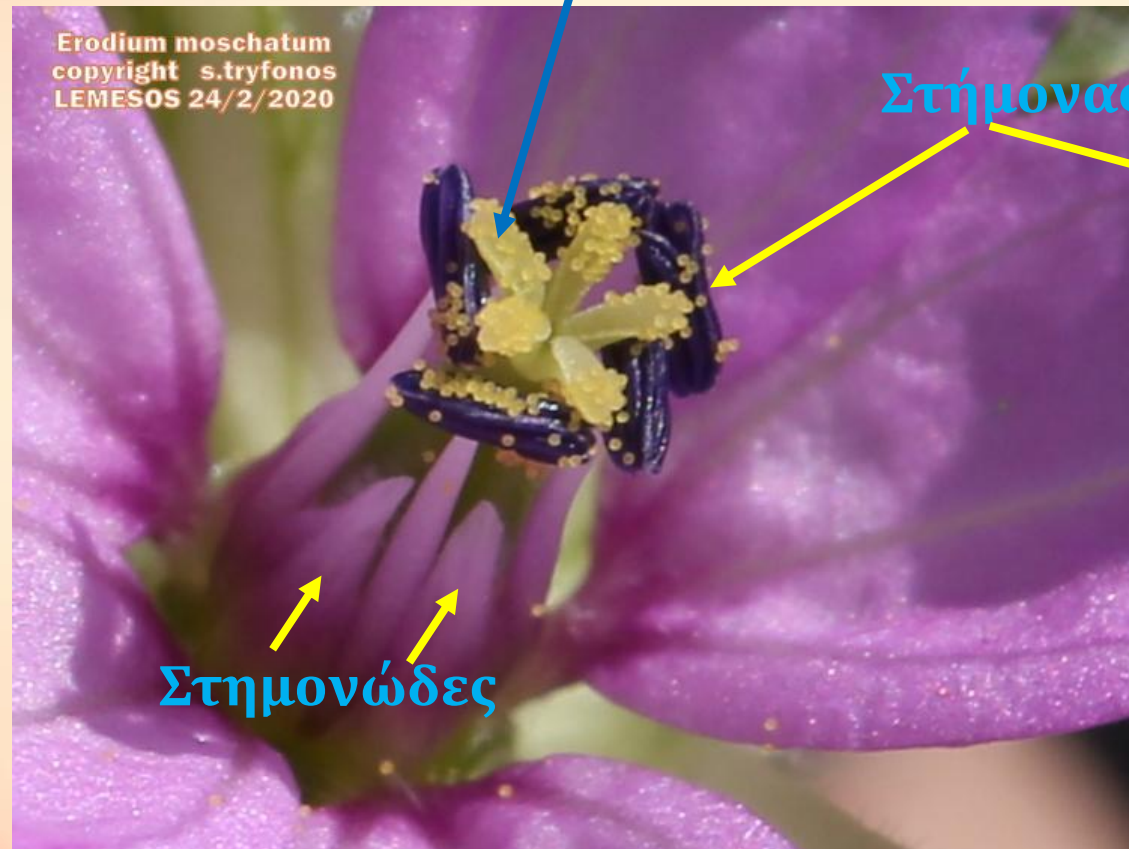


Στήμονες 10 (σπάνια 8 ή 15) συμφυείς στη βάση, με στημονώδη (ορισμένα taxa)

Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη, 5 καρπόφυλλα και χώρους

Στύλος μονήρης, στίγματα όσα και τα καρπόφυλλα

* ή ↓ **K**_{5[4]} **Σ**_{5[0,4,8]} **A**_{5+5[8, 15]} **Γ**_{(5) [2,3,8]}



Σπερματικές βλάστες 2 ανα καρπόφυλλο

* ή ↓ **K**_{5[4]} **Σ**_{5[0,4,8]} **A**_{5+5[8, 15]} **Γ**_{(5) [2,3,8]}

Νεκτάρια μεταξύ πετάλων και στημόνων

Καρπός τοιχορραγής κάψα ή σχιζοκάρπιο
(από μερικάρπια)



2) Myrtales (9 οικογένειες, 380 γένη / 13.000 είδη)

Είδη σαβάνας, μαγκρόβια είδη, φυτά ξυλείας και βαφής,
καλλωπιστικά, φαρμακευτικά

Myrtaceae – Οικογένεια Μυρτιάς

Ερμαφρόδιτα δέντρα και θάμνοι που δημιουργούν εκτομυκορριζικές σχέσεις

Σε θερμές τροπικές και εύκρατες περιοχές.

Σημαντικά δέντρα ξυλείας (*Eucalyptus spp.*),
εδώδιμοι καρποί (*Psidium guajava* –
γκουάβα), μπαχαρικά (*Syzygium aromaticum*
– γαρύφαλο, *Pimenta dioica* – μπαχάρι)

* $K_{4-5} \Sigma_{4-5} A_{\infty} \bar{\Gamma}_{(2-5)}$ [-16]



Στελέχη με εκκριτικές κοιλότητες (αποθηκεύονται πτητικά αιθέρια έλαια) – μυρτιά, ευκάλυπτος, γαρύφαλλο (το μπαχαρικό, όχι το φυτό της οικογένειας Caryophyllaceae!)

Φύλλα αντίθετα, απλά, αδενώδη-στικτά ή διάφανα, συχνά δερματώδη, με παράφυλλα

Άνθη διγενή, ακτινόμορφα, με βράκτια, επιπερίγυνα!

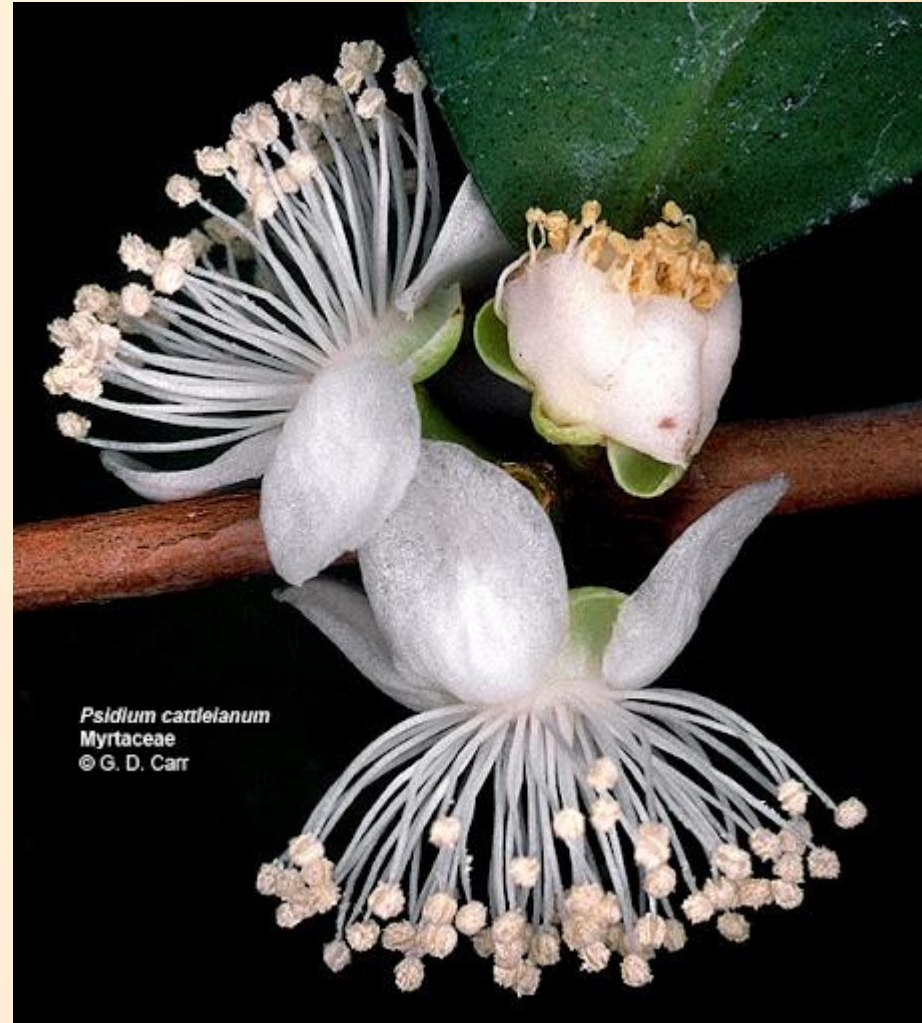


Κάλυκας 4-5 επικαλυπτόμενα σέπαλα

Στεφάνη 4-5 πέταλα

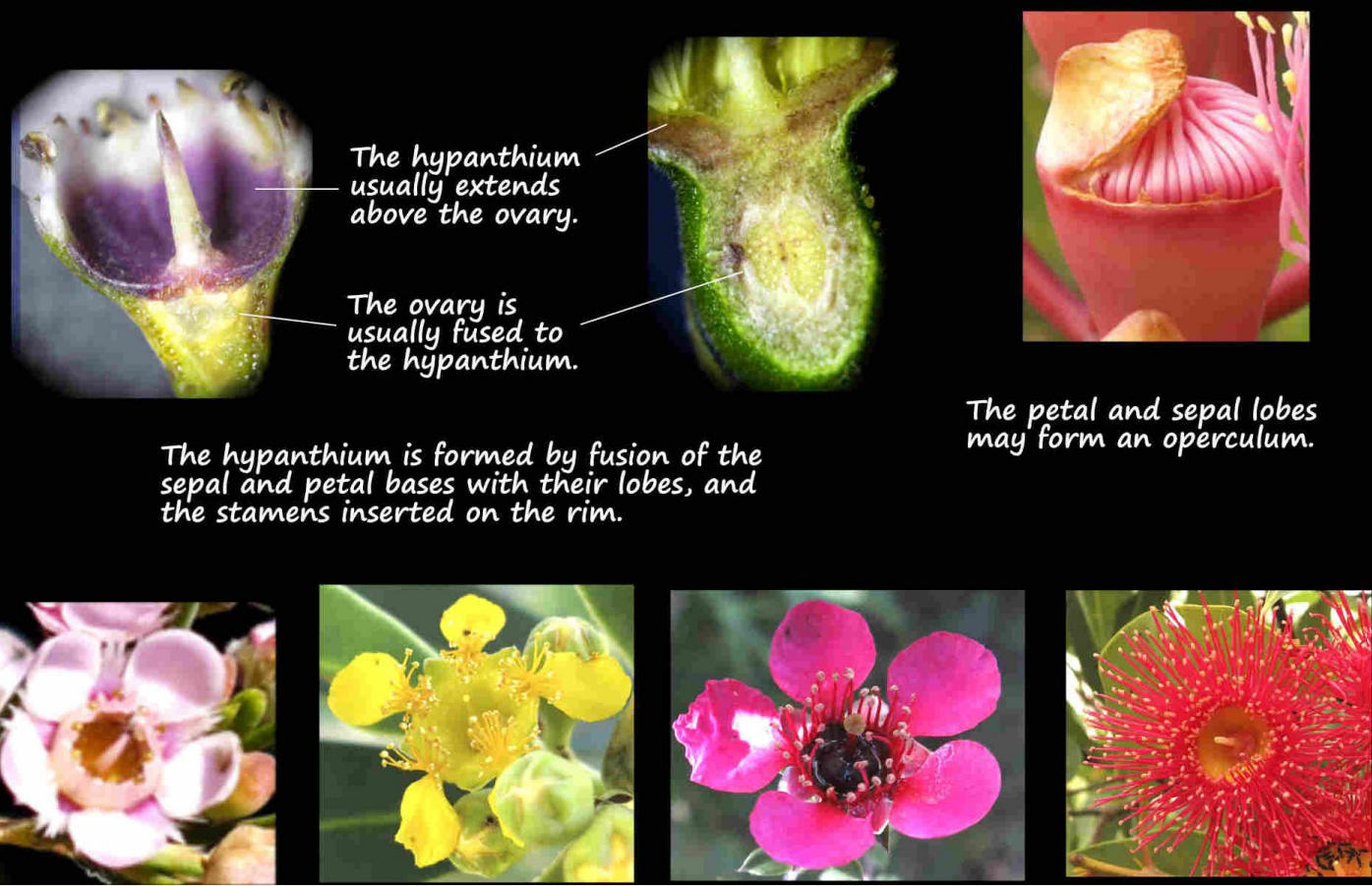
Στήμονες ∞ ελεύθεροι ή ενωμένοι σε 4 ή 5 ομάδες

$$* K_{4-5} \Sigma_{4-5} A_{\infty} \bar{\Gamma}_{(2-5)} [-16]$$



Γυναικείο σύγκαρπο, **υποφυής** (ή ημι-υποφυής) ωοθήκη, **2-5** καρπόφυλλα και χώρους. Με υπάνθιο

$$* K_{4-5} \Sigma_{4-5} A_{\infty} \bar{\Gamma} (2-5) [-16]$$



Myrtus communis – Μυρτιά

Αειθαλής θάμνος, ιθαγενής της Μεσογείου, Β. Αφρικής και Δ. Ασίας

Φύλλα: Μικρά, δερματώδη, λογχοειδή και γυαλιστερά με χαρακτηριστικό άρωμα

Άνθη: Λευκά, αρωματικά, με πολλούς μεγάλους στήμονες

Καρπός: Μικρές ράγες (berries) μπλε-μαύρο, που είναι εδώδιμες

Φαρμακευτικές ιδιότητες: παραδοσιακά για τις αντισηπτικές, αντιφλεγμονώδεις και αντιβακτηριακές ιδιότητες

Αιθέριο έλαιο (μυρτέλαιο) → στην αρωματοποιία και Παρασκευή ιταλικού λικερ

* $K_{4-5} \Sigma_{4-5} A_{\infty} \bar{\Gamma} (2-5) [-16]$



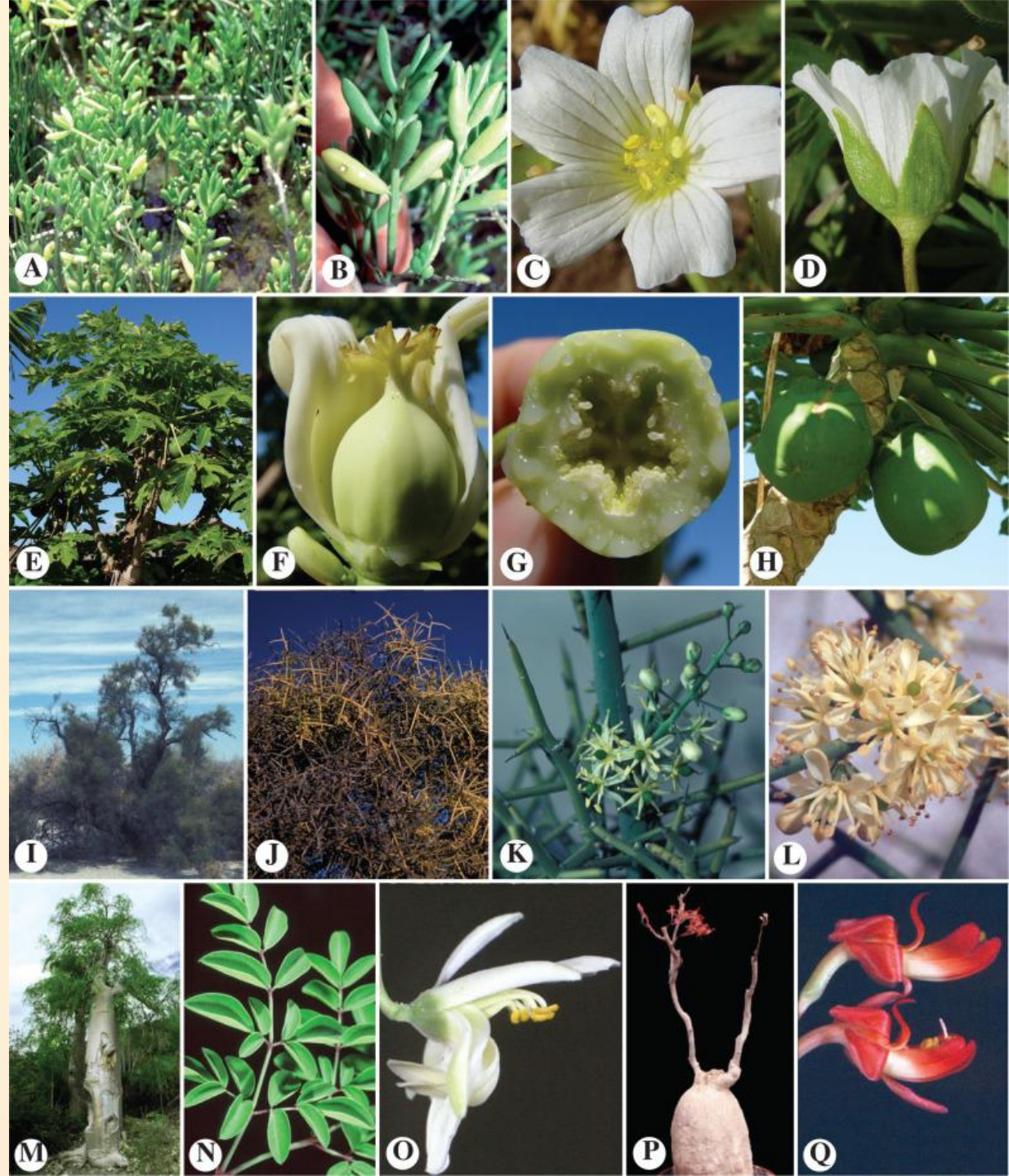
3) Brassicales

(19 οικογένειες, 405 γένη / 5.030 είδη)

Κοινό γνώρισμα όλων των οικογενειών είναι η παρουσία **θειογλυκοσιδών** (glucosinolates)

→ Αποτροπή φυτοφαγίας και παρασιτισμού

→ Αρωματικές ουσίες σε «εμπορικά» μέλη της οικ. Brassicaceae (μπρόκολο, κουνουπίδι, μουστάρδα)



Brassicaceae – Οικογένεια Σταυρανθών

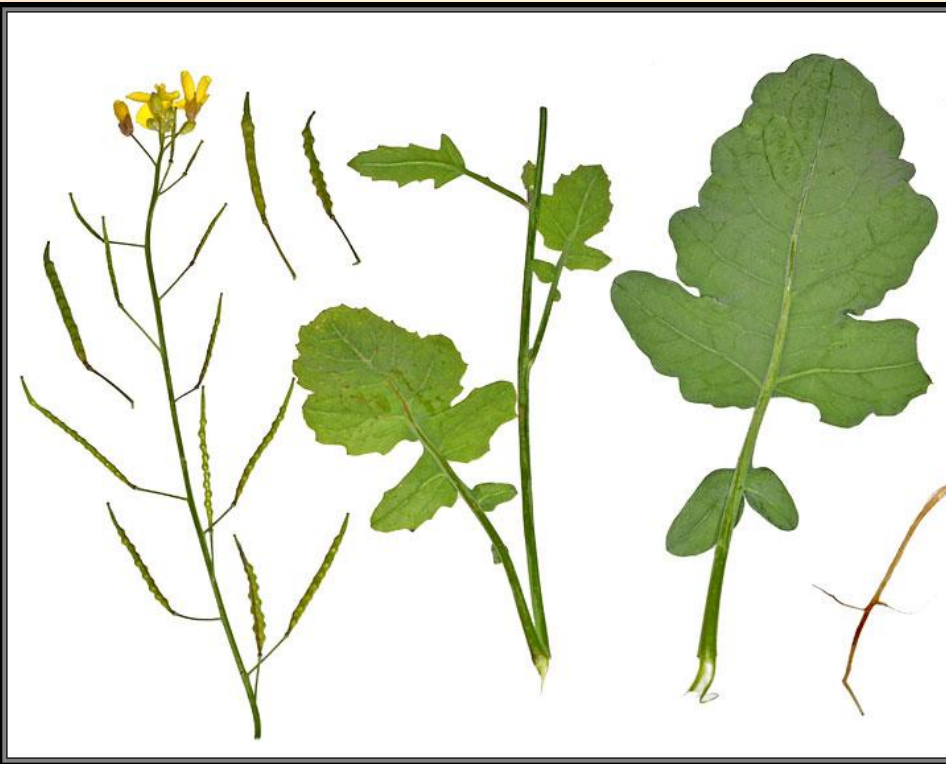
Cruciferae (παλιό όνομα)

Ερμαφρόδιτες πόες, σπάνια θάμνοι

* $K_4 \Sigma_4 A_{2+4} \Gamma_{(2)}$

Φύλλα απλά, λοβωτά έως διαιρεμένα, σπειροειδώς τοποθετημένα, χωρίς παράφυλλα

Ταξιανθία βότρυς (άνθη εναλλάξ, ΜΕ ποδίσκο)



Άνθη διγενή, ακτινόμορφα

* $K_4 \Sigma_4 A_{2+4} \Gamma_{(2)}$

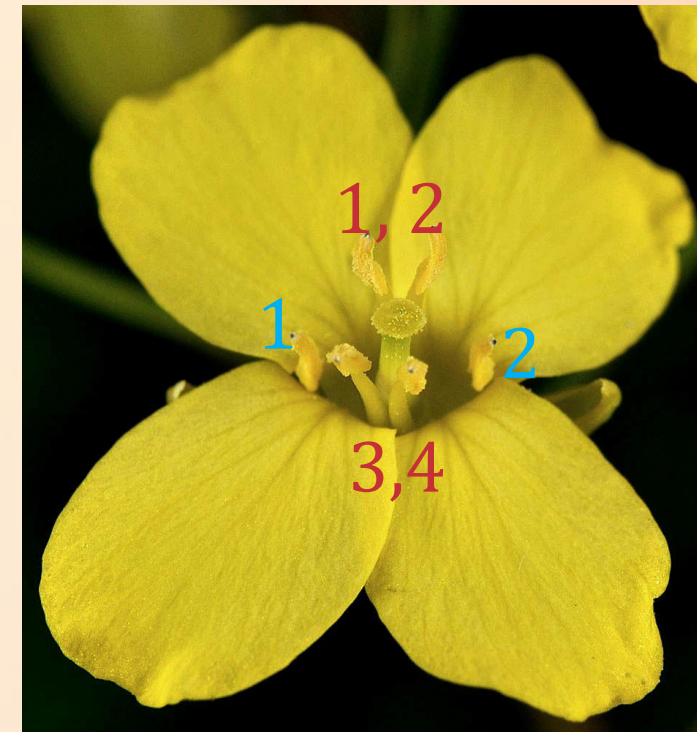
Κάλυκας αποσέπαλος με 2+2 σέπαλα (σταυροειδώς τοποθετημένα)

Στεφάνη αποπέταλη με 4 πέταλα

Στήμονες ελεύθεροι, **τετραδύναμοι** (2 κοντοί εξωτερικά + 4 ψηλοί εσωτερικά)



PHOTO BY FOTIS SAMARITAKIS

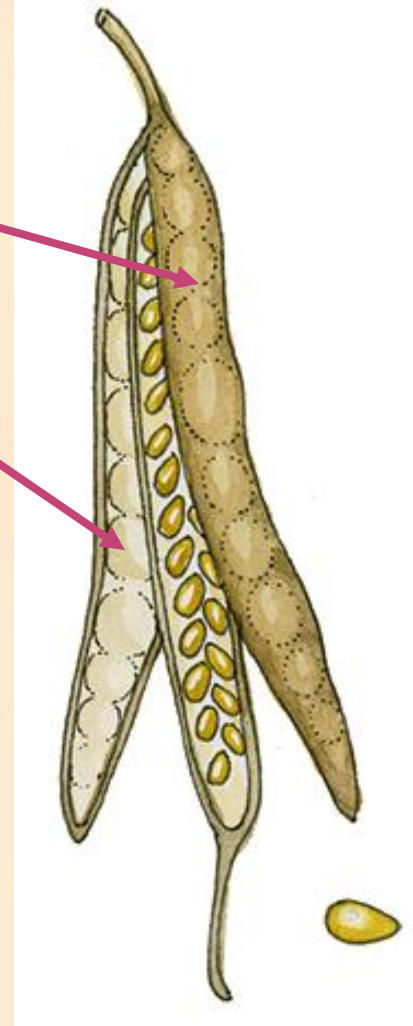


Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη, **2 καρπόφυλλα** και **2 χώροι**

Σπερματικές βλάστες 1- ∞ ανά καρπόφυλλο

Νεκτάρια ξεχωριστά ή σε δακτύλιο γύρω από στήμονες ή ύπερο

Καρπός Κέρας (ύψος > πλάτος) **ή Κεράτιο** (ύψος < πλάτος).
Ανοίγει με 2 βαλβίδες και στη μέση μένει το διάφραγμα με τα σπέρματα πάνω



Matthiola tricuspidata



Arabis verna

Capsela bursa-pastoris



Διάφορα κεράτια

* $K_4 \Sigma_4 A_{2+4} \Gamma_{(2)}$



Lunaria annua

Alyssum spp.



* $K_4 \Sigma_4 A_{2+4} \Gamma_{(2)}$

Brassica oleracea, είδος με πολλές ποικιλίες που αντιστοιχούν σε διάφορα λαχανικά. Προήλθαν από πολύχρονη ανθρώπινη επιλογή

var. botrytis (κουνουπίδι), *var. capitata* (λάχανο),
var. gemmifera (λαχανάκια Βρυξελλών), *var. asparagoïdes* (μπρόκολα), *var. acephala* (λαχανίδα), *var. gongyloïdes* (γογγύλι)

Άλλα είδη της οικογένειας με οικονομική-εμπορική αξία

Brassica nigra (μουστάρδα),

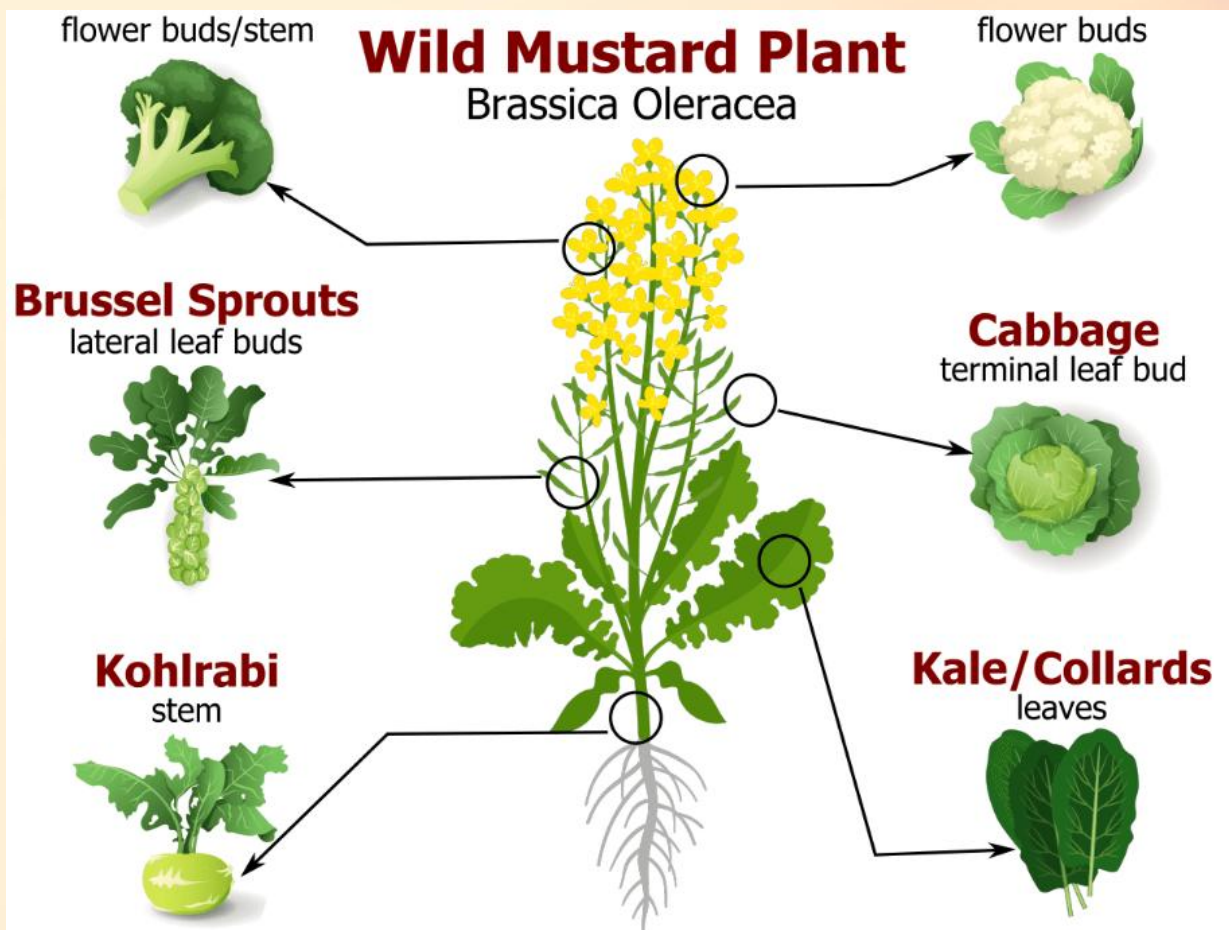
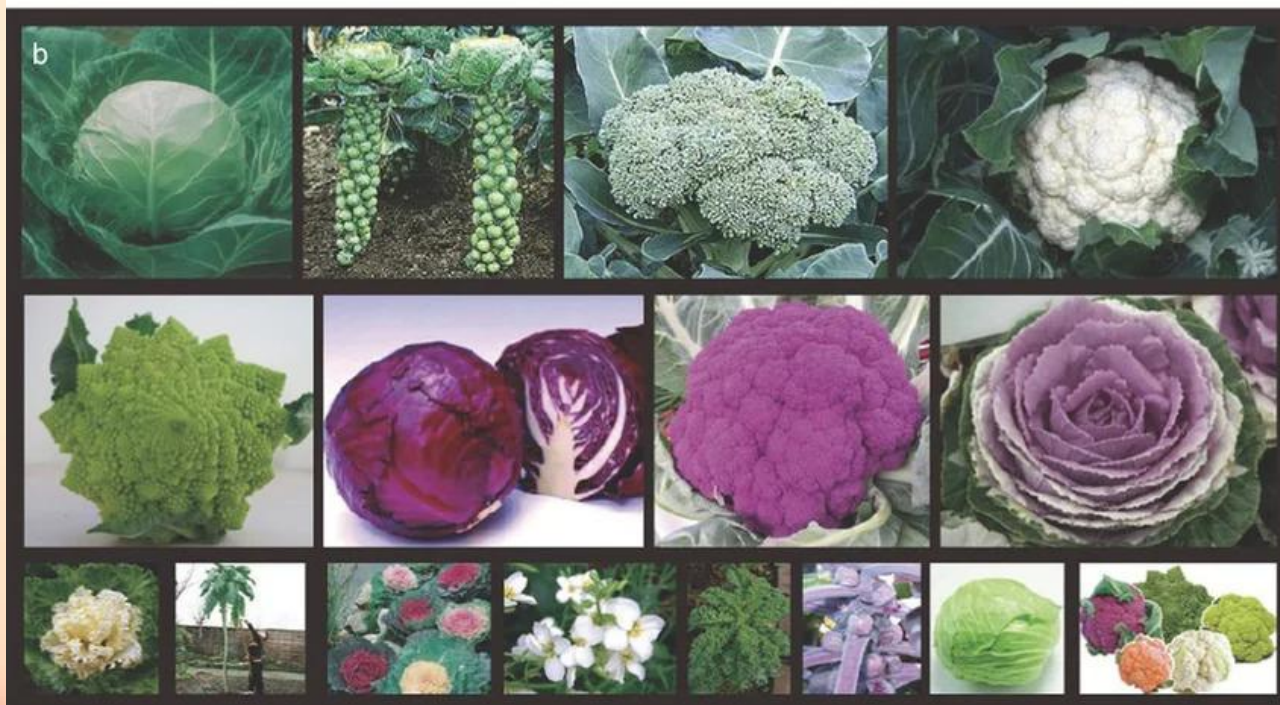
Raphanus sativus (ρεπάνι),

Eruca sativa (ρόκα),

Matthiola incana (βιολέττα ή βιόλα – όχι το γένος *Viola*, ανήκει σε άλλη οικογένεια!),

Capsella bursa-pastoris (το ταγάρι του βοσκού)

* $K_4 \Sigma_4 A_{2+4} \Gamma(2)$



The Brassica Family
How one plant became six of our favorite vegetables

Καλλωπιστικές ποικιλίες του είδους
Brassica oleracea!

* Κ₄ Σ₄ Α₂₊₄ Γ₍₂₎



4) Malvales (10 οικογένειες, 360 γένη / 6.100 είδη)
Φυσικές χρωστικές, ξυλεία, κομμοφόρα/ρητινοφόρα είδη

Malvaceae – Οικογένεια Μολόχας και Ιβίσκου

Ερμαφρόδιτα δέντρα, θάμνοι και πόες (συχνά με αστεροειδές τρίχωμα)
και βαλβιδωτό κάλυκα



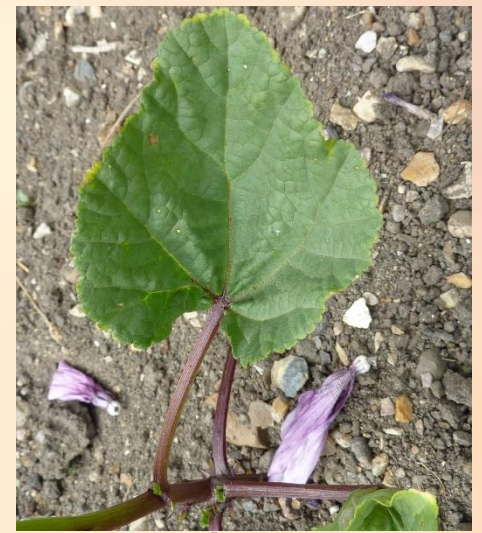
* **K**₅ **Σ**₅ **A**_(∞) **Γ**_(2-∞)

Φύλλα απλά, ή παλαμοειδώς σύνθετα

Άνθη διγενή, ακτινόμορφα, με επικάλυκα

Κάλυκας ελεύθερος ή ενωμένος στη βάση του, 5 βαλβιδωτά σέπαλα

Στεφάνη αποπέταλη, 5 πέταλα αλληλοεπικαλυπτόμενα βαλβιδωτά, ονυχοφόρα (συχνά)





* $\mathbf{K}_5 \Sigma_5 \mathbf{A}_{(\infty)} \underline{\Gamma}_{(2-\infty)}$

$$* K_5 \Sigma_5 A_{(\infty)} \underline{\Gamma}_{(2-\infty)}$$

Νεκτάρια ανάμεσα στα πέταλα

Στήμονες ∞ συμφυόμενοι, σχηματίζουν σωλήνα που περιβάλλει τον στύλο

Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη με $2-\infty$ καρπόφυλλα, $2-\infty$ χώρους



Στίγματα του γυναικείου

Hibiscus spp. - Ιβίσκος



Στύλος

Στημονικός σωλήνας

Πέταλο

Σημείο ένωσης στημόνων -
πετάλων

Σέπαλο

Επιφυής ωοθήκη με αξονική
πλακουντοποίηση

Επικάλυκας

Καρπός: **Σχιζοκάρπιο** που αποτελείται από πολλά μεριστοκάρπια («ψωμάκια» στη μολόχα) ή **Κάψα**

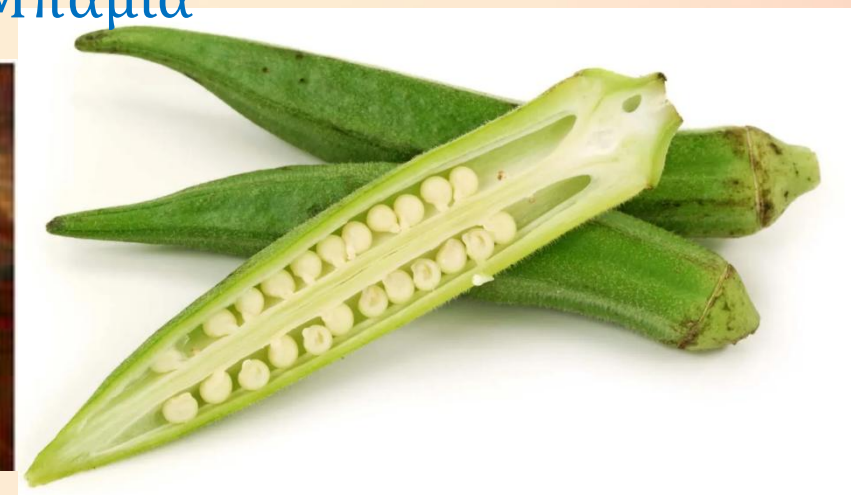
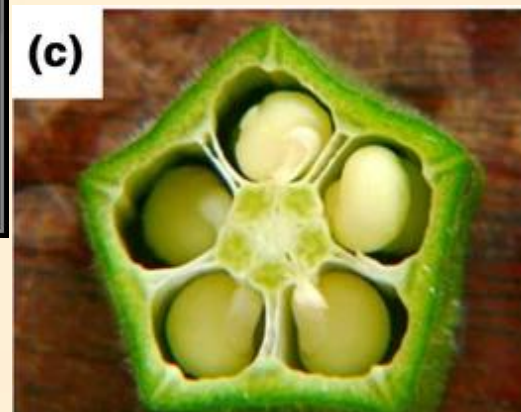
Σχιζοκάρπιο με μεριστοκάρπια



Κάψα από *Gossipium* spp. - Βαμβάκι



Κάψα από *Abelmoschus esculentus* - Μπάμια



Gossypium spp. - Βαμβάκι

* $K_{(5)} \Sigma_5 A_{(\infty)} \underline{\Gamma}_{(2-\infty)}$

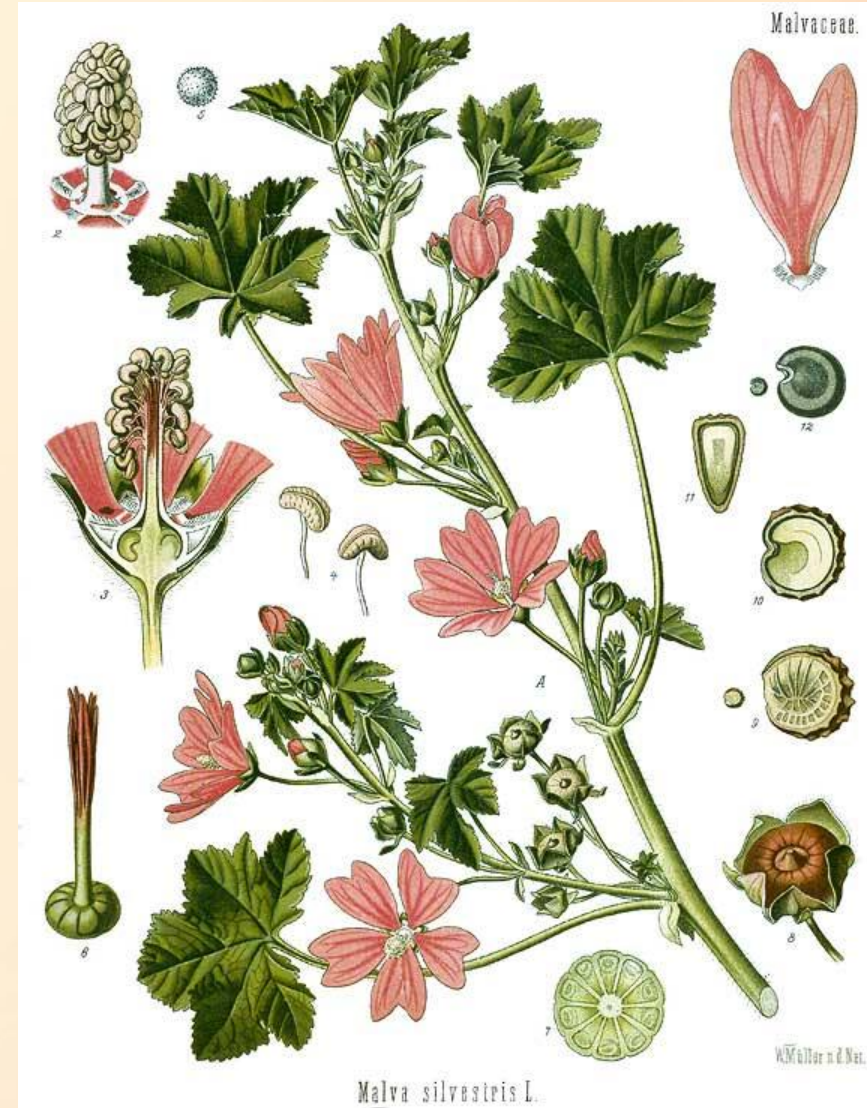


Malva spp. - Μολόχα



επικαλύκιο

* $K_{(5)} \Sigma_5 A_{(\infty)} \underline{\Gamma}_{(2-\infty)}$



5) **Sapindales** (9 οικογένειες, 480 γένη / 6.570 είδη)

Εδώδιμα, ξυλεία, κομμιοφόρα/ρητινοφόρα είδη

Anacardiaceae – οικογένεια του Κάσιους

Δέντρα, θάμνοι, λιάνες και σπάνια πόες. Φέρουν ρητινοφόρους ή κομμιοφόρους αγωγούς

Ευρεία εξάπλωση σε τροπικές και εύκρατες περιοχές. Περιλαμβάνει καλλωπιστικά, καρποφόρα, βαφικά φυτά και για ξυλεία.

***K**₅ **Σ**₅ **A**₅₋₁₀[1, ∞] **Γ**_(1-3, 5)

Φύλλα σύνθετα πτεροειδή, τρίφυλλα ή απλά χωρίς παράφυλλα

* K_5 Σ_5 $A_{5-10[1, \infty]}$ $\Gamma_{(1-3, 5)}$



Άνθη διγενή ή μονογενή, ακτινόμορφα, υπόγυνα. **Ανθοδόχη** διογκωμένη και σαρκώδης (π.χ. *Anacardium*)

Κάλυκας 5, συστέπαλος στη βάση

Στεφάνη 5, αποπέταλη

Στήμονες 5-10 (1, ∞) ελεύθεροι

***K**₅ **Σ**₅ **A**₅₋₁₀[1, ∞] **Γ**_(1-3, 5)



Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη, 1-3 ή 5 καρπόφυλλα και 1 χώρο

Νεκτάρια ως στημονικός δίσκος

Καρπός δρύπη συνήθως με ρητινώδες μεσοκάρπιο

Spondias mombin



Mangifera indica
μάνγκο

*Κ₅ Σ₅ Α₅₋₁₀[1, ∞] Γ_(1-3, 5)

Pistacia vera – φυστίκι Αιγίνης



Anacardium occidentale
κάσιους

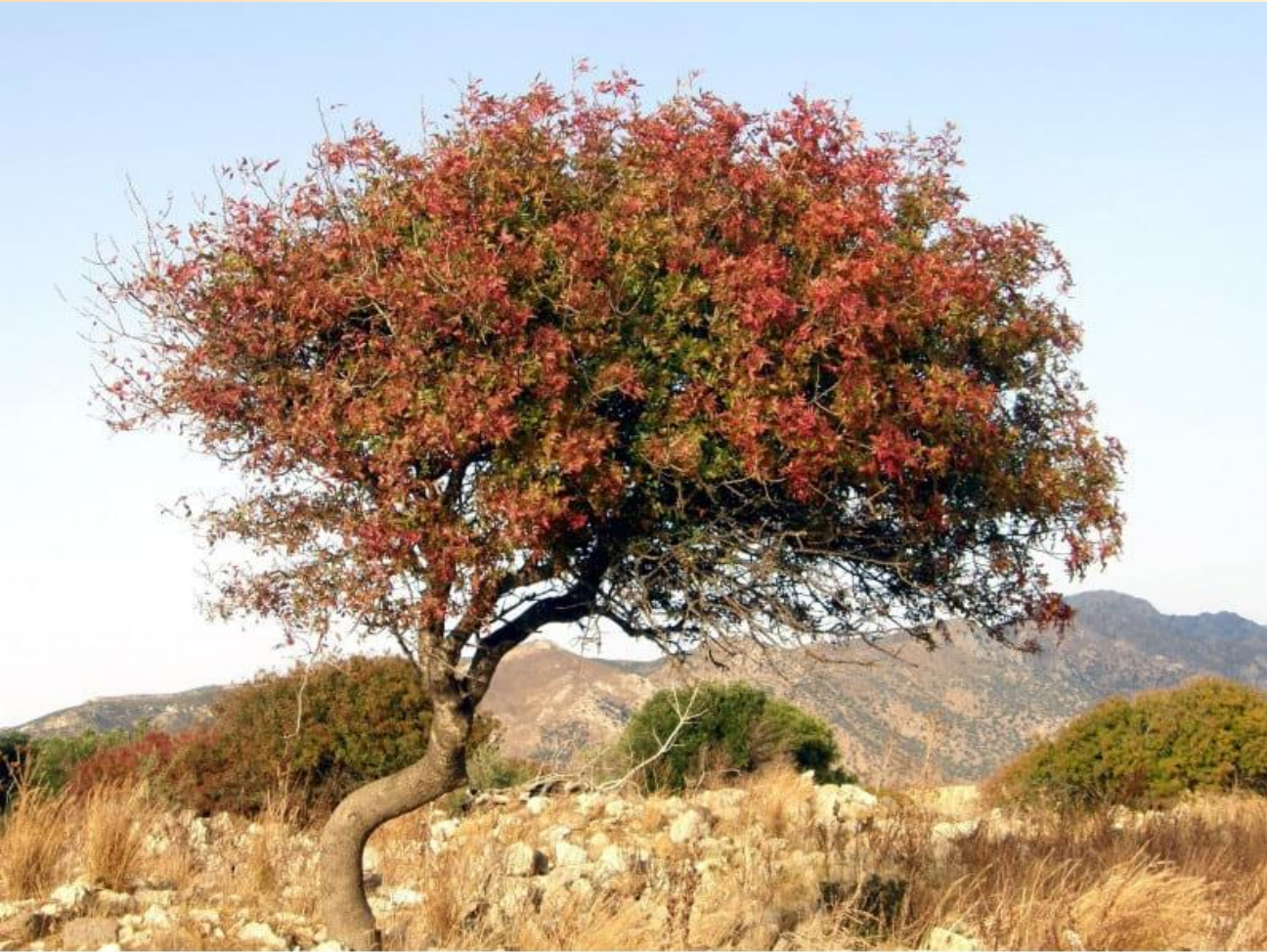
* K_5 Σ_5 A_{5-10} $[1, \infty]$ $\Gamma_{(1-3, 5)}$

Αυτοφυείς αντιπρόσωποι της Anacardiaceae στην Ελλάδα:

Pistacia lentiscus (Σχίνος) Δίοικο, αειθαλές, πιο κοντά παράλιες περιοχές



Pistacia terebinthus (τερεβινθιά, τσικουδιά, κοκκορεβυθιά) Δίοικο, φυλλοβόλο, έντονα αρωματικό (σαν μαστίχα), πιο ορεινές/εσωτερικές περιοχές



* \mathbf{K}_5 $\mathbf{\Sigma}_5$ \mathbf{A}_{5-10} [1, ∞] $\mathbf{\Gamma}_{(1-3, 5)}$



Cotinus coccigria (χρυσοξυλειά)

η ρίζα και το ξύλο έχουν κίτρινη χρωστική →
βαφή υφασμάτων και δερμάτων

***Κ**₅ **Σ**₅ **Α**₅₋₁₀[1, ∞] **Γ**_(1-3, 5)



Rhus coriaria (Ρους ο βυρσοδεψικός - Ρούδι, Σουμάκι)

Φύλλα και κορμός έχουν ταννινικό οξύ και χρησιμοποιούνται στη βυρσοδεψία



© WildFlowersProvence.fr

* $\mathbf{K}_5 \mathbf{\Sigma}_5 \mathbf{A}_{5-10} [1, \infty] \mathbf{\Gamma}_{(1-3, 5)}$



Sapindaceae

* ή ↓ **K**₄₋₅ **Σ**₄₋₅ **A**₅₋₈ **Γ**₍₂₋₃₎ Δέντρα, θάμνοι, λιάνες

Ευρεία εξάπλωση σε τροπικές και εύκρατες περιοχές. Οικονομική αξία λόγω εδώδιμων καρπών, ξυλεία, φαρμακευτικά φυτά, διεγερτικά ροφήματα, καλλωπιστικά, δηλητήρια κ.ά.

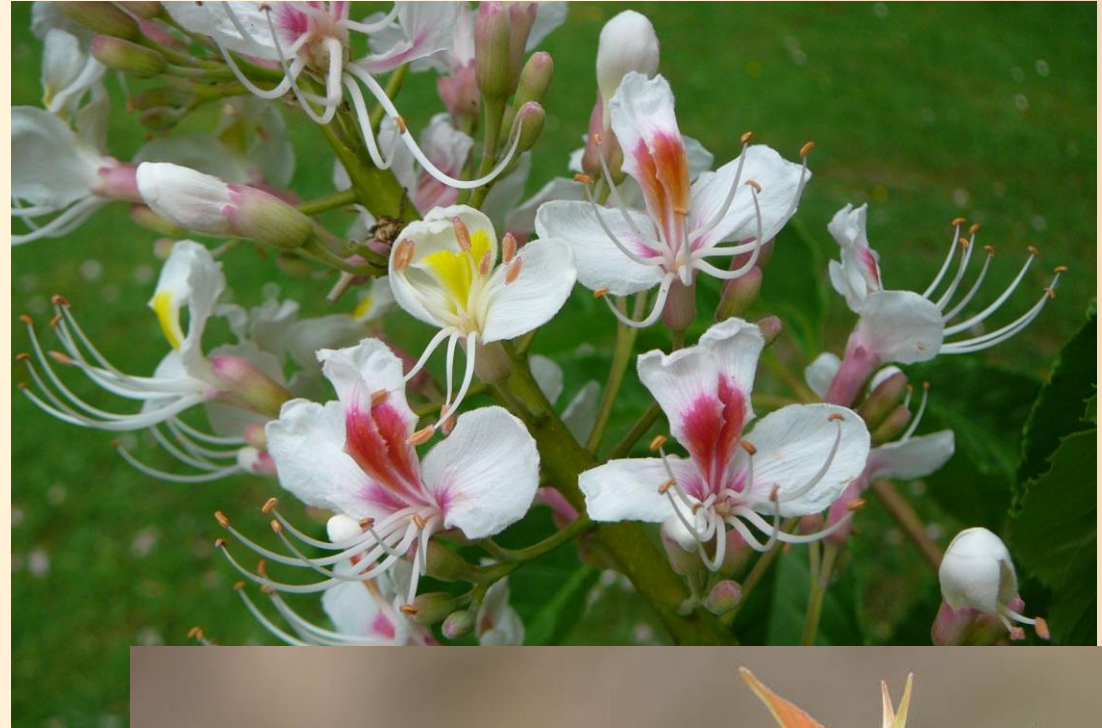
Φύλλα απλά, παλαμοειδή, τρίφυλλα, πτεροειδή ή δις-πτεροειδή



Άνθη μονογενή ή δίγενή, ακτινόμορφα ή ζυγόμορφα, υπάνθιο μερικές φορές

Κάλυκας 4-5, αποσέπαλος ή συσσέπαλος

Στεφάνη 4-5 αποπέταλη



* ή ↓ **K**₄₋₅ **Σ**₄₋₅ **A**₅₋₈ **Γ**₍₂₋₃₎

Στήμονες 4- ∞

* ή ↓ **K**₄₋₅ **Σ**₄₋₅ **A**₅₋₈ **Γ**₍₂₋₃₎

Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη 2-3 καρπόφυλλα και χώροι

Νεκτάρια ως δίσκος εξωτερικά ή εσωτερικά των στημόνων

Καρπός διάφοροι ξηροί ή σαρκώδεις π.χ. σχιζοκάρπιο (σαμάρια στα *Acer* - Σφεντάμια), κάψα τοιχορραγής στο *Aesculus*

Aesculus hippocastanum –
Ιπποκαστανιά (τοξικό, μη εδώδιμο)

Litchi chinensis - Λίτσι



Raullinia curana – γκουαρανά. Τονωτικό,
με ισχυρότερη καφεΐνη απ'ότι ο καφές!

αρίλιο
(aril)

σπέρμα

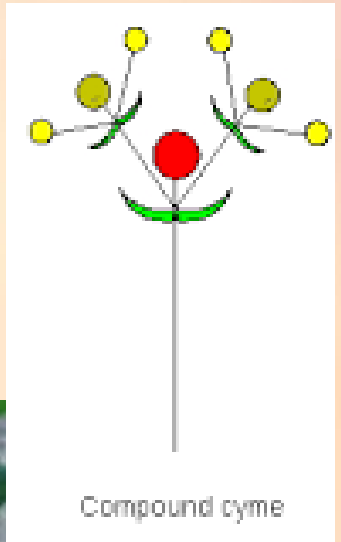


Rutaceae – Οικογένεια εσπεριδοειδών

Δέντρα, θάμνοι, σπάνια πόες. Αιθέρια έλαια σε εκκριτικές κοιλότητες σε πολλούς ιστούς

Φύλλα απλά, τρίφυλλα ή πτεροειδή, πτεροσχιδή
Ταξιανθία κύμα ή βότρυς

* **K**₄₋₅ **Σ**₄₋₅ **A**_{8-10 [- ∞]} **Γ**₍₄₋₅₎



Άνθη διγενή, ακτινόμορφα

* **K**₄₋₅ **Σ**₄₋₅ **A**₈₋₁₀ [- ∞] **Γ**₍₄₋₅₎

Κάλυκας 4-5 αποσέπαλος ή συσσέπαλος

Στεφάνη 4-5 αποπέταλη ή συμπέταλη

Στήμονες 8-10- ∞



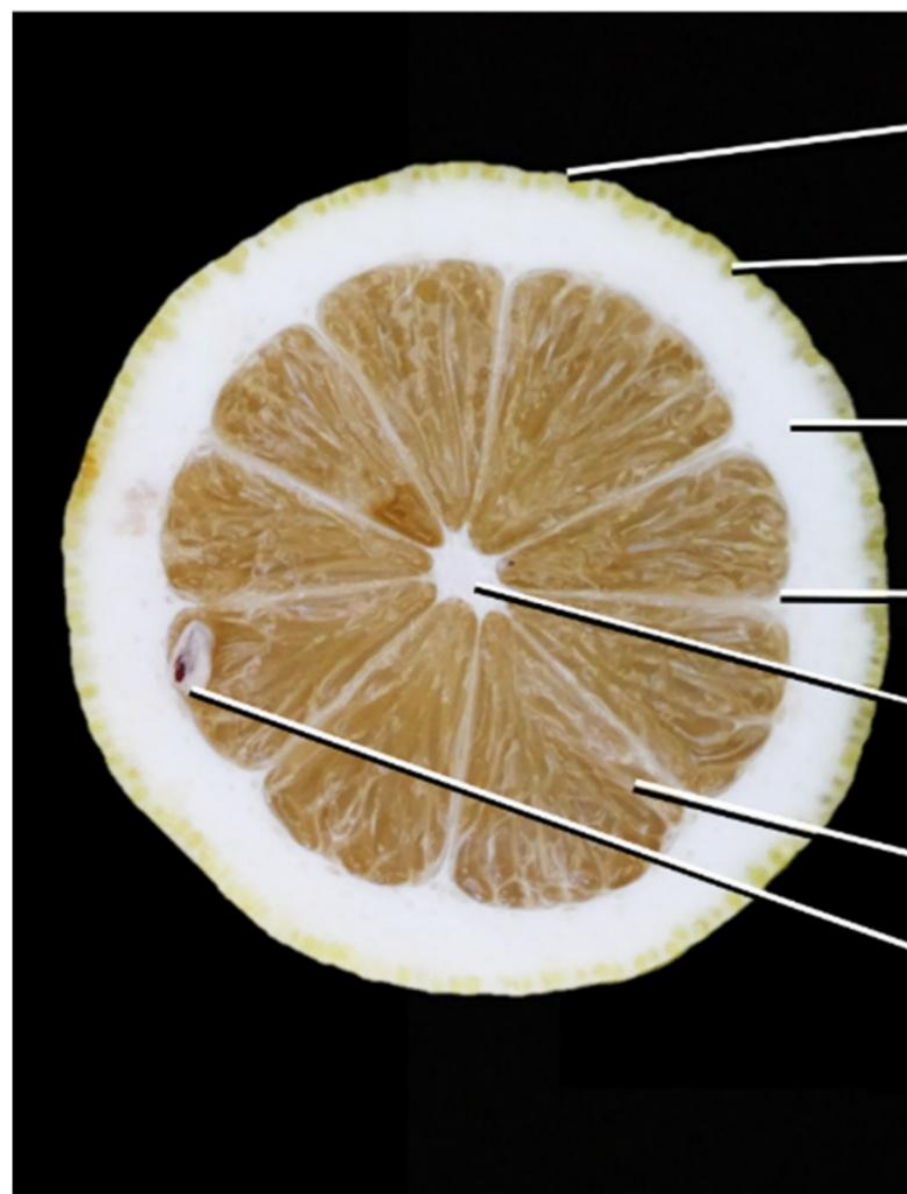
Γυναικείο σύγκαρπο, επιφυής ωοθήκη, 4-5 καρπόφυλλα και χώροι (μπορεί 1 - ∞)



Casimiroa edulis
Rutaceae
© G. D. Carr



Καρπός εσπερίδιο, ράγα, σχιζοκάρπιο, δρύπη



Επιδερμίδα

Εξωκάρπιο

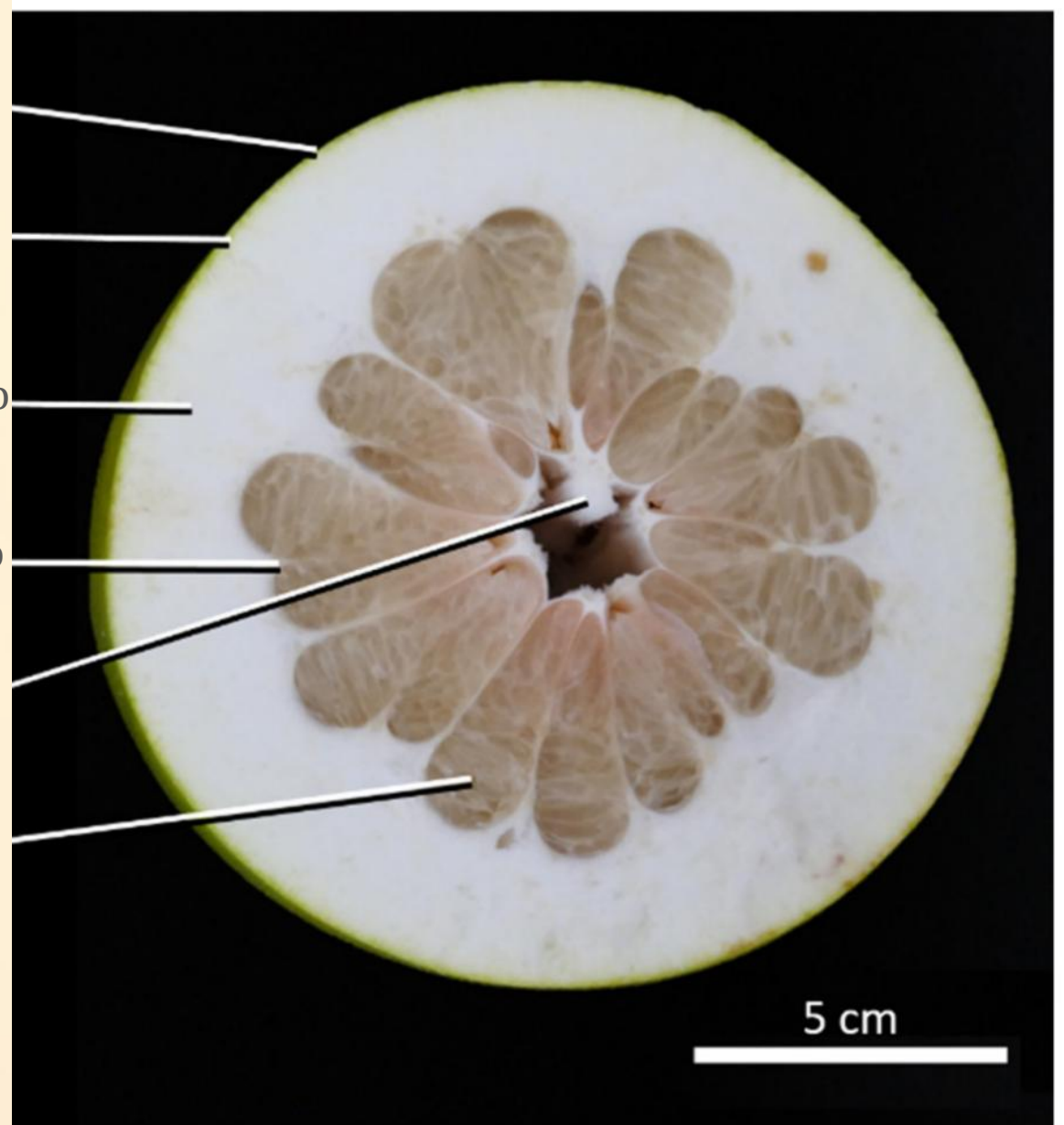
Μεσοκάρπιο

Ενδοκάρπιο

Κολουμέλα

Πούλπα

Σπέρμα



5 cm

Όλα τα γνωστά εσπεριδοειδή που τρώμε προέρχονται από 4 «αρχέγονα» είδη που εξελίχθηκαν φυσικά:

1) *Citrus medica* (Κίτρο): πρόγονος λεμονιών και λάιμ

2) *C. maxima* (Φράπα): πρόγονος πορτοκαλιού και γκέιπφρουτ

3) *C. reticulata* (μανταρίνι): αρχική μορφή σημερινών μανταρινιών

4) *C. micrantha* (παπέδα-papeda): άγριο είδος που συνέβαλε κυρίως στη δημιουργία των λάιμ

Πορτοκάλι → Μανταρίνι + Φράπα

Νεράντζι → Μανταρίνι + Φράπα (με διαφορετική ανάμειξη)

Λεμόνι → Νεράντζι + Κίτρο

Περγαμόντο → Νεράντζι + Λεμονιά

Λάιμ → Κίτρο + rapeda

Κλημεντίνη → Μανταρίνι + Πορτοκάλι



