

άνθος

ΚΑΝΕΛΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

5⁰ ΕΠΑΛ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

άνθος

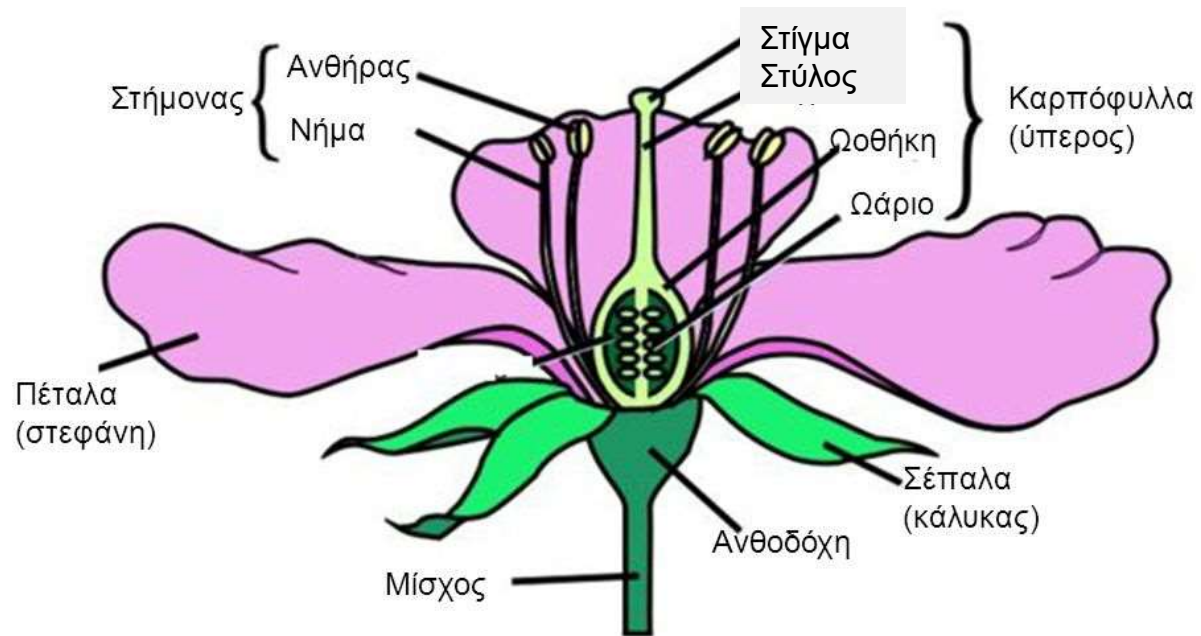
Τα άνθη είναι μεταμορφωμένοι
βλαστοί που συνδέονται άμεσα με
την αναπαραγωγή

Μέρη του άνθους

- **Κάλυκας** : σύνολο των σεπάλων.
- **Στεφάνη**: σύνολο των πετάλων.
- **Στήμονες**: νήμα και ανθήρες.
- **Ύπερος**: στίγμα, στύλο και ωοθήκη.

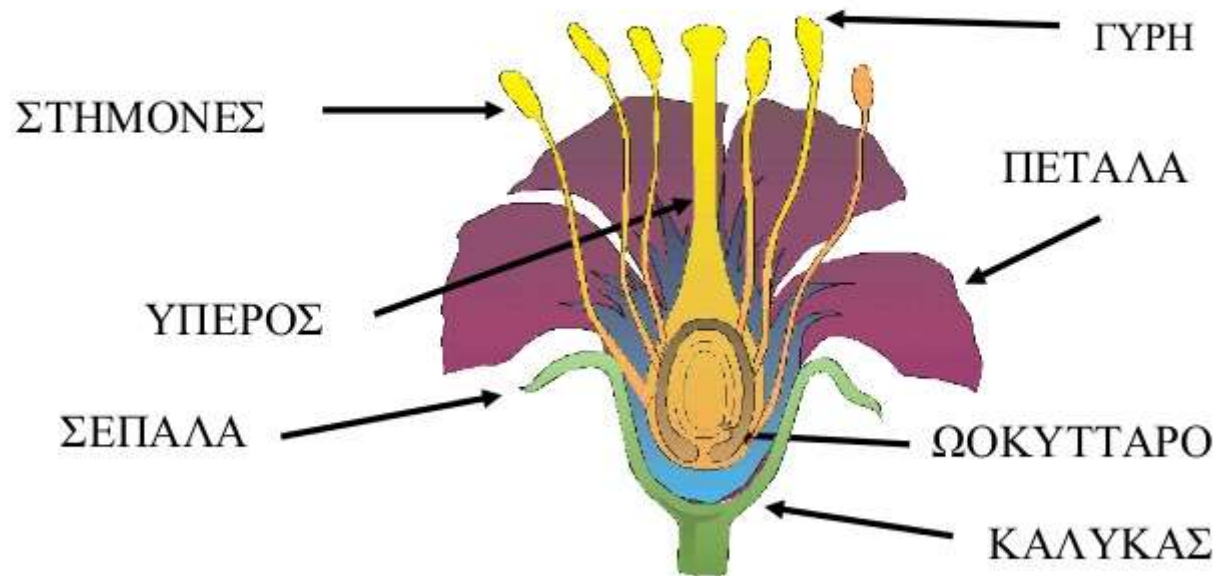
άνθος

ΤΟ ΑΝΘΟΣ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΟΣΠΕΡΜΩΝ

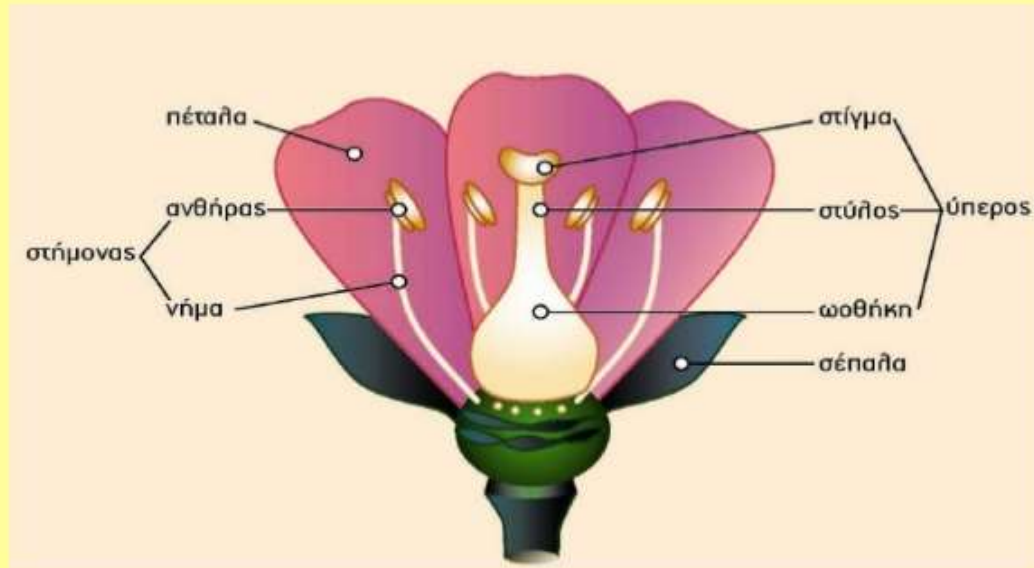


άνθος

● ● ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ



Τα μέρη ενός άνθους



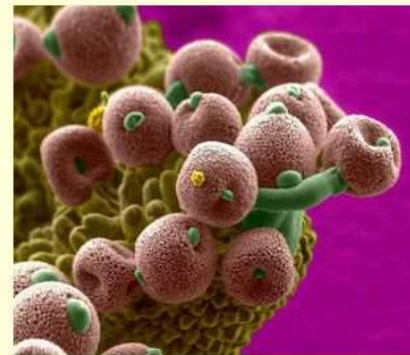
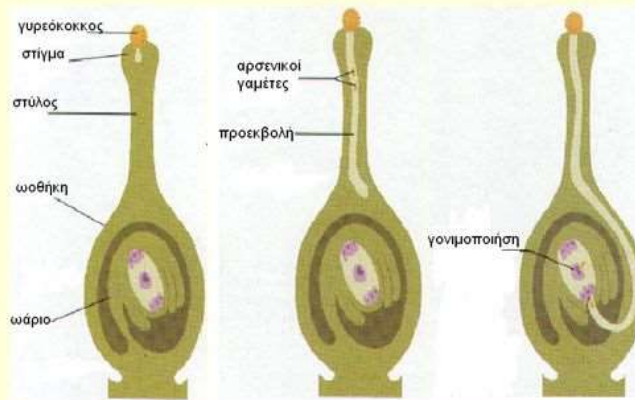
Μπακατσέλου Κατερίνα.

- **Κάλυκα** : αποτελείται από τα σέπαλα
- **στεφάνη**: αποτελείται από τα πέταλα
- **Στήμονες ή ανδρείο**:
- **Ύπερο ή γυναικείο**:
- **Ανθοδόχη**
- **ποδίσκο**

γονιμοποίηση

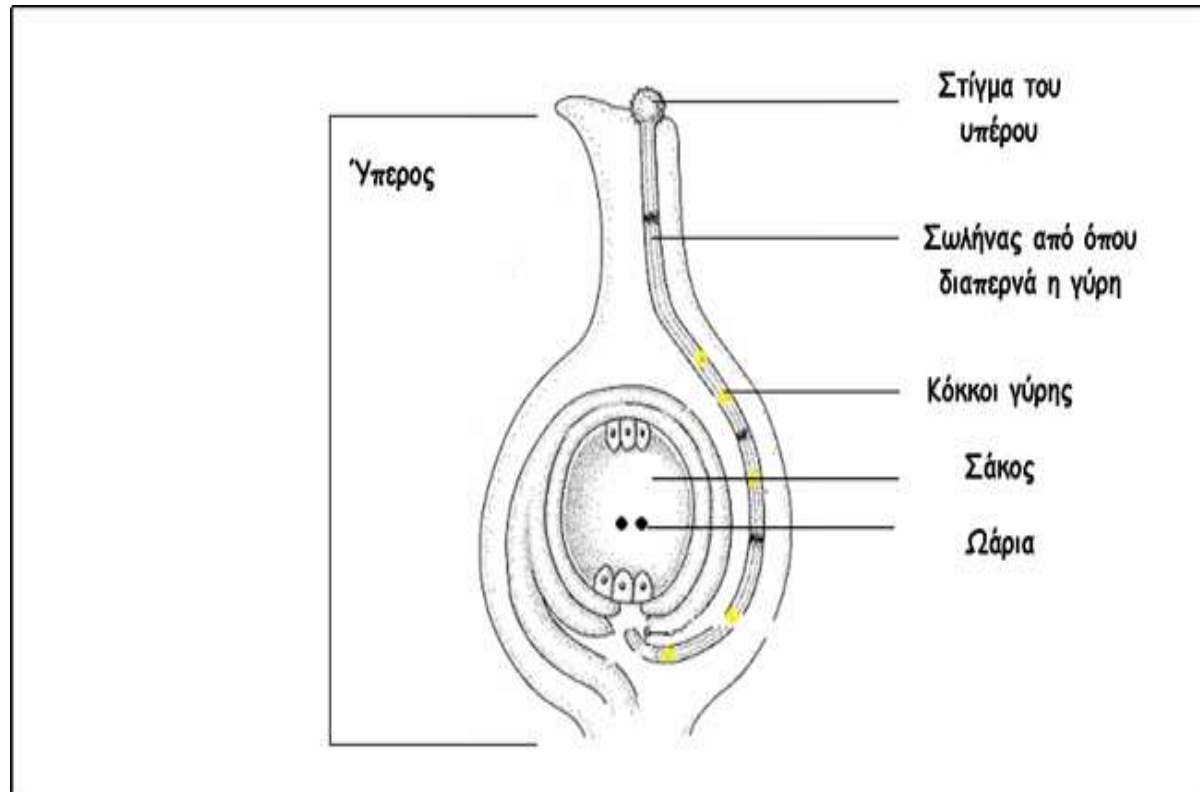
Γονιμοποίηση

- Όταν φτάσει ο **γυρεόκοκκος** στο **στίγμα** του υπέρου (**επικονίαση**), τότε αναπτύσσεται μία **προεκβολή**, η οποία φτάνει στην **ωοθήκη**.
- Μέσα από την προεκβολή μεταφέρεται ο **αρσενικός γαμέτης** στη **σπερματική βλάστη**.
- Εκεί ενώνεται με το **ωάριο**, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται το **ζυγωτό (γονιμοποίηση)**, το οποίο θα αναπτυχθεί σε **φυτικό έμβρυο**.

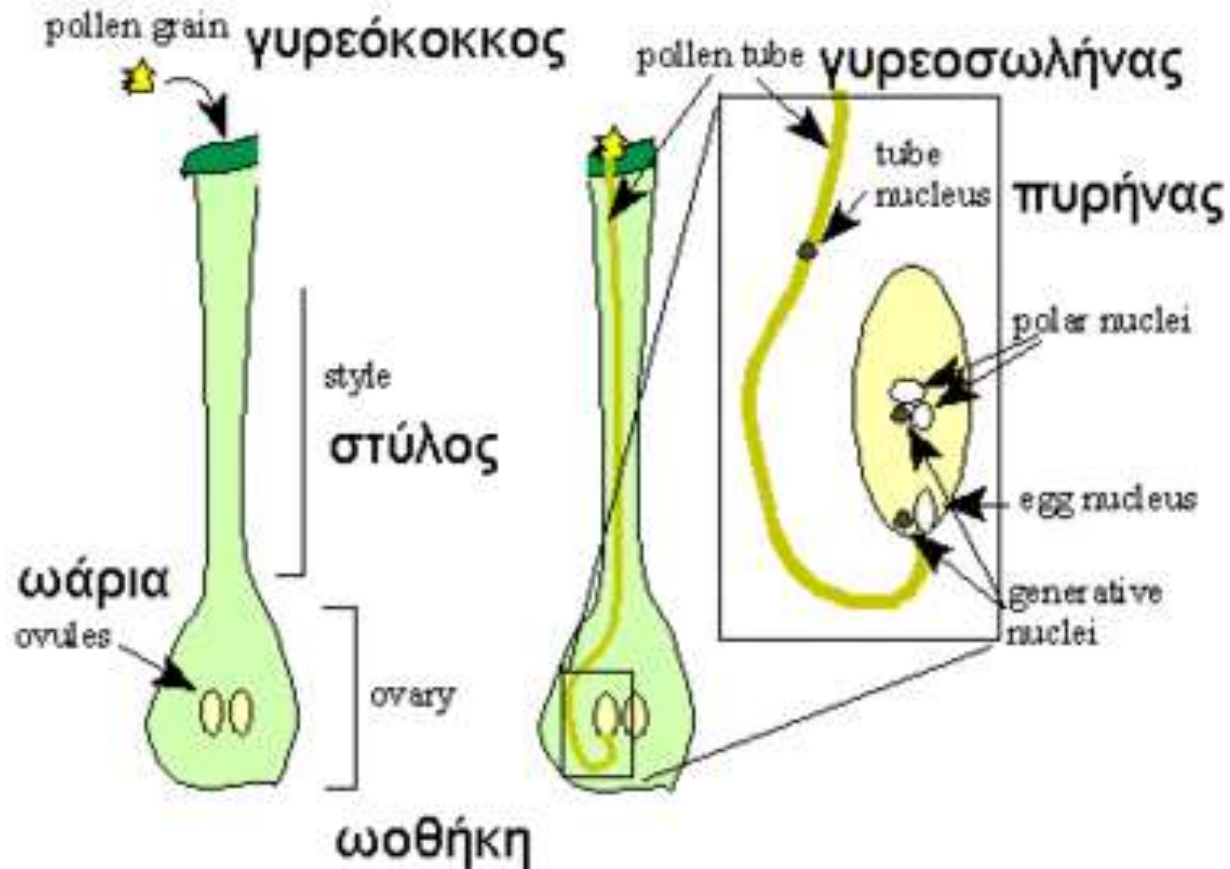


Αναπαραγωγή

- Κατά το στάδιο αυτό τα φυτά αναπαράγονται, δημιουργούν δηλαδή νέα σπέρματα.

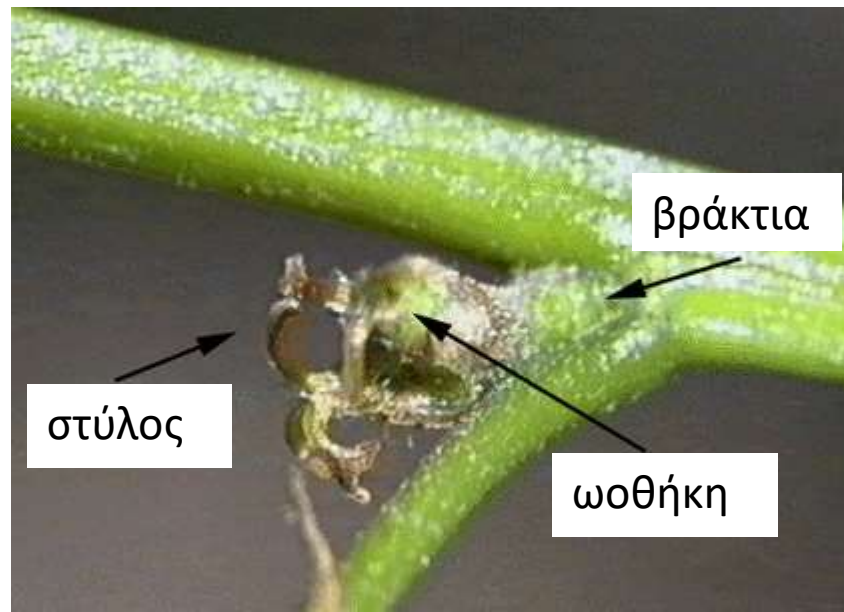


Επικονίαση-γονιμοποίηση



ΘΗΛΥΚΑ ΑΝΘΗ

- Το στίγμα, ο στύλος, η ωοθήκη και το ωάριο είναι γνωστά ως ύπερος ή θηλυκά μέρη του άνθους. Κάποια άνθη έχουν μόνο θηλυκά μέρη και ονομάζονται **θηλυκά άνθη**.



ΑΡΣΕΝΙΚΑ ΑΝΘΗ

- Το νήμα και οι ανθήρες είναι γνωστοί ως στήμονες ή αρσενικά μέρη των λουλουδιών. Κάποια άνθη έχουν μόνο αρσενικά μέρη και ονομάζονται **αρσενικά άνθη**.



Τα άνθη ονομάζονται

- **Πλήρη:** όταν έχουν όλα τα μέρη(κάλυκα, στεφάνη, στήμονες, ύπερο).
- **Ελλιπή:** όταν δεν έχουν και τα τέσσερα μέρη.
- **Τέλεια:** είναι τα άνθη τα οποία έχουν και αρσενικό και θηλυκό μέρος (πχ η αμυγδαλιά, κερασιά και μηλιά).
- **Ατελή** αυτά που λείπει ένα από τα δύο μέρη, δηλαδή μπορεί να έχουν μόνο αρσενικά ή μόνο θηλυκά άνθη.

Τα άνθη ονομάζονται

- **Μόνοικο-δίκλινο:** όταν τα μονογενή άνθη βρίσκονται στο ίδιο φυτό αλλά σε διαφορετικές θέσεις.
- **Δίοικο:** όταν τα αρσενικά άνθη βρίσκονται σε ένα φυτό και τα θηλυκά σε άλλο φυτό.
- **Μόνοικο-Μονοκλινές:** ερμαφρόδιτα άνθη.

Μόνοικο-δίκλινο καλαμπόκι



Μόνοικο-δίκλινο καρυδιά



Δίοικο φυτό φιστικιά αιγίνης



ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ



Τα άνθη ονομάζονται

- **Θηλυκά:** όσα δεν έχουν το αρσενικό όργανο (δηλ. τους **στήμονες**).
- **Αρσενικά:** όσα δεν έχουν το θηλυκό όργανο (δηλ. τον **ύπερο**).
- **Μονογενή:** όταν έχουν μόνο ανδρείο ή γυναικείο (δηλ. το αρσενικό ή θηλυκό όργανο)
- **Διγενή:** τα τέλεια άνθη.

ΤΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΕΛΗ ΑΝΘΗ

- **Τέλεια** είναι τα άνθη τα οποία έχουν και αρσενικό και θηλυκό μέρος (πχ η αμυγδαλιά, κερασιά και μηλιά).
- **Ατελή** αυτά που λείπει ένα από τα δύο μέρη, δηλαδή μπορεί να έχουν μόνο αρσενικά ή μόνο θηλυκά άνθη.
- Ταμόνοικα φυτά μπορεί να έχουν άνθη τα οποία είναι τέλεια στο ίδιο φυτό (ερμαφρόδιτα πχ τριανταφυλλιά, φασολιά) ή ατελή στο ίδιο φυτό (πχ κολοκυθιά, αραβόσιτος)
- Τα δίοικα φυτά έχουν θηλυκά και αρσενικά άνθη σε διαφορετικά φυτά (πχ φοινικιά, ινδοκαρυδιά και φιστικιά)



ΜΟΝΟΙΚΑ
ΦΥΤΑ

ΜΟΝΟΙΚΑ
ΦΥΤΑ

ΔΙΟΙΚΑ
ΦΥΤΑ

ΕΡΜΑΦΡΟΔΙΤΑ
ΑΝΘΗ

ΜΟΝΟ
ΑΡΣΕΝΙΚΑ

ΜΟΝΟ
ΘΗΛΙΚΑ

ΤΕΛΕΙΑ

ΑΤΕΛΕΣ

ΤΥΠΟΙ ΑΝΘΕΩΝ

ΌΛΑ ΤΑ
ΣΠΟΝΔΥΛΩΜΑΤΑ

ΈΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ
ΛΕΙΠΟΥΝ

**ΠΟΙΟΣ ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΕΣΕΙΣ ΟΤΙ
ΕΙΝΑΙ Ο ΚΥΡΙΟΣ ΛΟΓΟΣ
ΥΠΑΡΞΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ ΣΤΟ
ΦΥΤΟ;**

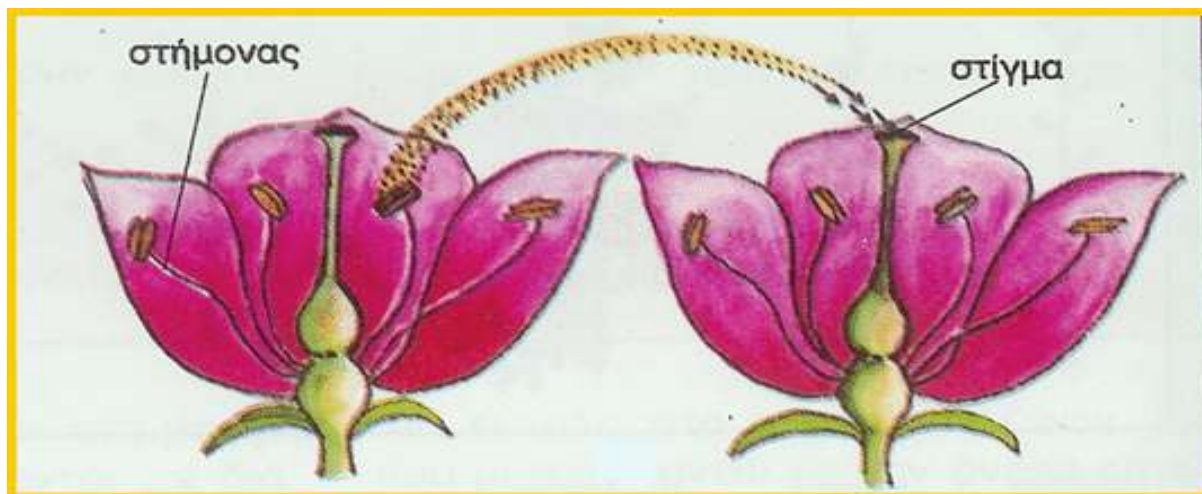


Ο ΚΥΡΙΟΣ ΛΟΓΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ
ΣΤΟ ΦΥΤΟ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ.

ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ ΑΥΤΟ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ
ΓΙΝΕΙ ΠΡΩΤΑ Η **ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ** ΚΑΙ ΜΕΤΑ Η
ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ! Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ
ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΙ ΣΕ ΚΑΡΠΟ
ΜΕΣΩ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.

ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

- Ορισμός : Αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της αναπαραγωγικής δραστηριότητας, επιβίωσης και εξέλιξης των φυτικών ειδών. Ο όρος επικονίαση αναφέρεται κυρίως στην απελευθέρωση και με οποιονδήποτε τρόπο μεταφορά της γύρης από τους στήμονες ενός άνθους στο στίγμα ενός άλλου άνθους. Αυτό αποτελεί και το πρώτο βήμα στην αναπαραγωγή του φυτού.



ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

ΓΥΡΗ : είναι το αρσενικό γεννητικό κύτταρο , που παράγεται στους ανθήρες του άνθους.

- Η γύρη των λουλουδιών είναι ιδιαίτερα πλούσια σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, αμινοξέα, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά για τον ανθρώπινο οργανισμό.
- Πολλές φορές η γεύση της είναι γλυκιά, άλλες φορές ελαφρά πικρή ή ακόμα και πολύ πικρή. Στα χρώματα συνήθως κυριαρχεί το κίτρινο, το πορτοκαλί, το λευκό και το σκούρο καφέ ή μαύρο.
- Κάποιοι άνθρωποι είναι αλλεργικοί στη γύρη!



ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΟΜΩΣ Η ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ;

Η πιο συνηθισμένη μέθοδος επικονίασης γίνεται όταν:

- Τα έντομα έλκονται σε ένα λουλούδι από το άρωμά του, το χρώμα του και το γλυκό του νέκταρ. Καθώς το έντομο ρουφά το νέκταρ, γύρη από τον ανθήρα κολλά στο σώμα (και στο τρίχωμά του, αν υπάρχει).



- Όταν το έντομο κινείται για να πάει στα επόμενα λουλούδια, κάποια ποσότητα γύρης που είχε κολλήσει πάνω στο σώμα του από τα προηγούμενα λουλούδια, ξεκολλάει και πέφτει πάνω στο στίγμα ενός νέου λουλουδιού.

ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΟΜΩΣ Η ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ;

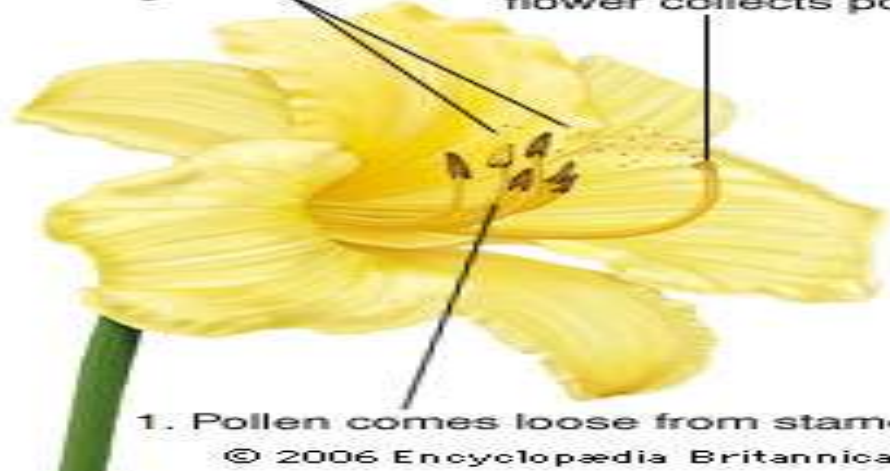
✓ ΑΥΤΟΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ:

Αυτοεπικονίαση συμβαίνει όταν γύρη πέφτει στο στίγμα του ίδιου του λουλουδιού. Είναι ένα είδος ερμαφροδιτισμού, συμβαίνει σε άνθη με ανεπτυγμένα και τα δύο αναπαραγωγικά τους όργανα. Το πρόβλημα είναι ότι δεν έχουμε ανασυνδυασμό περιορισμένη ποικιλία εντός του νέου φυτού.

Self-pollination

pollen grains

2. A pistil of the same flower collects pollen.



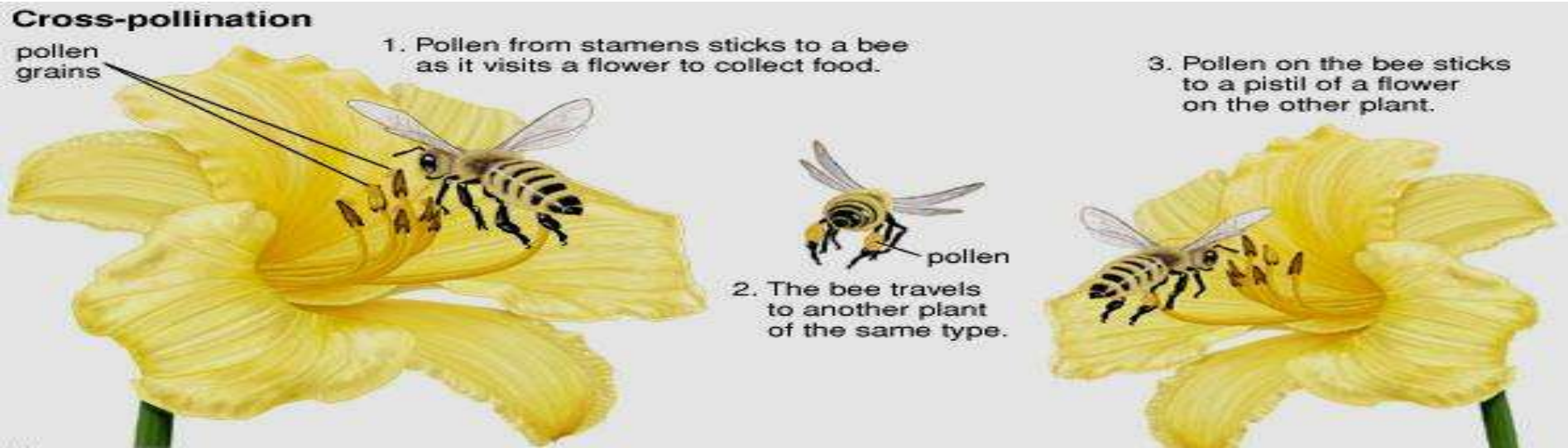
1. Pollen comes loose from stamens.

© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΟΜΩΣ Η ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ;

✓ ΣΤΑΥΡΩΤΗ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

Σταυρωτή λέγεται η επικονίαση όταν γύρη από ένα λουλούδι εναποτίθεται σε άλλου είδους λουλούδι. Τα γονίδια των δύο λουλουδιών αναμειγνύονται και το λουλούδι που προέρχεται από το σπόρο είναι μια διασταύρωση. Η σταυρωτή επικονίαση μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στους καρπούς ώστε να παραχθούν μικτά αρώματα ή γεύσεις. (Οι αμπελοπαραγωγοί κρατούν τα αμπέλια τους σε συγκεκριμένες αποστάσεις το ένα από το άλλο ώστε να αποφύγουν τη σταυρωτή επικονίαση).



ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

1) ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΤΕΣ

Η διαδικασία είναι η ίδια με πριν, αλλά η γύρη μεταφέρεται με διάφορα έντομα. Παρόλο που η μέλισσα είναι το έντομο που κυρίως μεταφέρει τη γύρη, υπάρχουν κι άλλα έντομα τα οποία επίσης μεταφέρουν τη γύρη, όπως: πεταλούδες, μυρμήγκια, νυχτερίδες, κάποια είδη σκαθαριών, ακόμη και πουλιά!



**ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ
ΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΚΑΠΟΙΟΥΣ
ΑΛΛΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΜΕ
ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΜΠΟΡΕΙ
ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ
ΣΤΑ ΑΝΘΗ;**



ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

2) ΑΝΕΜΟΣ

Όταν φυσάει άνεμος, η γύρη μεταφέρεται σε άλλα λουλούδια. Οι κόκκοι της γύρης είναι πολύ μικροί και το στίγμα συνήθως έχει τριχίτσες με κολλητική ουσία ώστε να συγκρατεί τη γύρη. Τα πεύκα, για παράδειγμα, παράγουν μεγάλες ποσότητες γύρης και συχνά χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο γονιμοποίησης, όπως και τα σιτηρά. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι το ότι ακόμη κι αν τα έντομα αποδεκατιστούν, η χλωρίδα που επικονιάζεται από τον άνεμο θα επιβιώσει. Το πρόβλημα είναι ότι η γύρη μπορεί να μην πέσει σε όλα τα φυτά του ίδιου είδους.



ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

3) ΝΕΡΟ

Συμβαίνει κυρίως στα λουλούδια που φυτρώνουν μέσα στο νερό (υδρόβια φυτά). Η γύρη χρησιμοποιεί το νερό ως μεταφορικό μέσο.



ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

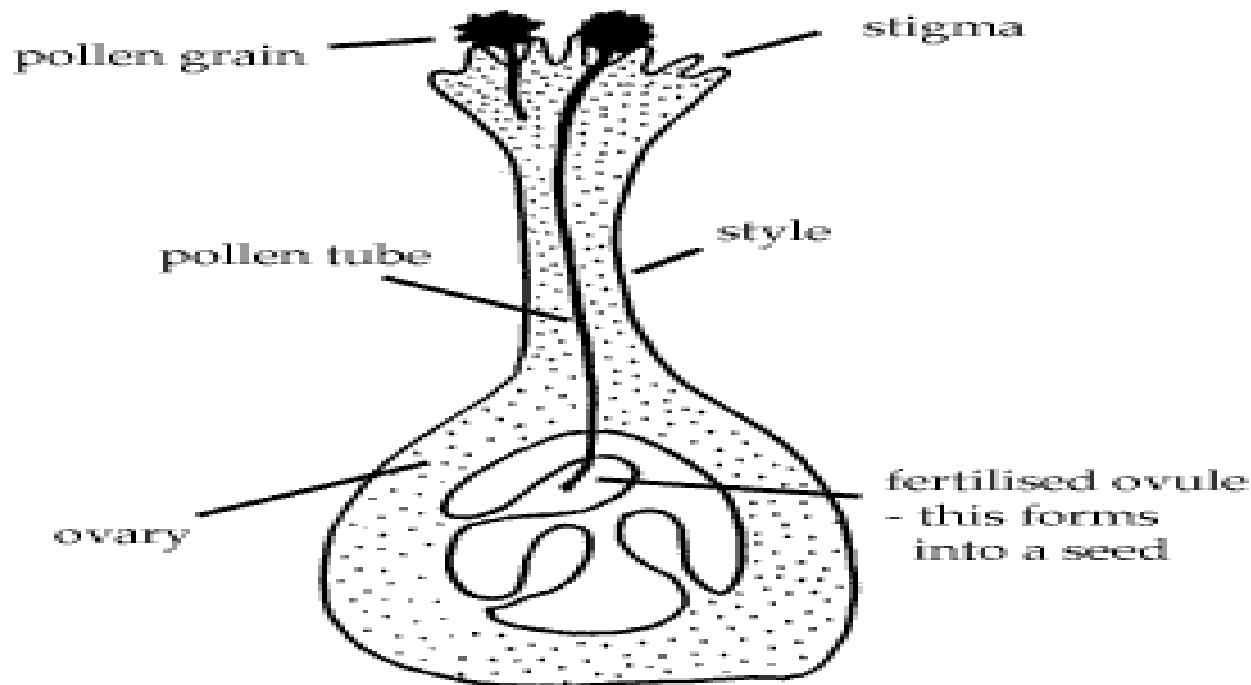
4) ΑΝΘΡΩΠΟΣ-ΤΕΧΝΗΤΗ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

Μπορεί να γίνει με μπατονέτες για την επιτυχία μιας συγκεκριμένης διασταύρωσης φυτών ή για τα φυτά εσωτερικού χώρου, όπου δεν υπάρχουν έντομα. Το βαμβάκι στην άκρη της μπατονέτας μπορεί να μεταφέρει τη γύρη όπως και η γούνα της μέλισσας. (πολλοί χρησιμοποιούν το σώμα μιας ψόφιας μέλισσας καρφίτσωμένο πάνω σε μια οδοντογλυφίδα ή ένα μικρό ξύλο)



ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ Η ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ...

- Στο μεταξύ, η γύρη που έχει απομείνει στο στίγμα του ανθήρα διαμορφώνει ένα σωληνάκι που περνά μέσα από το στύλο και φτάνει μέχρι κάτω στην ωοθήκη, που βρίσκει το ωάριο για να μπορέσει να γονιμοποιηθεί.



ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ Η ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ...

- Το λουλούδι μαραίνεται.
- Από αυτή την ένωση δημιουργούνται ωάρια τα οποία αναπτύσσονται και παράγουν σπόρους.
- Η ωοθήκη διογκώνεται και γίνεται καρπός.



Αν όμως δεν γίνει η γονιμοποίηση;

- Όπως ξέρουμε, τα λουλούδια είναι αμέτρητα, επομένως είναι φυσικό να μη γονιμοποιούνται όλα.
- Αυτά που δεν γονιμοποιούνται μαραίνονται και πέφτουν από το φυτό, χωρίς αυτό να το επηρεάζει.
- Όσο περισσότερα λουλούδια γονιμοποιούνται, τόσο περισσότερους σπόρους θα έχουμε.



ταξιανθίες

Όταν σε ανθοφόρους κλάδους
βρίσκονται πολλά άνθη μαζί.

- Βότρυς (αμπέλι, φιστικιά, χαρουπιά)
- Στάχυς (σιτάρι)
- Κόρυμβος (μηλοειδή)
- Σκιαδόμορφη δέσμη (βυσσινιά, λωτός)
- Κεφαλή (ηλίανθου).



στάχυς



κεφάλιο



βότρυς



σκιάδιο



κόρυμβος



σύνθετο σκιάδιο



φόβη

βότρυς

Είδος ταξιανθίας με έναν κεντρικό επιμήκη άξονα ο οποίος φέρει έμμισχα μονήρη άνθη.

Ομάδα λουλουδιών η ραγών που είναι διατεταγμένα γύρω από ένα άξονα , συνδέονται δε με αυτόν με δευτερεύοντες ποδίσκους .

βότρυς



στάχυς

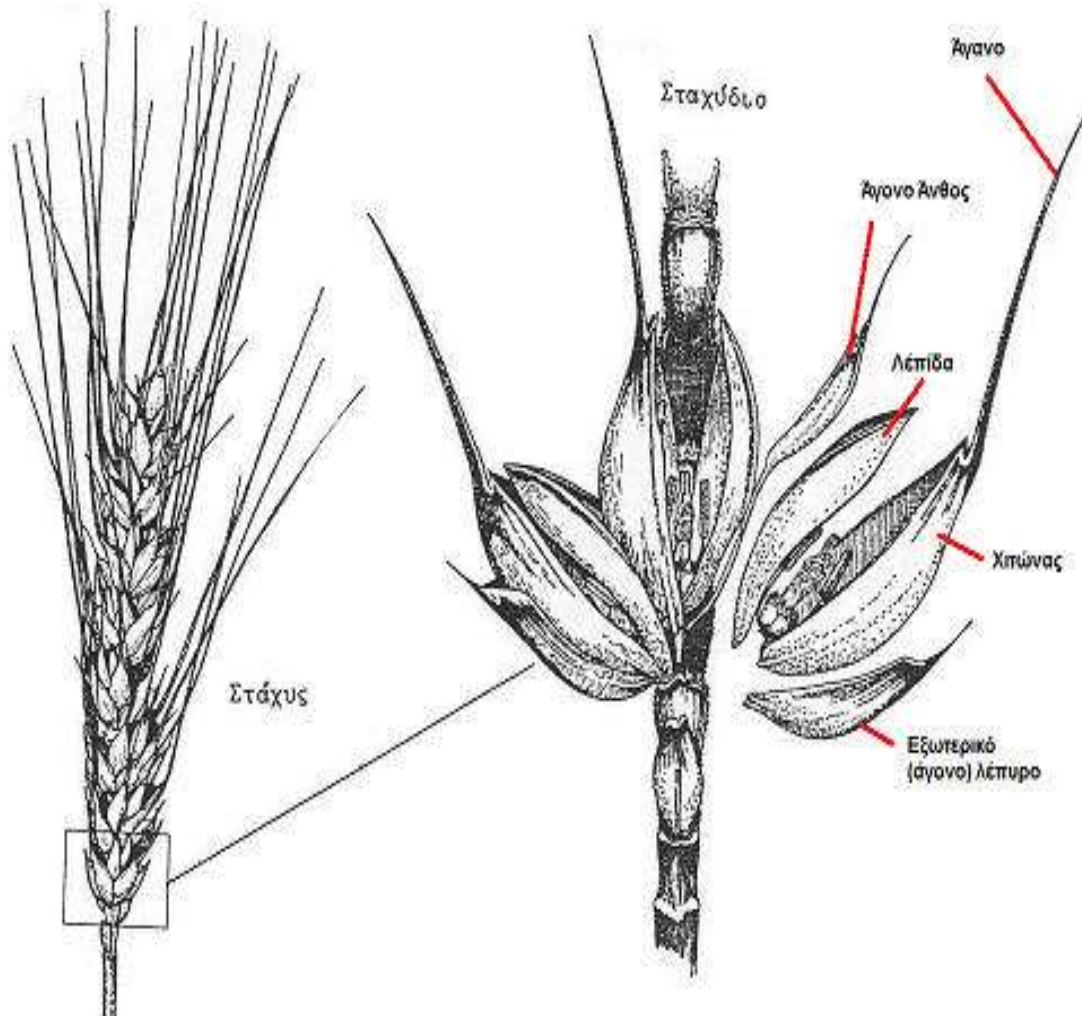


στάχυς

Του σιταριού, του κριθαριού της σίκαλης είναι στάχυς σύνθετος που αποτελείται από πολλά σταχύδια εναλλάξ τοποθετημένα πάνω σε αρθρωτό άξονα ο οποίος ονομάζεται ράχη.

Ταξιανθία με άνθη πάνω σε επιμήκη άξονα χωρίς ποδίσκο .

στάχυς



φόβη



φόβη

Στη βρώμη ο κύριος άξονας σχηματίζει δευτερεύουσες
άνισες διακλαδώσεις και επάνω σ' αυτές σχηματίζονται
πλέον τα σταχύδια

κεφαλή

- Είδος ταξιανθίας που απαρτίζεται από πολλά μικρά ανθίδια που αναπτύσσονται επάνω σε κοινή ανθοδόχη π.χ. χαμομήλι , μαργαρίτα .
- Τα εσωτερικά άνθη είναι τοποθετημένα σε ομόκεντρα τόξα.

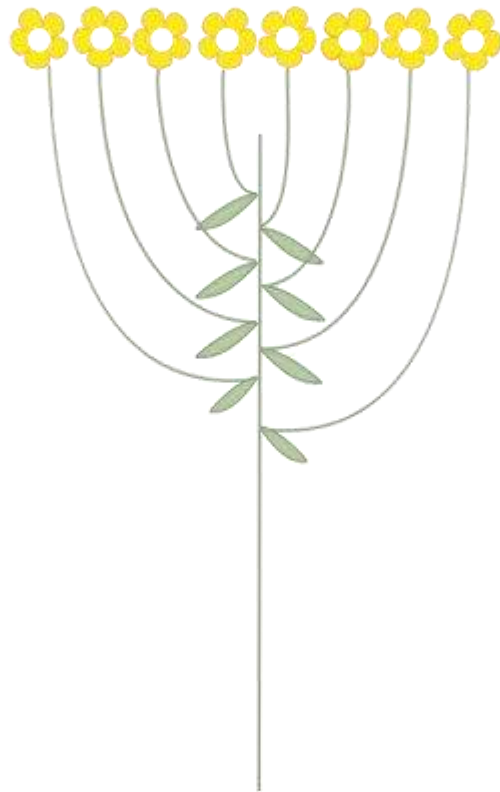
κεφαλή



Κόρυμβος

Είδος ταξιανθίας όπου τα άνθη αναπτύσσονται από διάφορα μέρη του βλαστού αλλά οι ποδίσκοι των κάτω είναι μακρύτεροι με αποτέλεσμα όλα τα άνθη τελικά να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο .

Κόρυμβος



Ταξιανθία αχλαδιάς



Ε₂
Στάδιο "μπαλονιού"



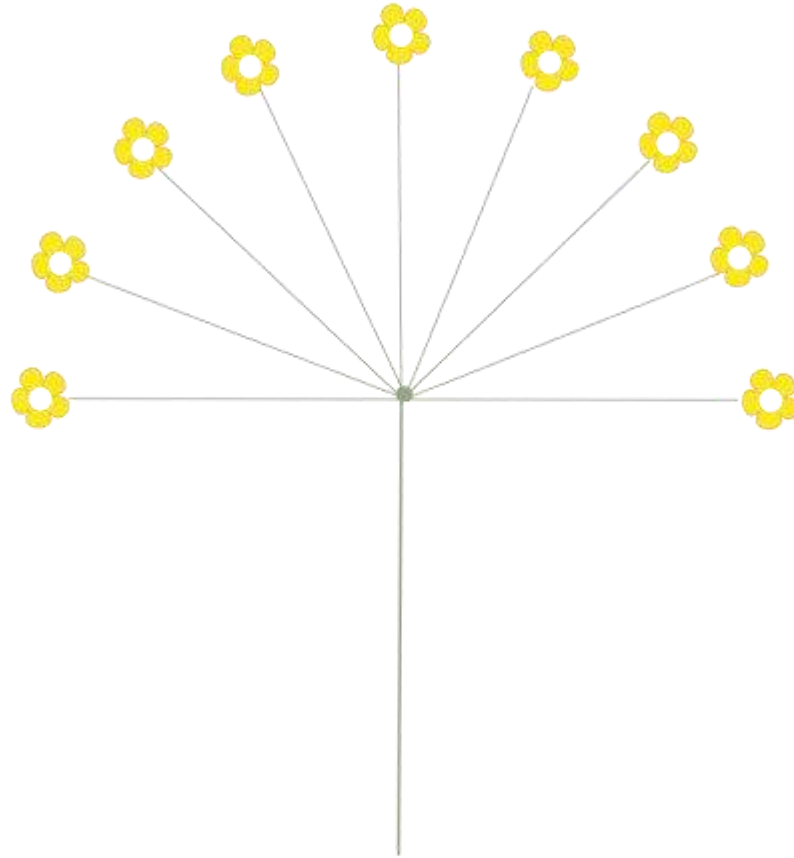
Η
Πλήρης πτώση πετάλων

Εικόνα 1. στάδια ΑΧΛΑΔΙΑΣ

σκιάδιο

Ταξιανθία που φέρει κεντρικό άξονα, από την κορυφή του οποίου εκφύονται ποδισκοφόρα άνθη. Τα άνθη αυτά εμφανίζονται συνήθως στο ίδιο επίπεδο.

σκιάδιο



σκιάδιο

