

Άνθος



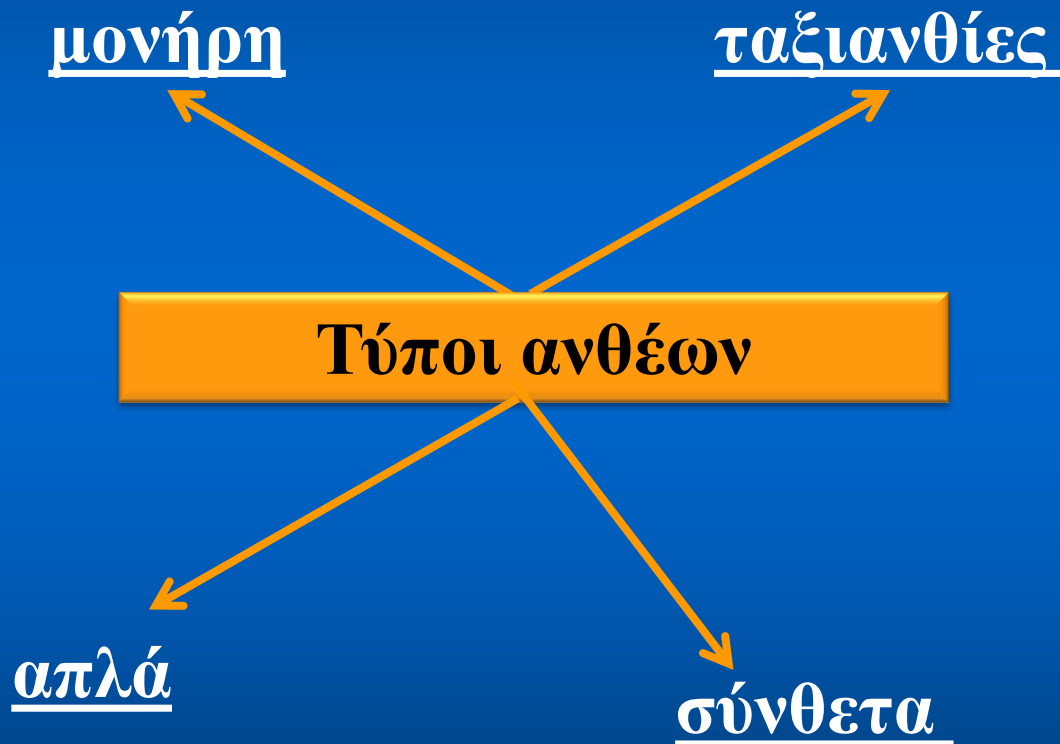
Αναπαραγωγή

Το άνθος

Λειτουργίες

1. Όργανο εγγενούς παραγωγής των ανώτερων φυτών
 - α. παράγονται οι αρσενικοί και θηλυκοί γαμέτες**
 - β. συμβαίνει η γονιμοποίηση**
 - γ. πραγματοποιείται η ανάπτυξη του εμβρύου**
 - δ. πραγματοποιείται η ανάπτυξη του σπέρματος**
2. Προσελκύει επικονιαστές
3. Φωτοσυνθέτει (με τα πράσινα μέρη του)
4. Αναπνέει (υψηλοί ρυθμοί)

Το άνθος



Μονήρες άνθος



Ταξιανθία



αύξηση του χρόνου
ανθοφορίας

επιτυχέστερη επικονίαση

Απλό άνθος





Σύνθετο άνθος

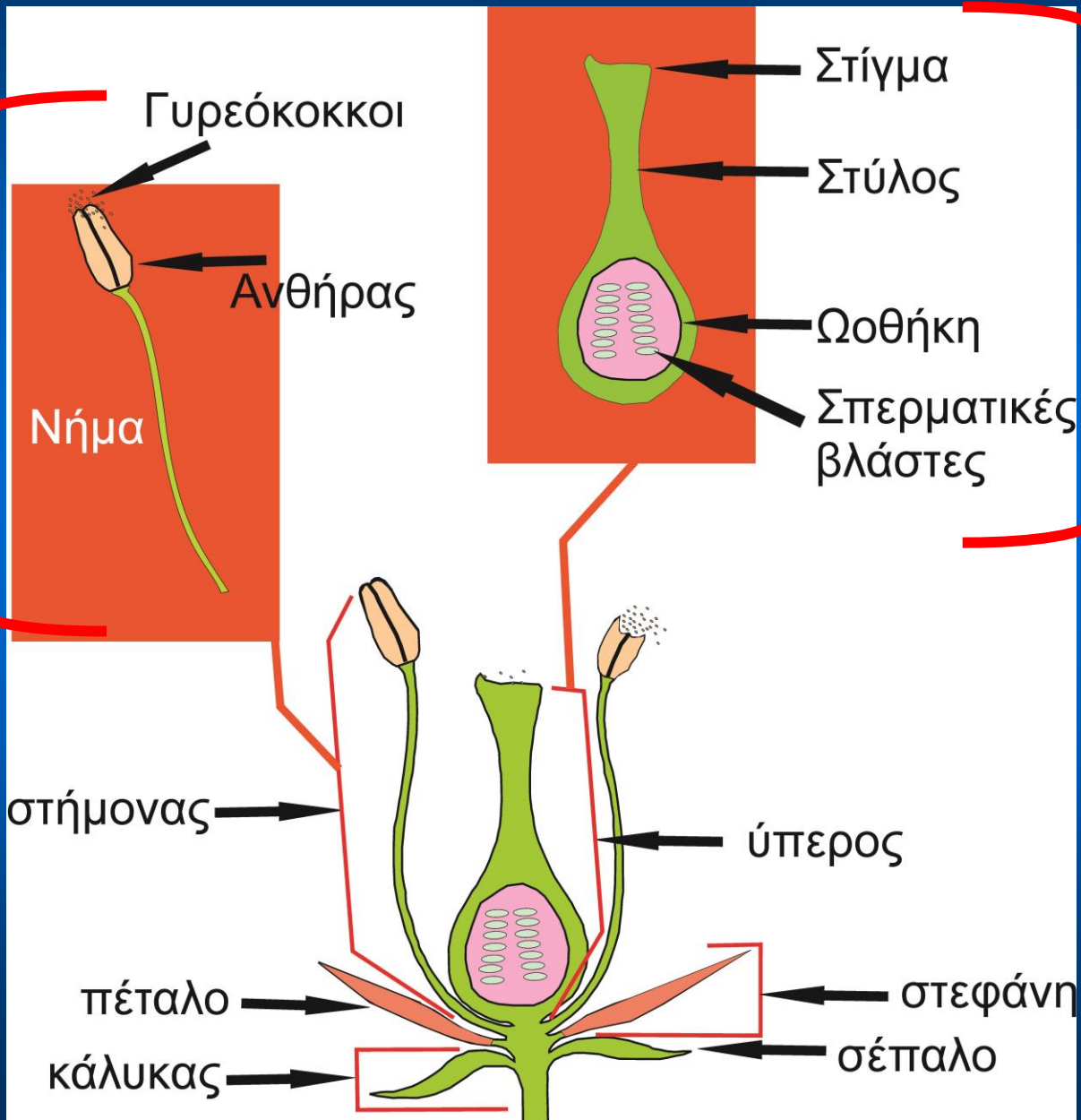


συνήθως από δύο
τύπους ανθέων που
δίνουν την εντύπωση
ενός μόνο άνθους

Τα σπονδυλώματα (μορφολογικά μέρη)

ανδρείο

γυναικείο



Αζαλέα



Τουλίπα



Το άνθος



όλα τα σπονδυλώματα

τέλειο

ατελές

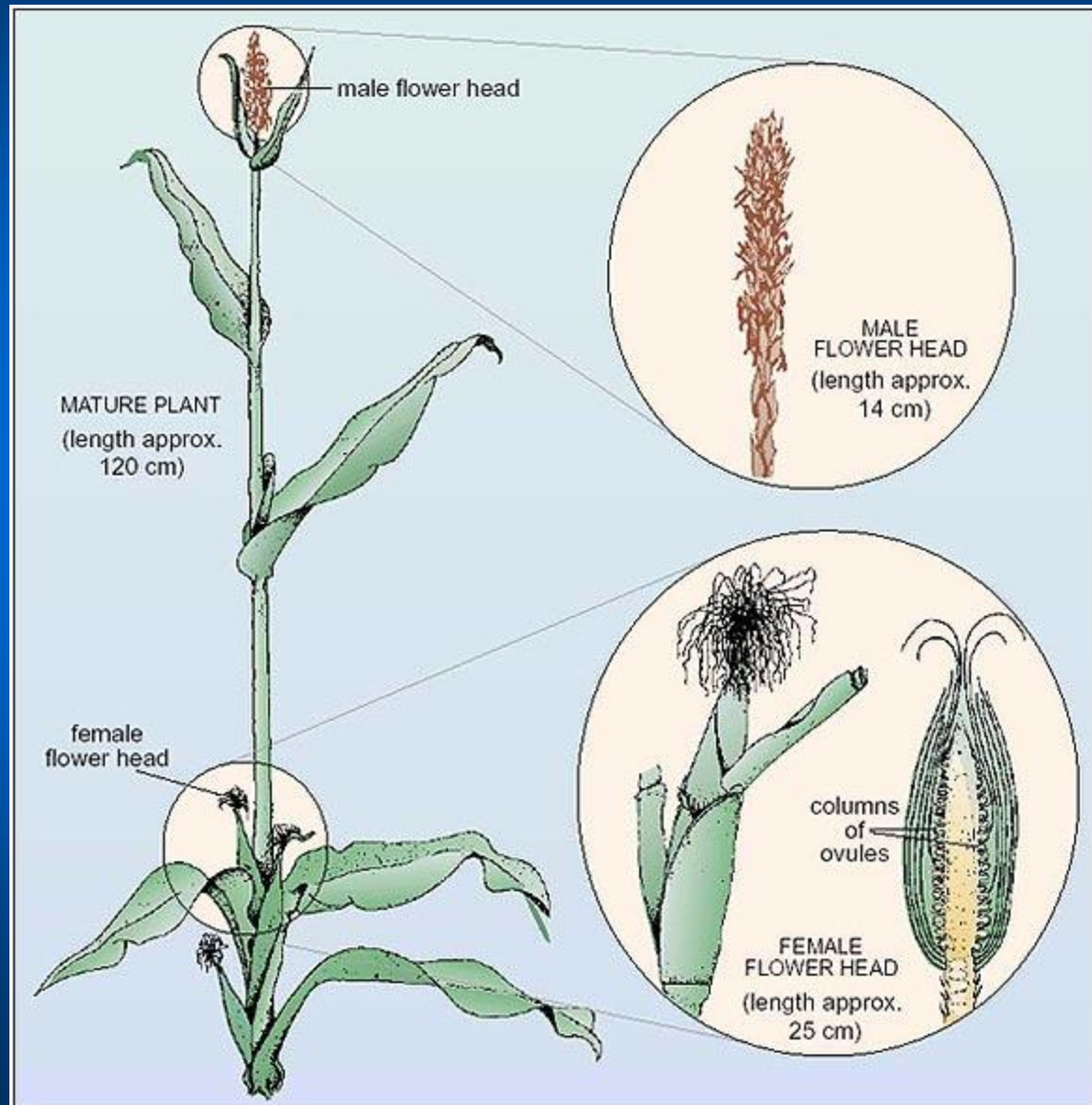
ένα ή περισσότερα λείπουν

Τύποι ανθέων

Κερασιά: μόνουικο



Καλαμπόκι: μόνοικο δίκλινο



Φυστικιά: δίοικο



As with most wind-pollinated plants, pistachio flowers are small and not showy, as with, *left*, the female 'Golden Hills' and, *center*, male 'Randy'. In California, male trees are commonly planted as every fifth tree in every fifth row to provide adequate pollination. *Right*, a 'Golden Hills' nut cluster demonstrates greater development of red color in the hull than 'Kerman'.

Ανατομία του άνθους

Σέπαλα & Πέταλα

μοιάζουν με κανονικά φύλλα
επιδερμίδα
σπογγώδες παρέγχυμα

Σέπαλα

χλωροπλάστες

Πέταλα

χρώματα (χρωμοπλάστες ή/και χυμοτόπια)

αρώματα

πτητικά αιθέρια έλαια στα επιδερμικά
κύτταρα ή στα οσμοφόρα

Ανατομία του άνθους

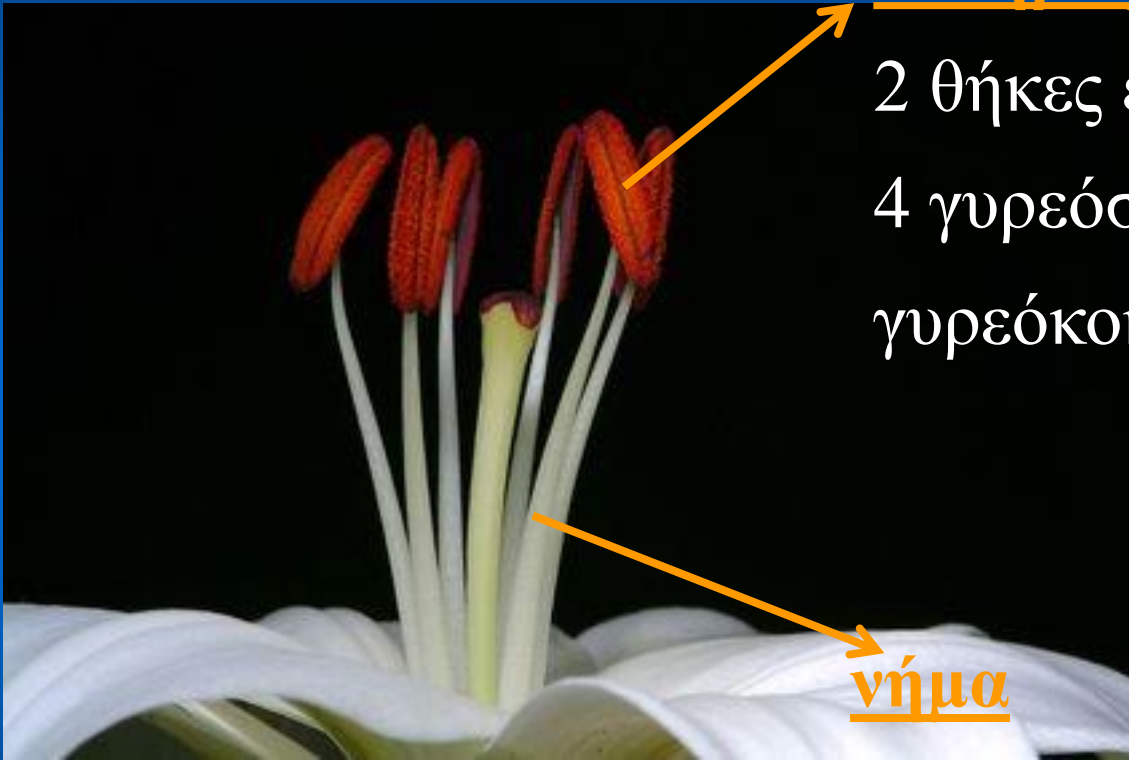
Στήμονες

ανθήρας

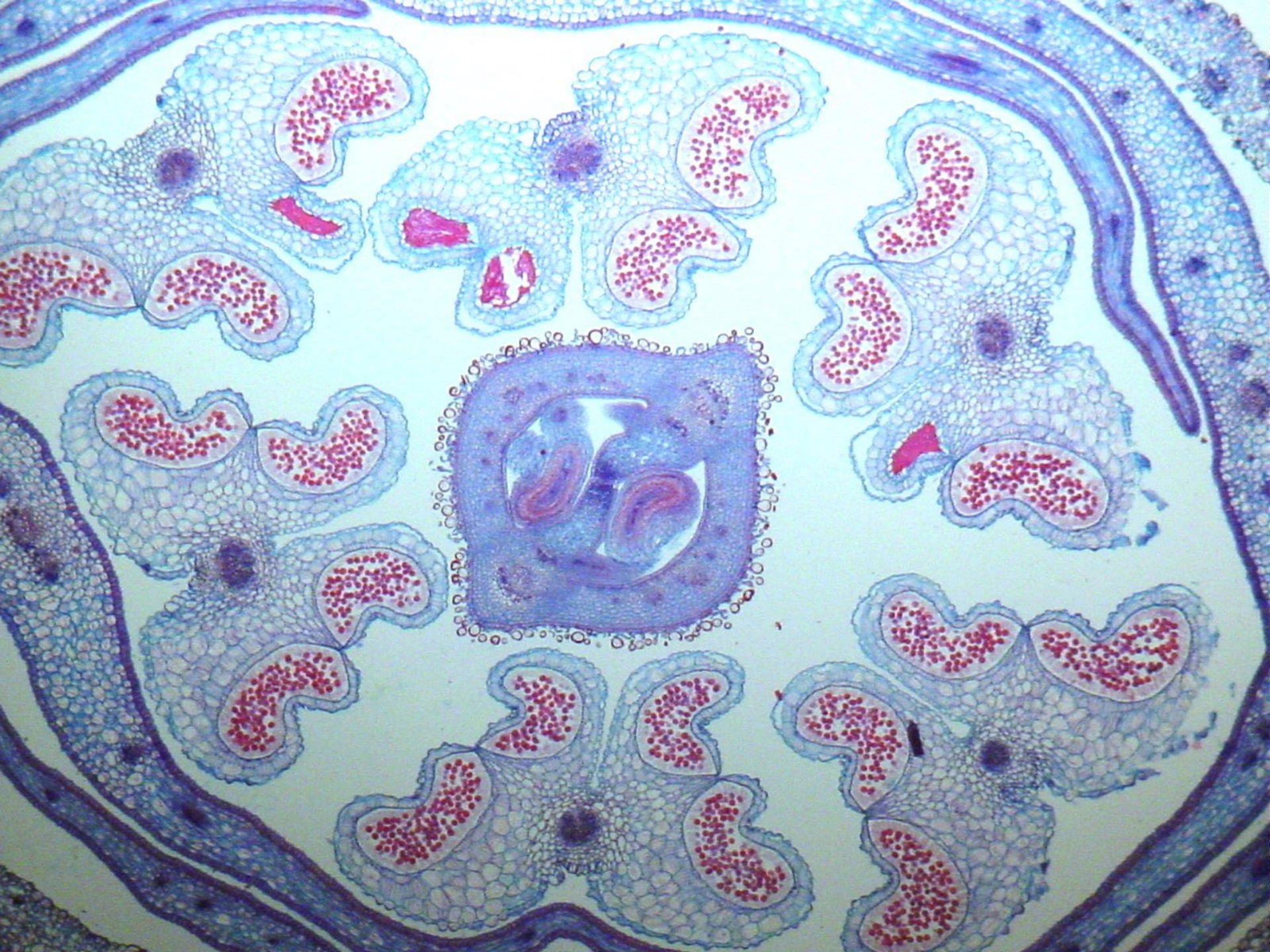
2 θήκες εκατέρωθεν του νήματος
4 γυρεόσακκοι ή ασκοί
γυρεόκοκκοι

νήμα

ηθμαγγειώδης δεσμίδα στο κέντρο
παρέγχυμα
λεπτή επιδερμίδα



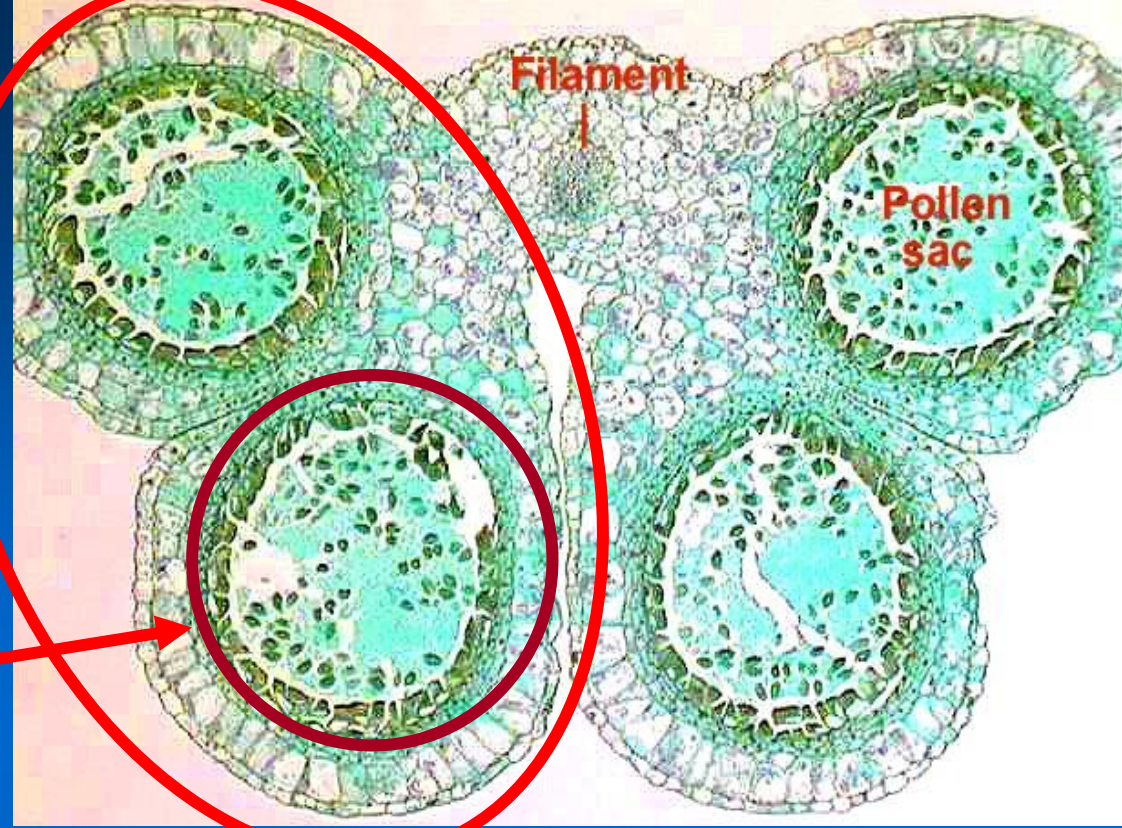




Ανθήρας

θήκη

γυρεόσακκος
ή ασκός

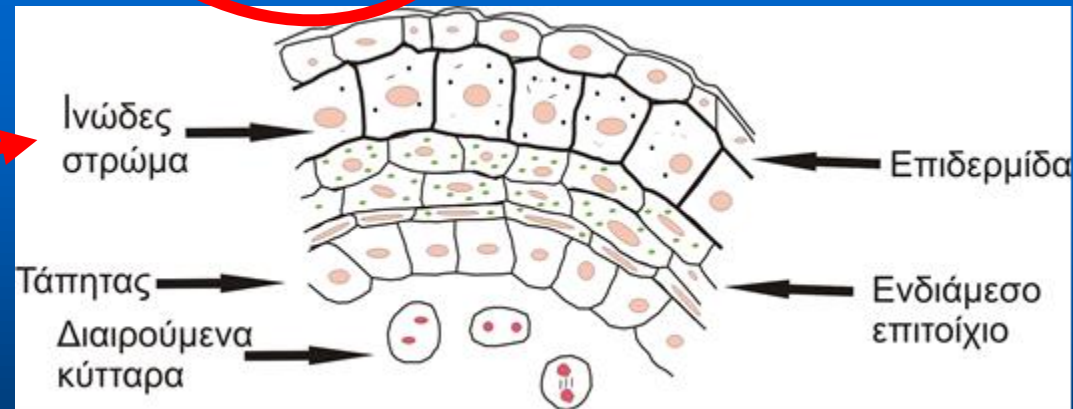


επιδερμίδα

ενδοθήκιο

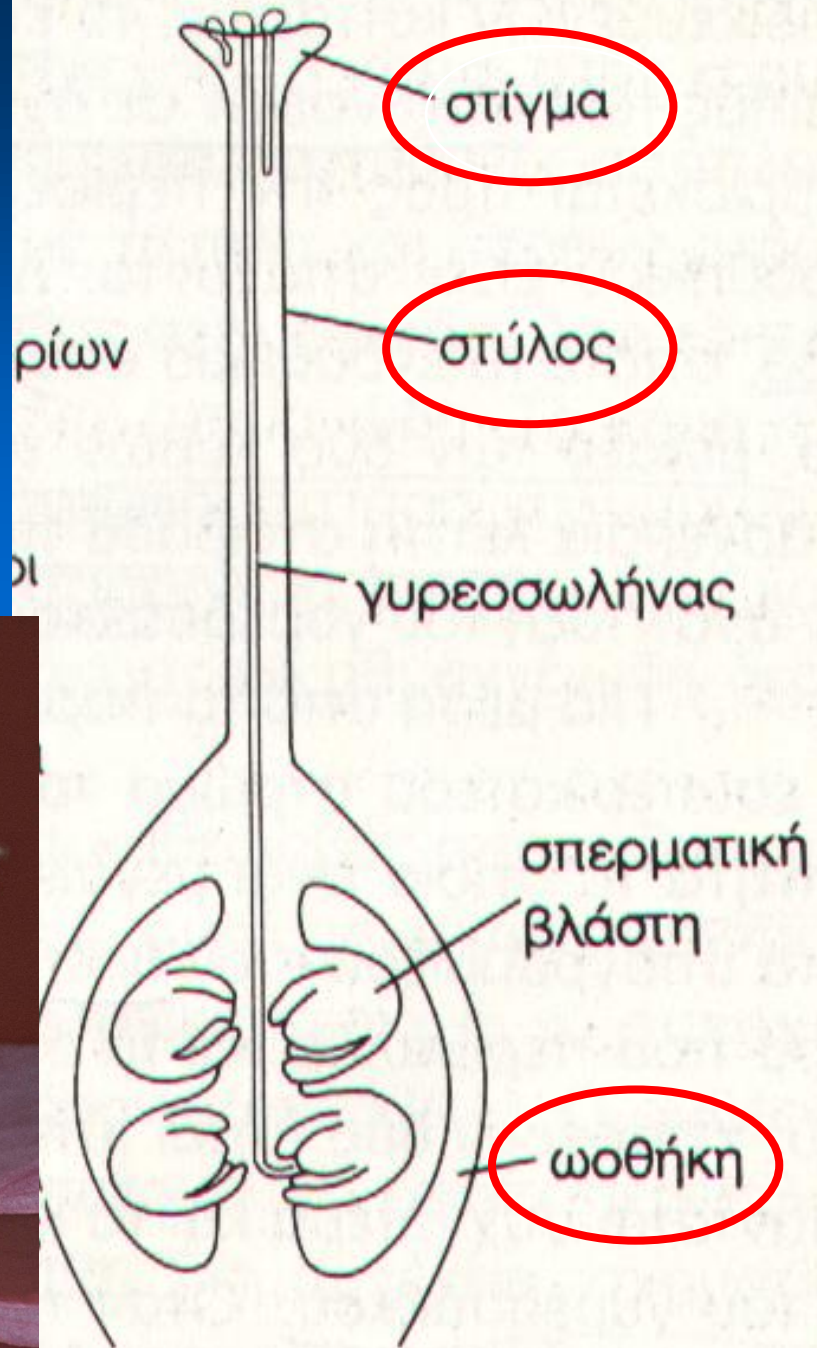
λεπτή στιβάδα παρεγγυματικών
τάπητας (αποταμιευτικές ουσίες – θρέψη)

γυρρεοκόκκοι



Ανατομία του άνθους

Υπερος



Στίγμα



επιφάνεια σύλληψης των γυρεοκόκκων

και

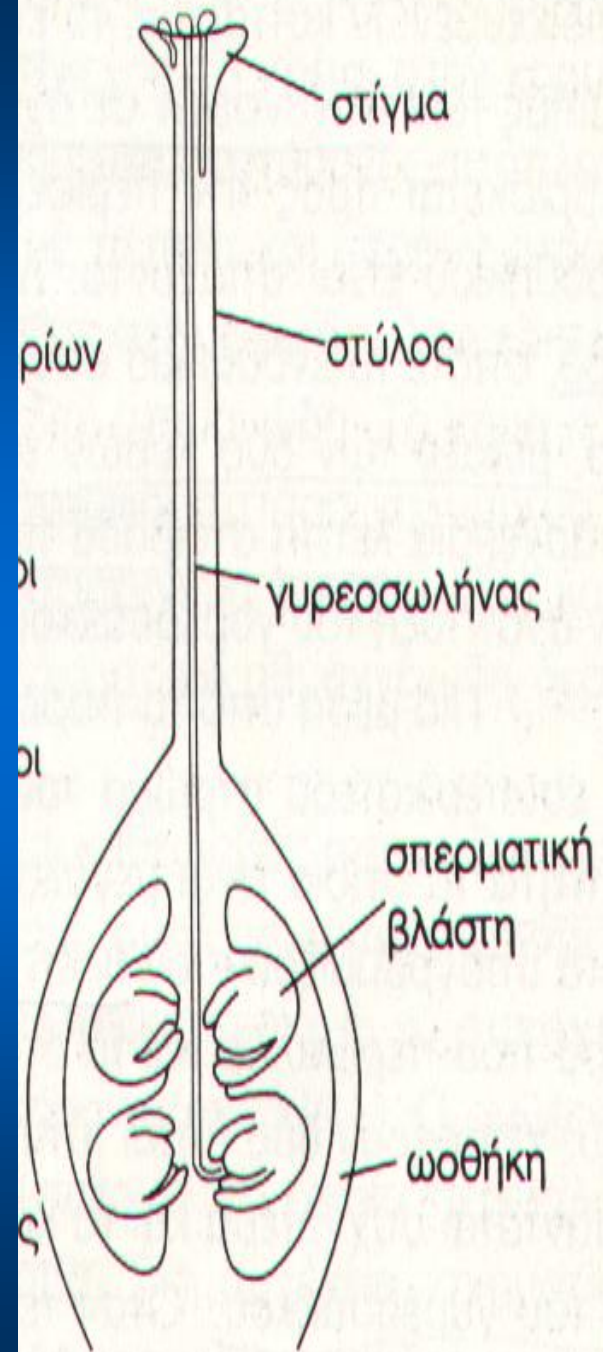
επιφάνεια όπου επιτελούνται οι

αναγνωριστικές αντιδράσεις προέλευσης

των γυρεοκόκκων

Στύλος

κοίλος σωλήνας
διαμέσου του οποίου
διέρχεται η προβολή
του γυρεόκοκκου (όταν
βλαστήσει) και φθάνει
στην ωοθήκη



Ωοθήκη

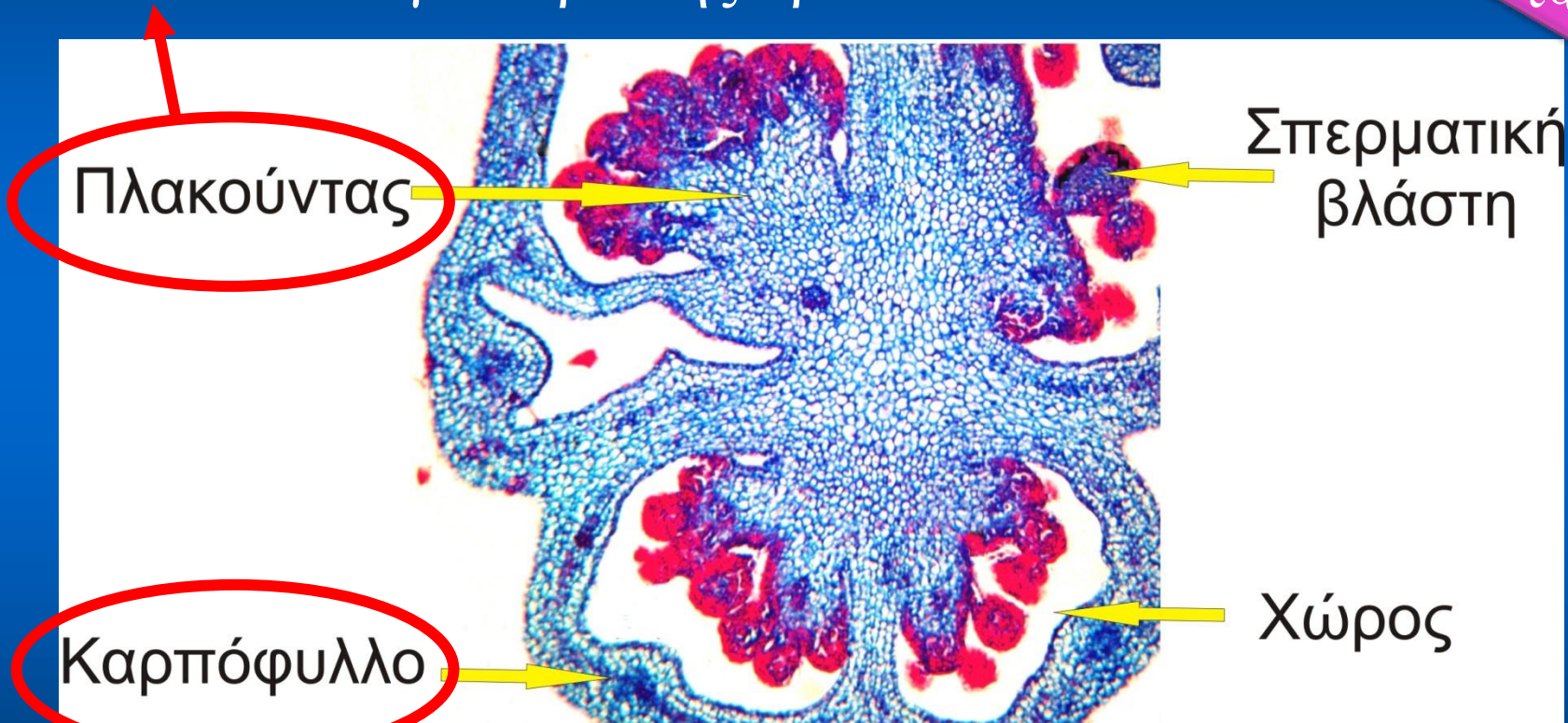


Ο χώρος μέσα στον οποίο δημιουργούνται ειδικές αναπαραγωγικές δομές, οι **σπερματικές βλάστες**. Μέσα στις σπερματικές βλάστες, δημιουργείται ο **εμβρυόσακκος** που φέρει τους θηλυκούς γαμέτες, δηλαδή τα **ωοκύτταρα**

Ωοθήκη

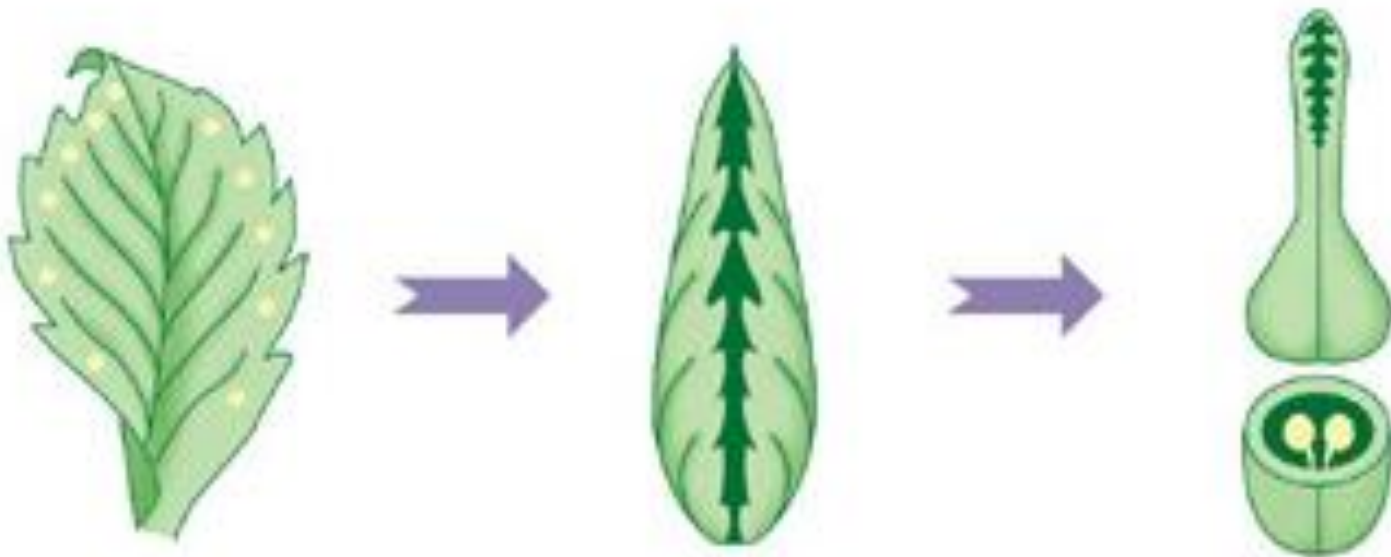
Μονόχωρη ή πολύχωρη

θέση προσάρτησης των σπερματικών βλαστών και συγκέντρωσης θρεπτικών

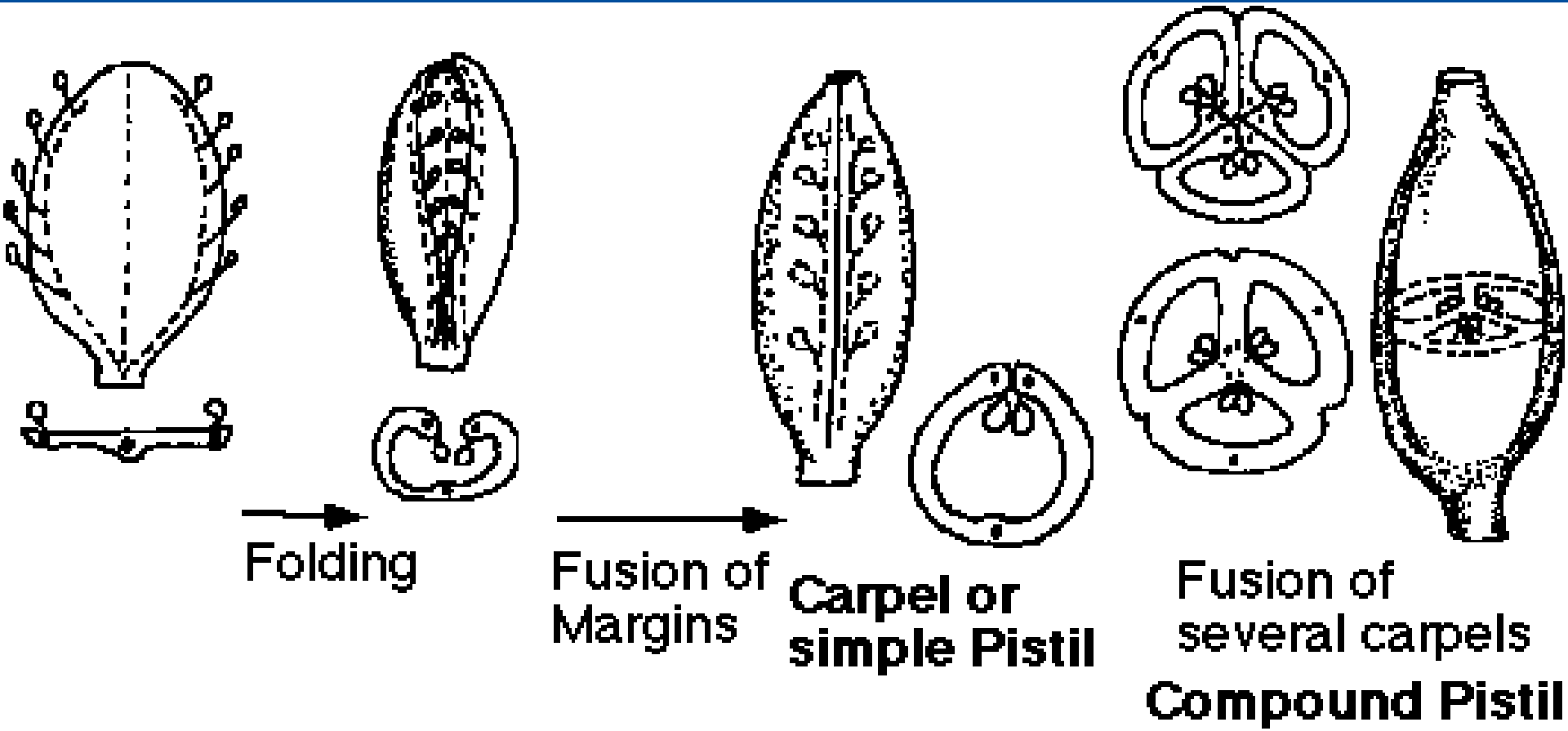


ειδικά μεταμορφωμένα φύλλα που αποτελούν το τοίχωμα της ωοθήκης

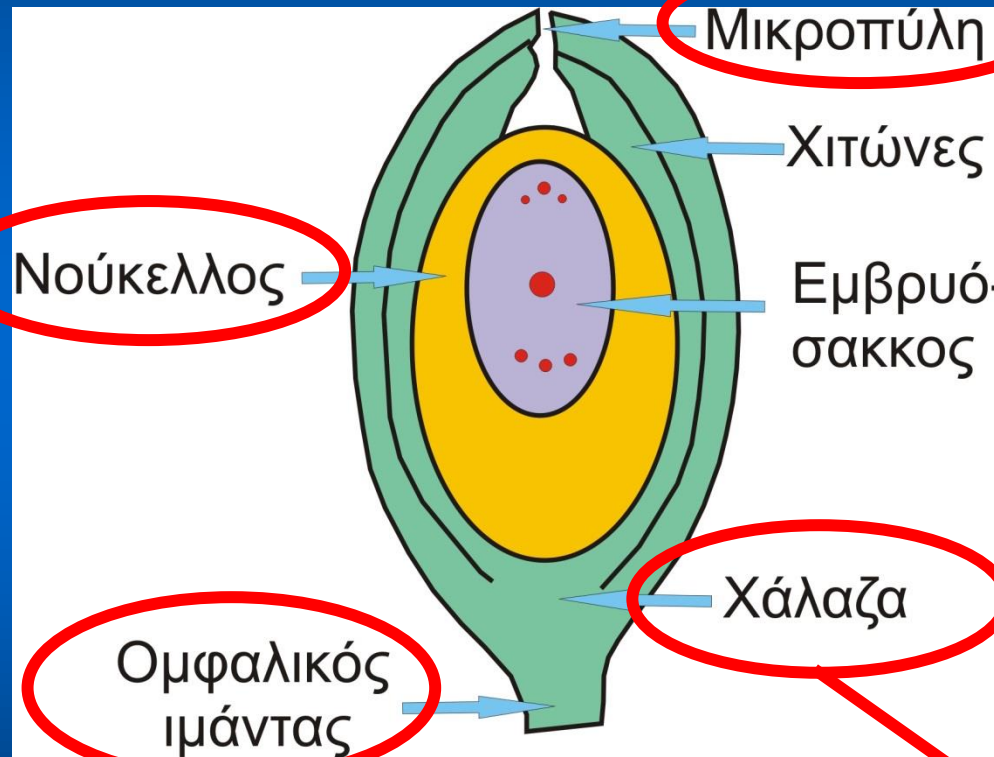
Καρπόφυλλα



Καρπόφυλλα



Σπερμοβλάστη: η περιοχή σχηματισμού και ωρίμανσης του ωοκύτταρου



Νούκελλος

Μικροπύλη

Χιτώνες

Εμβρυόσακκος

Χάλαζα

Ομφαλικός ιμάντας

είσοδος της προβολής του γυρεόκοκκου για τη γονιμοποίηση

θρεπτικός ιστός

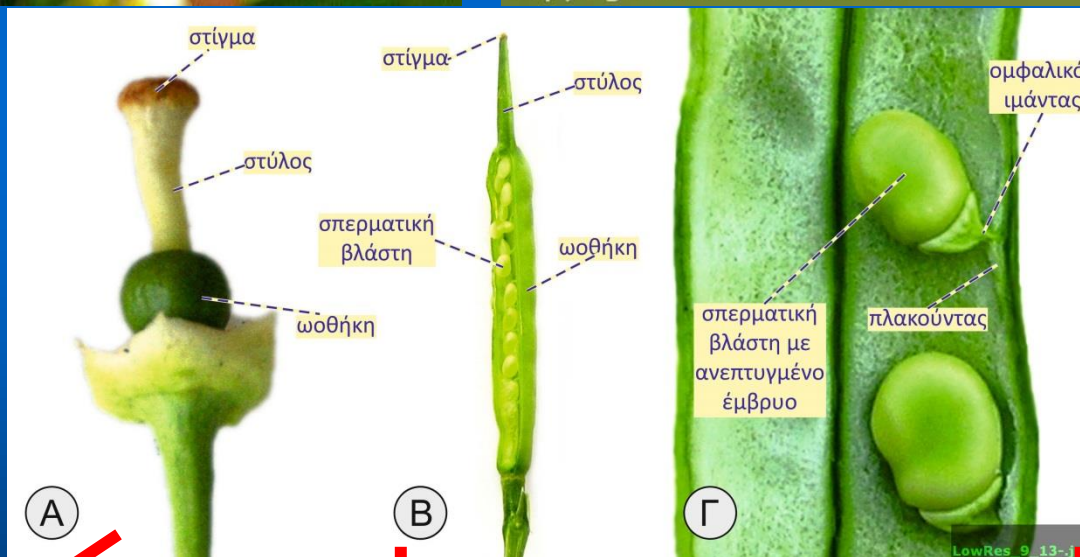
σύνδεση με τον πλακούντα

περιοχή ένωσης ιμάντα με χιτώνες



Copyright: Bente Haarstad

Ο ύπερος



πορτοκαλιά

ρόκα

Η δημιουργία των αρσενικών γαμετών

μητρικό των γυρεοκόκκων (διπλοειδές κύτταρο)

μείωση

μικροσπόρια (τέσσερα απλοειδή κύτταρα)

μετεξέλιξη

- ✓ επένδυση με καλλόζη
- ✓ δημιουργία εσωτερικού και εξωτερικού κυτταρικού τοιχώματος

γυρεόκοκοι

Μίτωση χωρίς κυτοκίνηση

γυρεόκοκοι διπύρηνοι

Η δημιουργία των αρσενικών γαμετών

αναλαμβάνει τη βλάστηση
και την προώθηση της
προβολής του γυρεόκοκκου

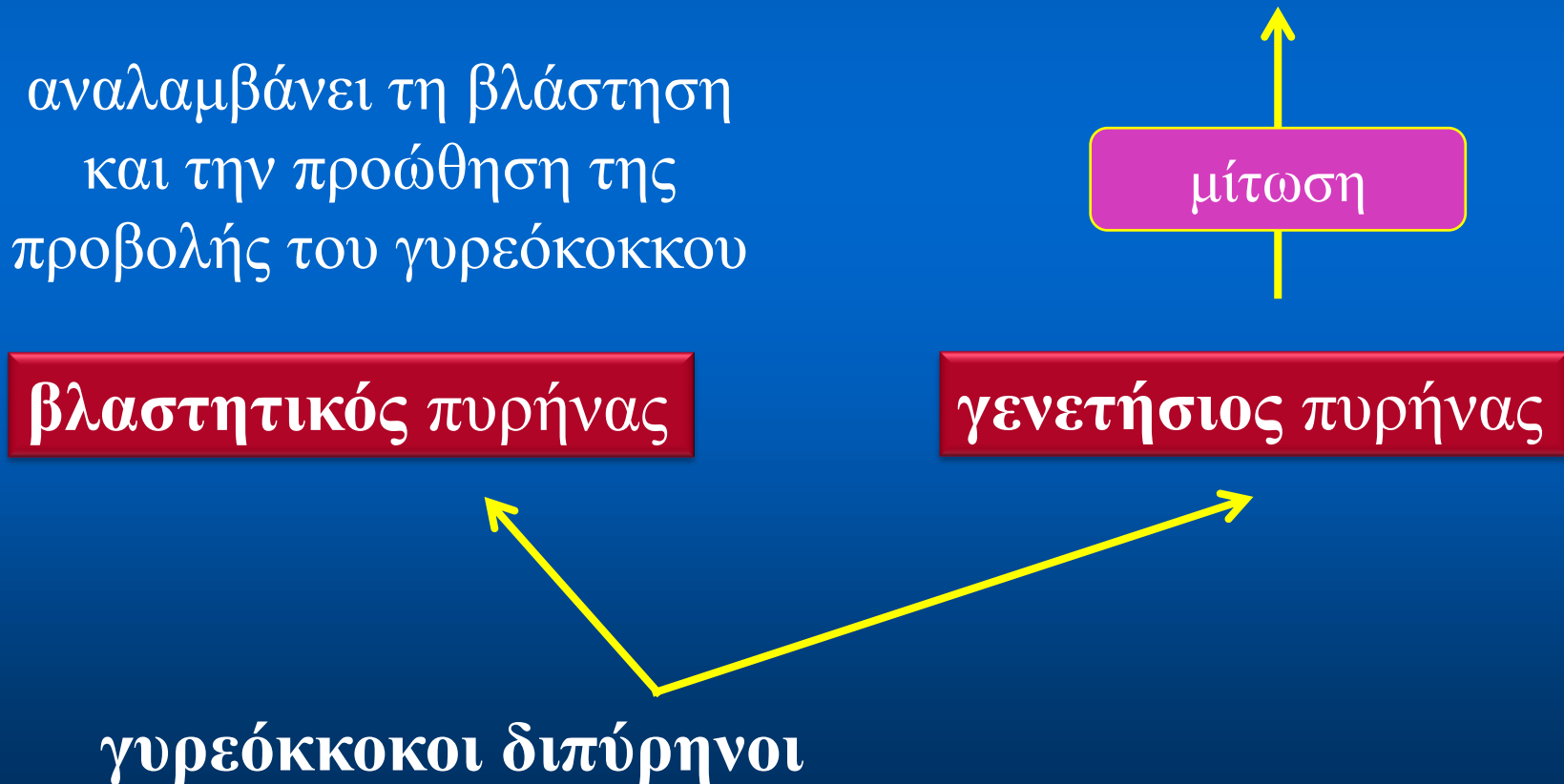
βλαστητικός πυρήνας

2 σπερματίδες: οι άρρενες
γαμέτες

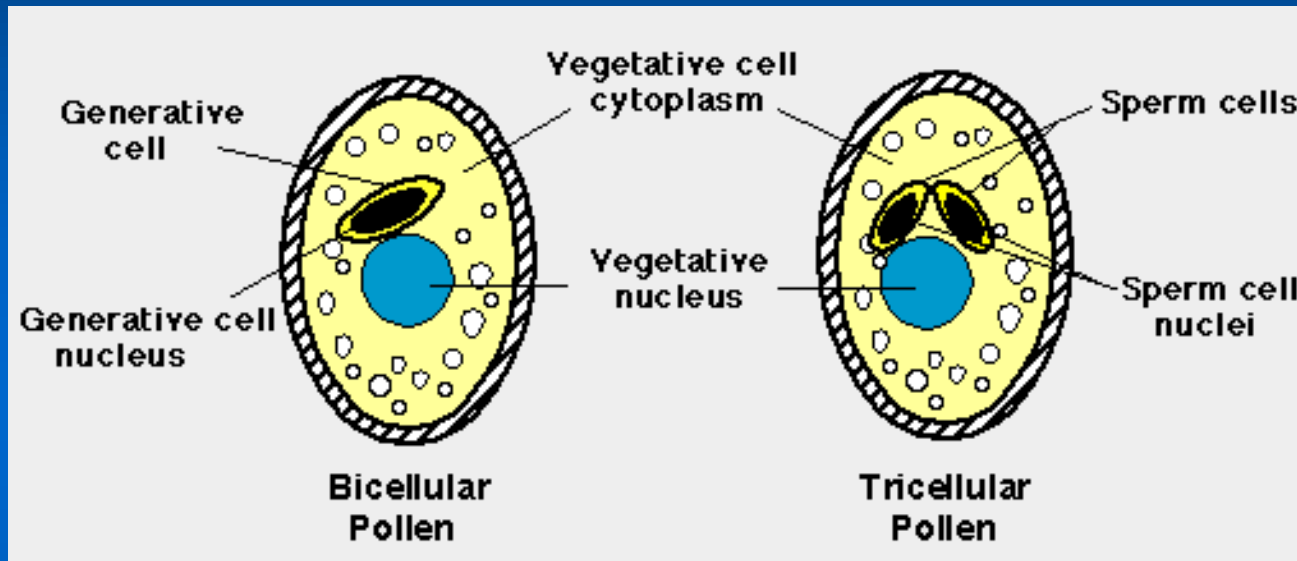
μίτωση

γενετήσιος πυρήνας

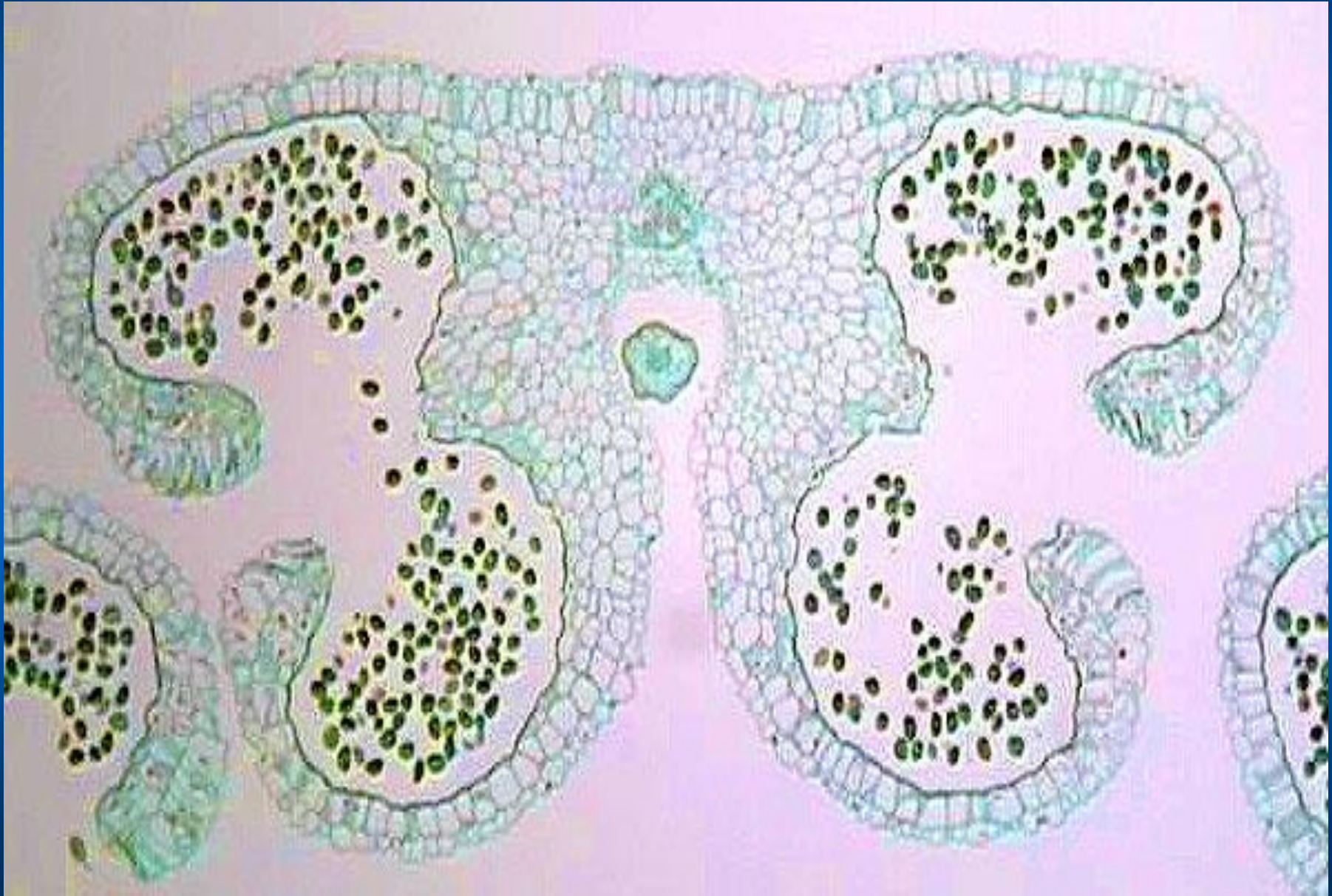
γυρεόκοκοι διπύρηνοι



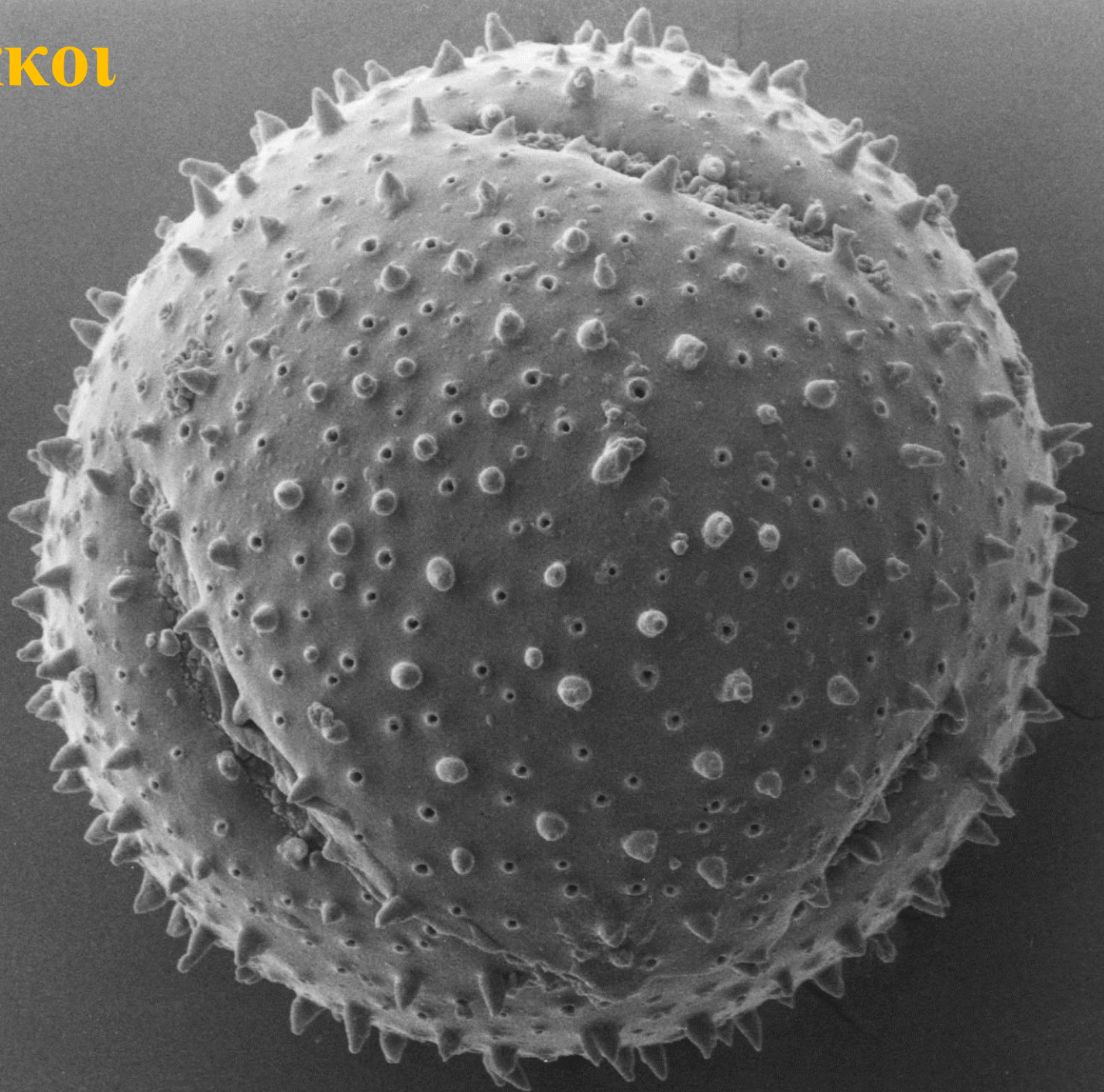
Η δημιουργία των αρσενικών γαμετών



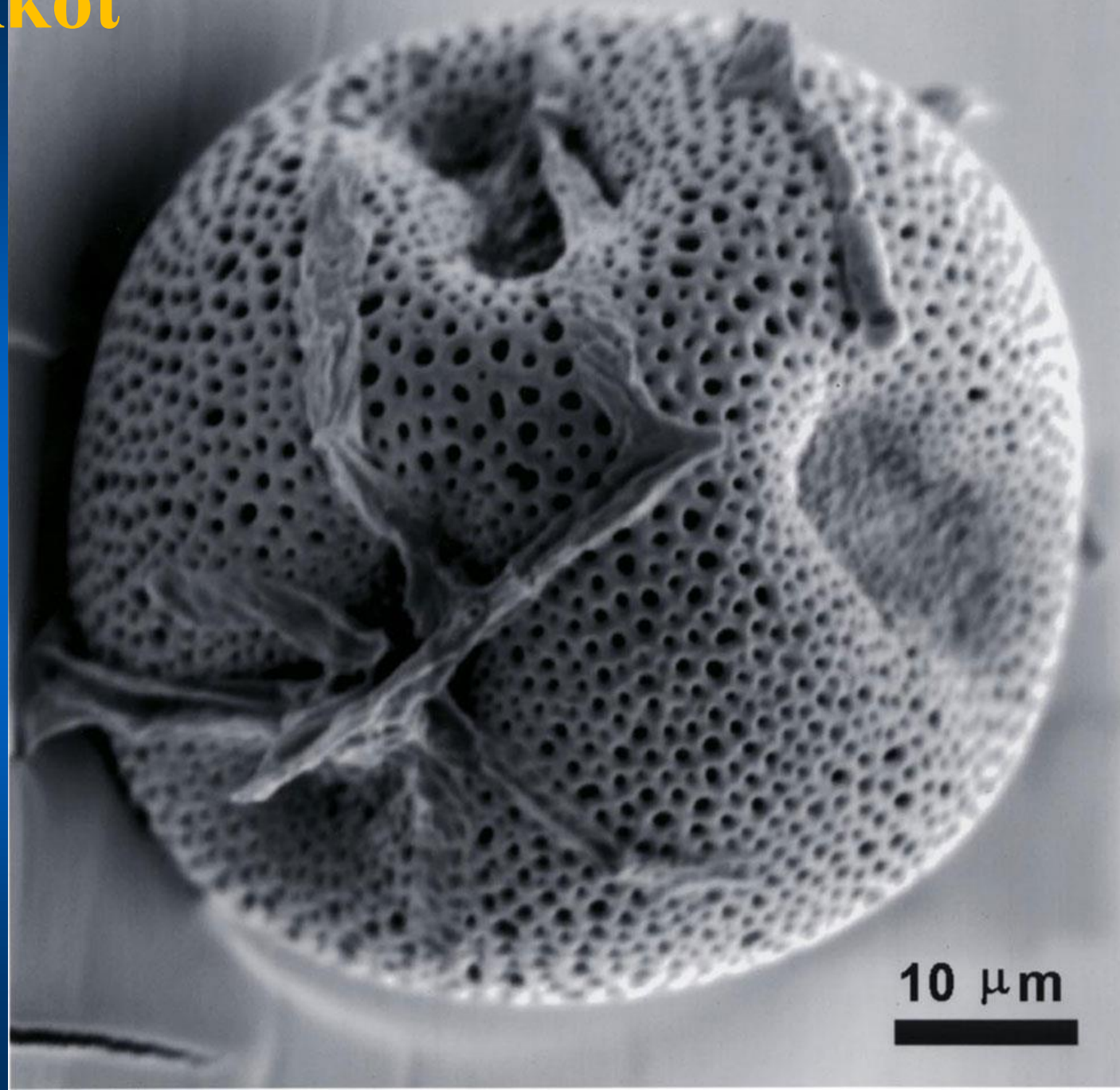
Ωρίμανση γυρεοκόκκων → διάρρηξη θηκών
ανθήρα → απελευθέρωση γυρεοκόκκων



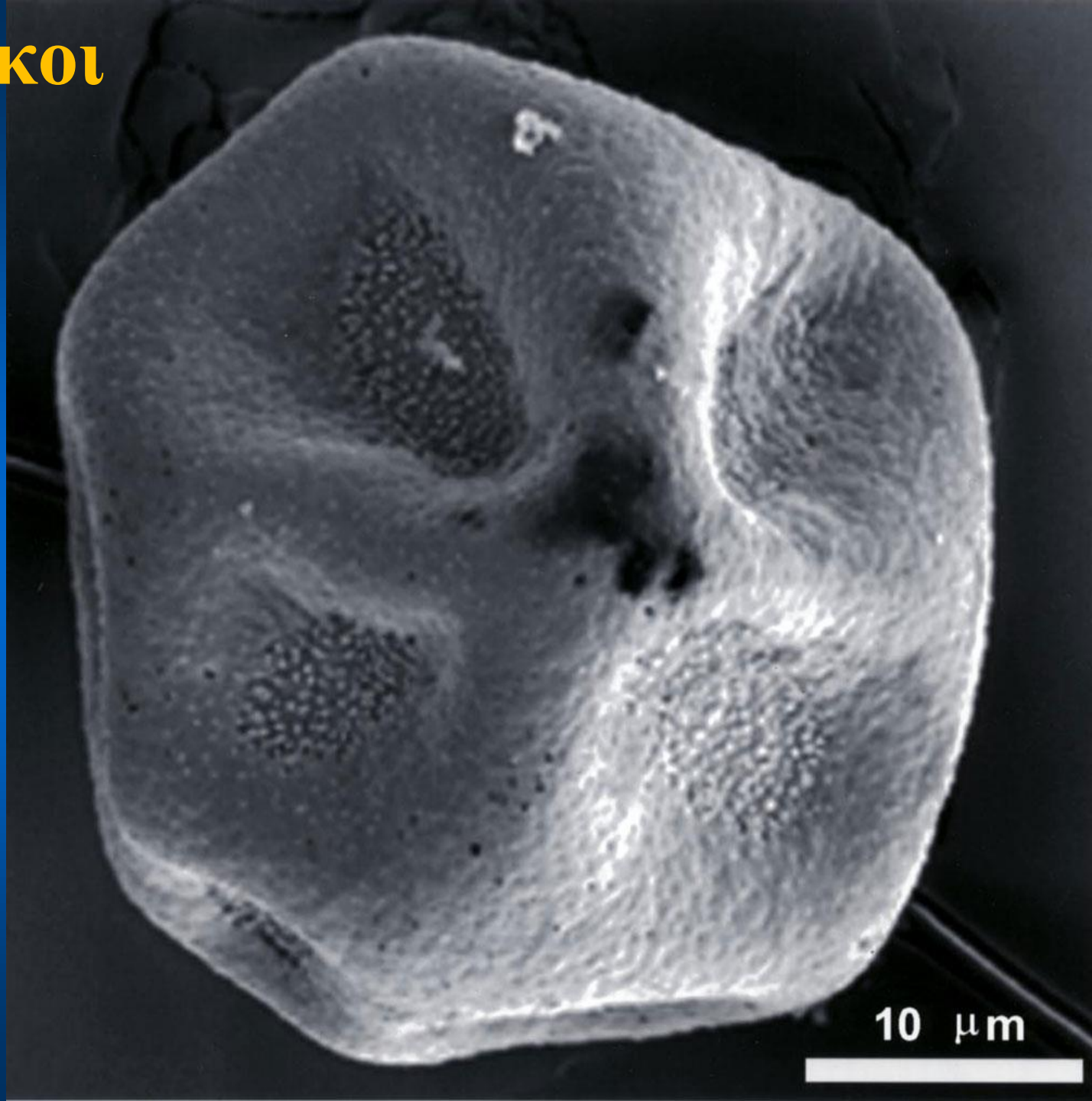
Γυρέοκοκκοι

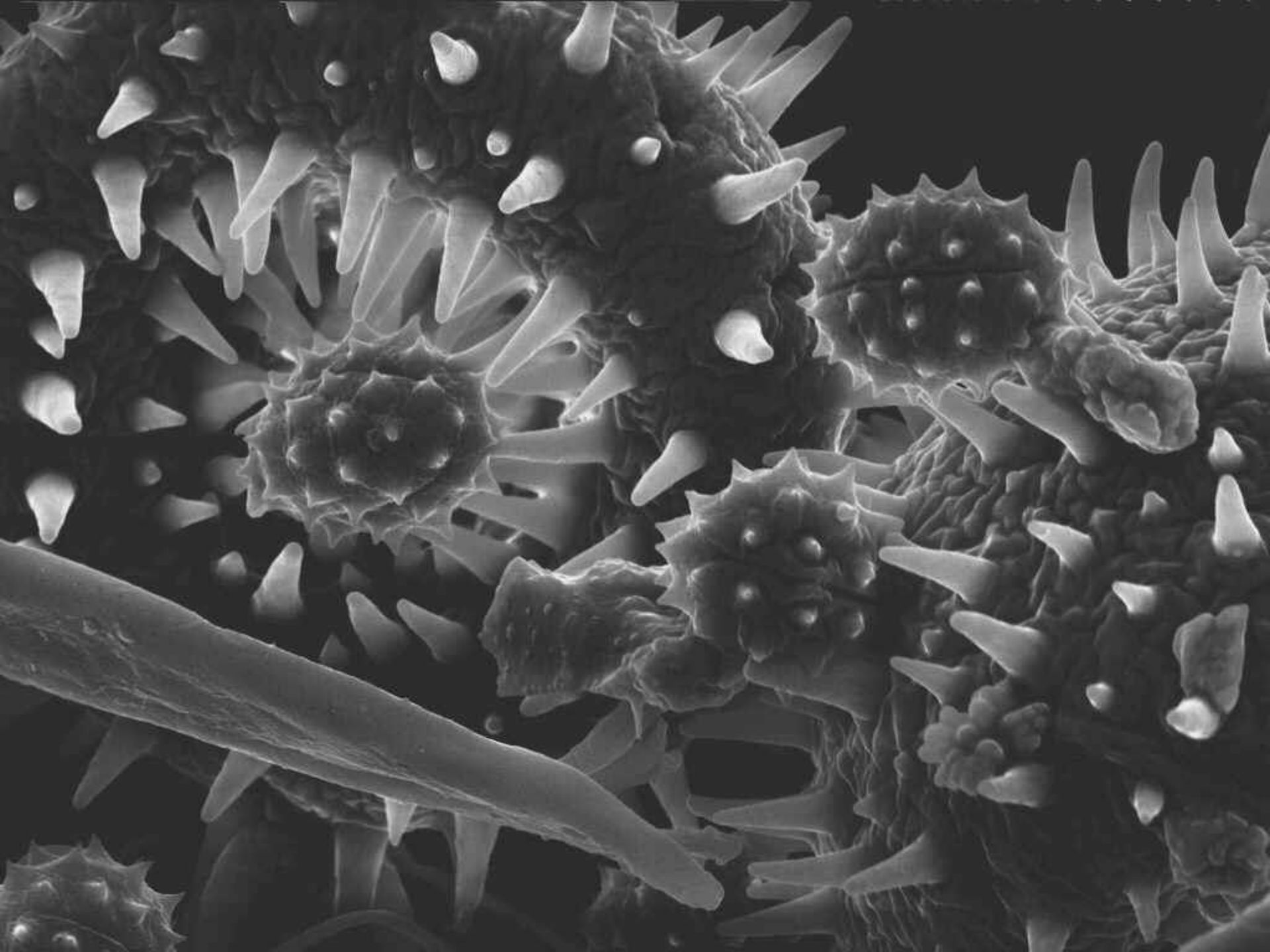


Γυρέοκοκκοι

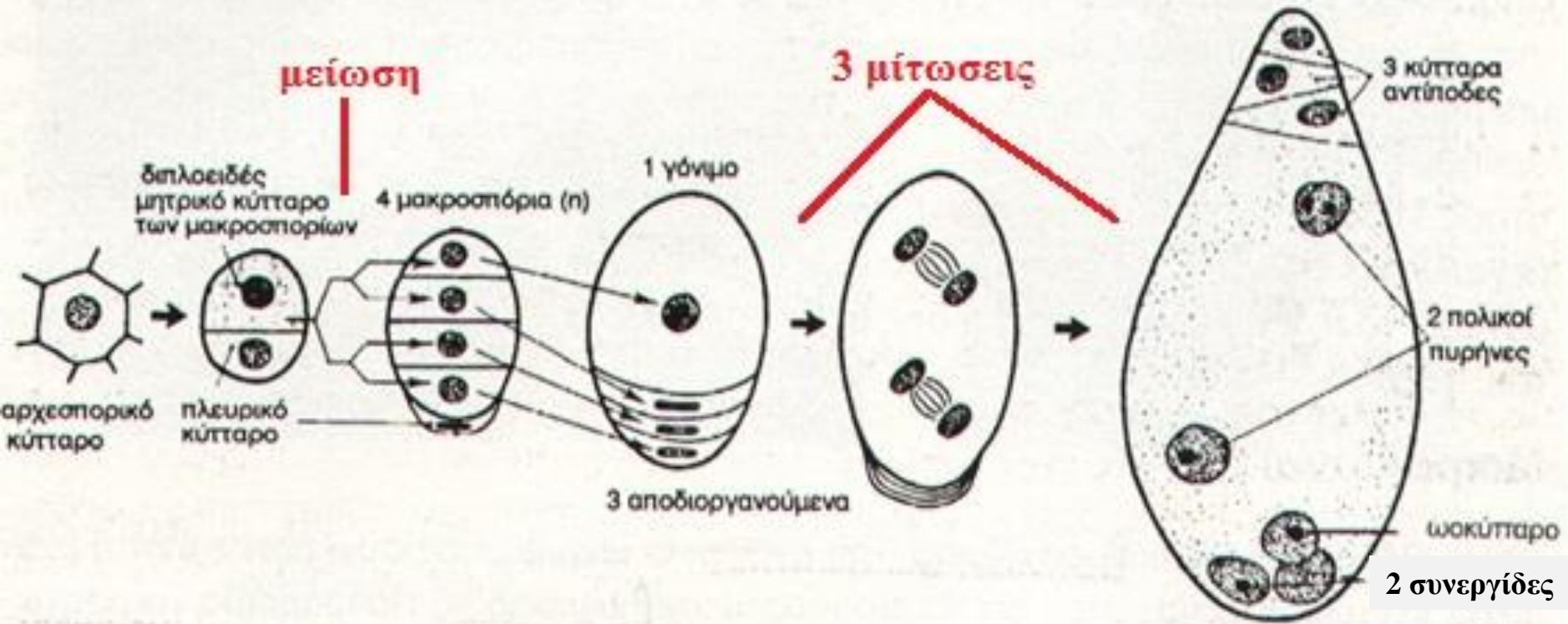


Γυρεόκοκκοι





Η δημιουργία των θηλυκών γαμετών



Γονιμοποίηση

γυρέοκοκκος



στίγμα (σακχαρούχο έκκριμα)



πρόσληψη νερού



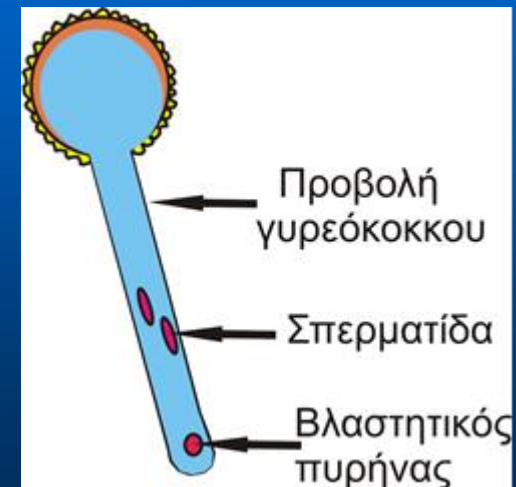
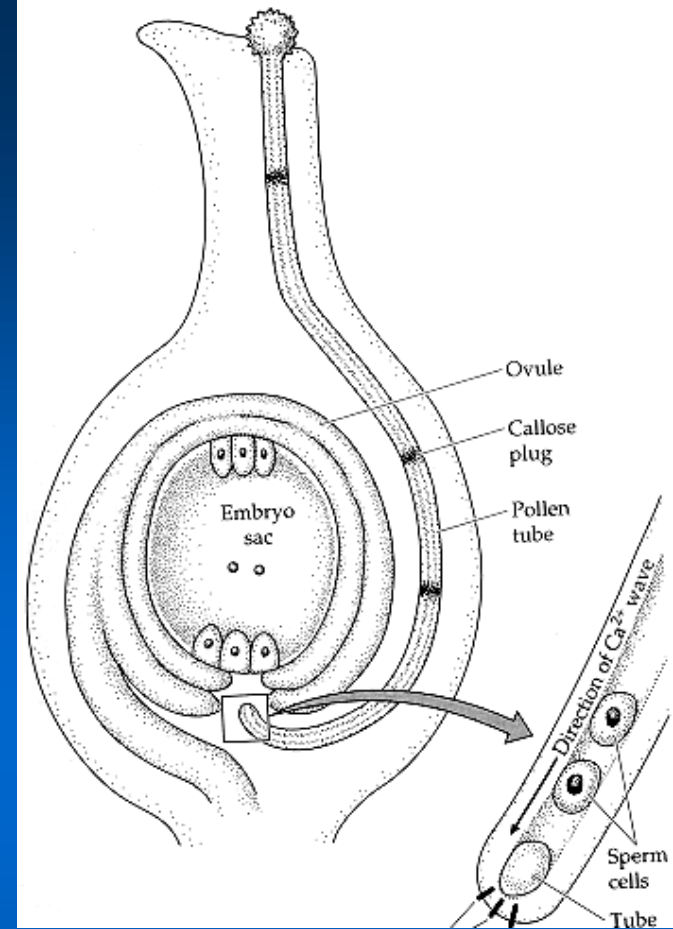
εκβλάστηση γυρέοκοκκου



επιμήκυνση γυρεοσωλήνα



είσοδος στην σπερματική βλάστη από
μικροπύλη

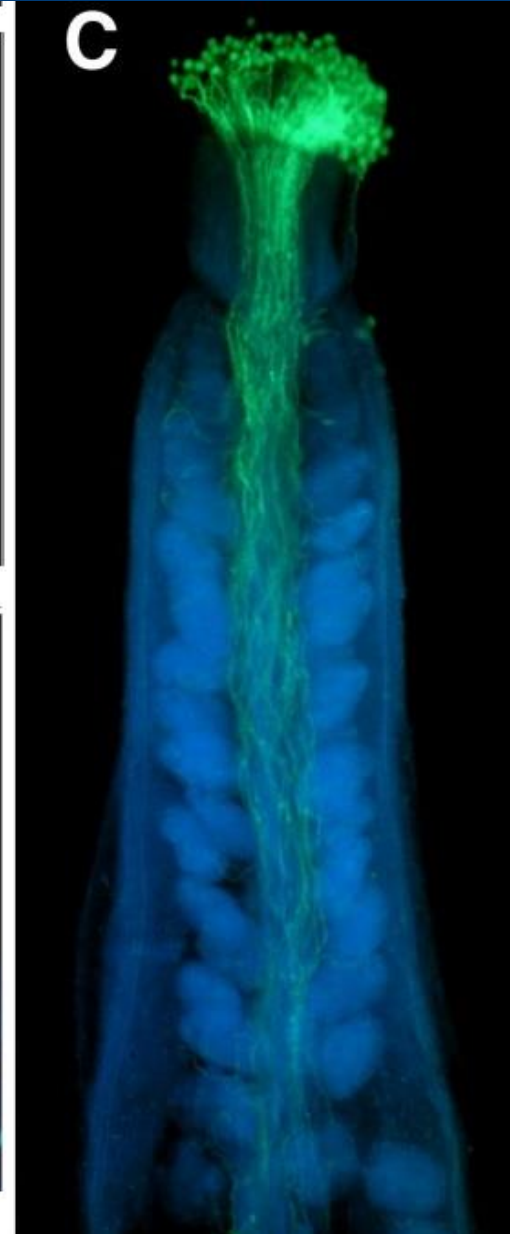
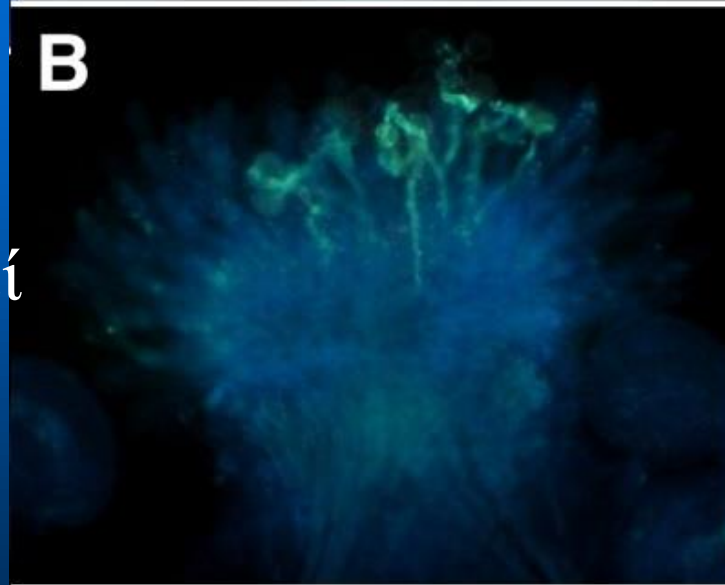
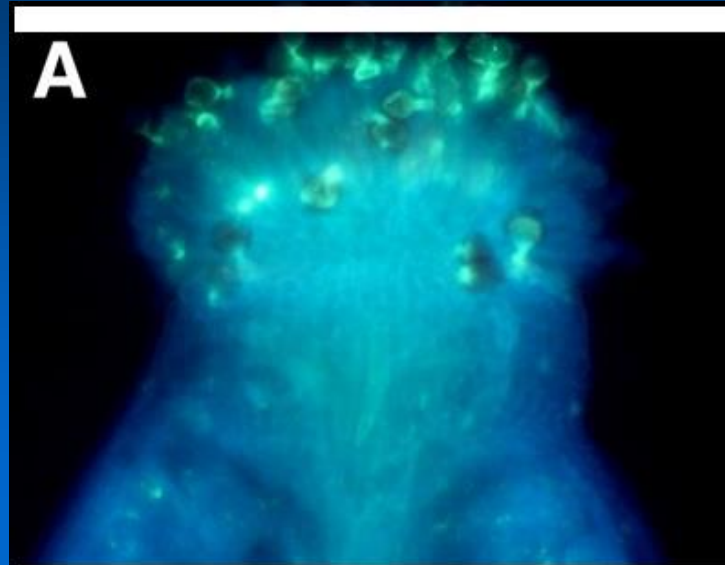


Γονιμοποίηση

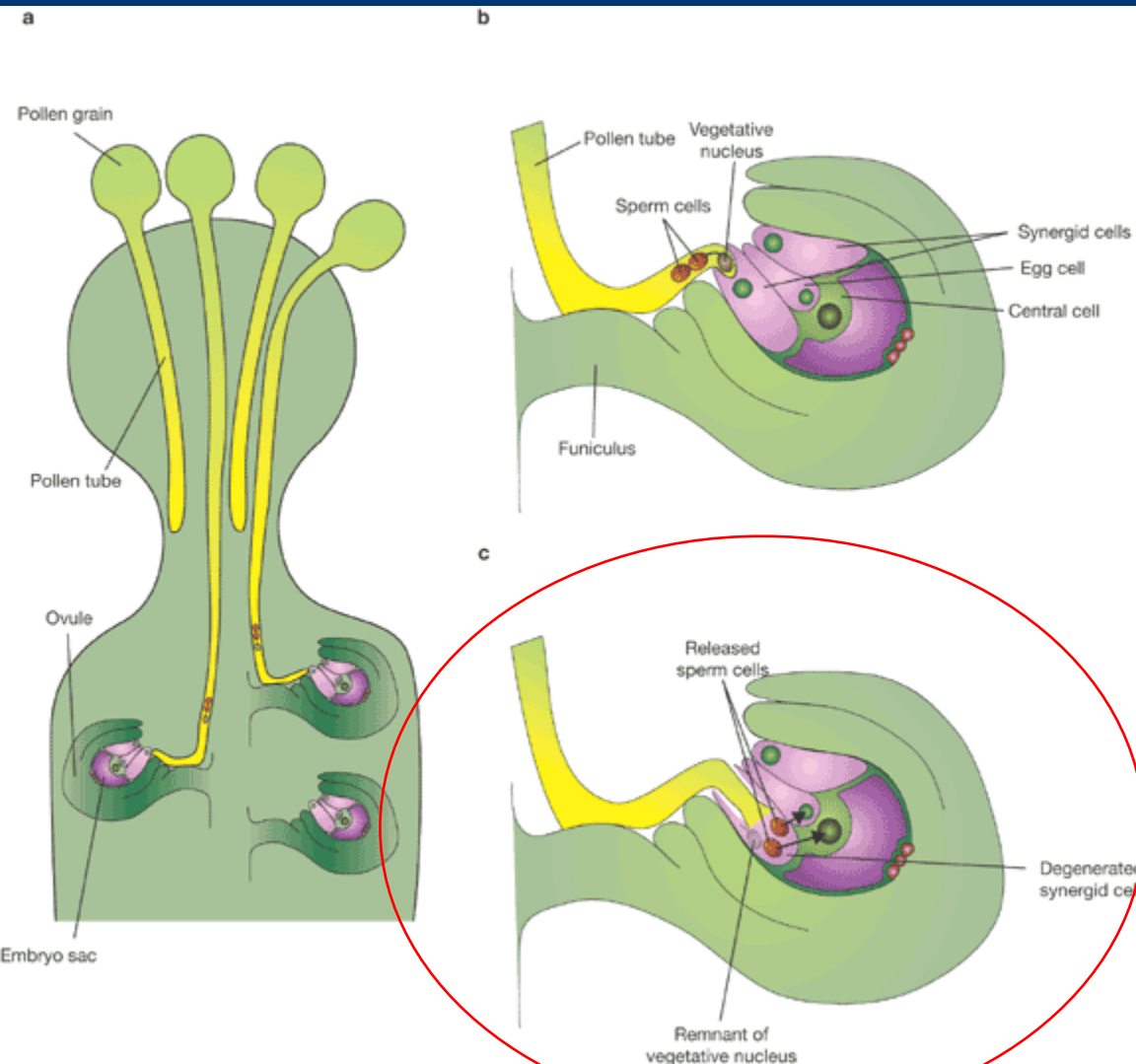


Official Publication of the Botanical Society of America, Inc.

Κάθε ένας τους μπορεί να γονιμοποιήσει από ένα ωοκύτταρο και να παραχθεί ένα σπέρμα



Γονιμοποίηση



- 1) ο βλαστητικός πυρήνας διαλύεται
- 2) Η μία σπερματίδα γονιμοποιεί το ωοκύτταρο και σχηματίζει το ζυγωτό
- 3) η άλλη συγχωνεύεται με τον πολικό πυρήνα και παράγει το ενδοσπέρμιο

Διπλή γονιμοποίηση

Γονιμοποίηση

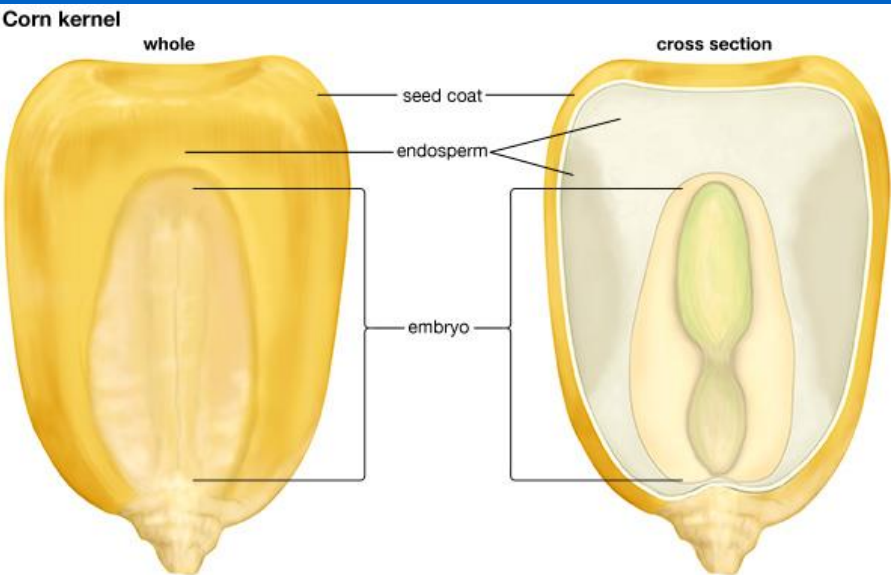
ζυγωτό



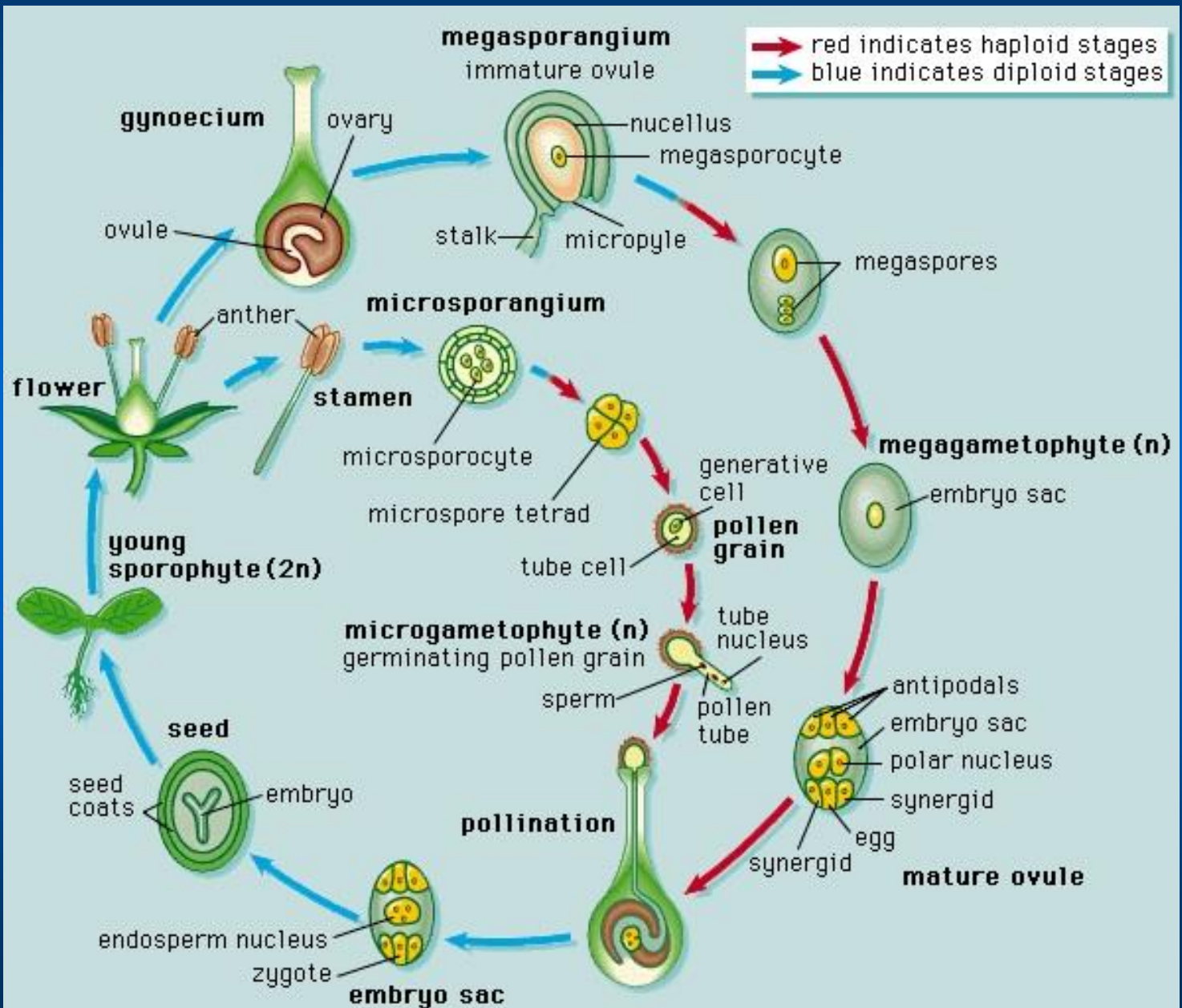
έμβρυο

ενδοσπέρμιο

αποθησαυριστικός ιστός
που είναι δυνατόν να
διατηρηθεί μέχρι τέλους
της εμβρυογένεσης όπως
συμβαίνει στα σιτηρά ή να
αφομοιωθεί κατά τη
διάρκειά της, όπως στα
ψυχανθή



Γονιμοποίηση



Η γονιμοποίηση προϋποθέτει τη συμβατότητα γύρης-ύπερου

Επιλογή του «κατάλληλου» γυρεόκοκκου

από το ίδιο είδος

(σε μερικά είδη) όχι
από το ίδιο φυτό

Η ασυμβατότητα θεωρείται ότι οφείλεται σε πρωτεΐνες-σήματα που εντοπίζονται στη γύρη και αναγνωρίζονται από τον ύπερο

→ στίγμα
ή
στύλο

Επικονίαση

μεταφορά της γύρης από τον ανθήρα στο στίγμα

ανεμόφιλα



άνθη μικρού μεγέθους
ή τα άνθη τους δεν
χαρακτηρίζονται από
έντονα χρώματα

εντομόφιλα



έντονο χρώμα πετάλων
και ενίοτε νέκταρ από
ανθικά νεκτάρια



εντοπισμός και ανταμοιβή

Επικονίαση: η συνεξέλιξη φυτού επικονιαστή

επικονιαστής	αίσθηση	χαρακτηριστικά άνθους	
σκαθάρια	όσφρηση	λευκά	άρωμα
μέλισσες	όραση στο υπεριώδες	κίτρινα πορτοκαλί κόκκινα	
πεταλούδες	όσφρηση όραση	κόκκινο μπλε κίτρινο	
νυκτόβια λεπιδόπτερα	όσφρηση		άρωμα
πτηνά	όραση	κόκκινο κίτρινο	νέκταρ
νυχτερίδες	όσφρηση		νέκταρ άρωμα
άνεμος			γύρη



















