



*ΕΚΦΕ Πειραιά-Καλλίπολης & Νίκαιας*

**ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ**

**ΕΟΕΣ2025**



---

ΛΥΚΕΙΟ:.....

ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΤΩΝ: 1.....

2.....

3. ....

4.....

**ΜΑΘΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

## ΔΙΑΚΡΙΣΗ & ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΟΚΟΤΥΛΗΔΟΝΩΝ - ΔΙΚΟΤΥΛΗΔΟΝΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τα ανώτερα φυτά έχουν φυτικούς ιστούς οι οποίοι αποτελούνται από κατηγορίες κυττάρων με συγκεκριμένη μορφή, για να επιτελούν μια συγκεκριμένη λειτουργία. Οι ιστοί αυτοί συμμετέχουν στη δημιουργία των διαφόρων οργάνων του φυτού, που είναι:

**η ρίζα, ο βλαστός, το φύλλο, το άνθος, ο καρπός & το σπέρμα.**

**A. Οι ρίζες** είναι τα υπόγεια βλαστικά όργανα των φυτών. Ο ρόλος της ρίζας είναι:

1. Να παρέχει στήριξη του φυτού στο έδαφος.
2. Να προσλαμβάνει νερό και ανόργανα θρεπτικά συστατικά που χρησιμοποιούνται στη φωτοσύνθεση και σε άλλες φυσιολογικές διεργασίες των φυτών.
3. Να αποθηκεύει θρεπτικά συστατικά.

**B. Ο βλαστός** είναι το επίμηκες –συνήθως κυλινδρικό- όργανο του φυτού που συνδέει όλα τα υπόλοιπα φυτικά μέρη. Ο ρόλος του βλαστού είναι:

1. Να παρέχει μηχανική υποστήριξη για να κρατάει τα κλαδιά, τα φύλλα και τα αναπαραγωγικά όργανα (άνθη, καρπούς). Είναι σημαντικό τα φύλλα να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η συλλογή της ηλιακής ακτινοβολίας.
2. Να μεταφέρει νερό και θρεπτικά στοιχεία στα φύλλα και τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης από τα φύλλα σε άλλα μέρη των φυτών. Αυτή η λειτουργία γίνεται μέσω του αγγειώδους συστήματος των φυτών. Τα δομικά στοιχεία του αγωγού συστήματος του φυτού αποτελούν τις ηθμαγγειώδεις δεσμίδες.

**Γ. Το φύλλο** είναι το κατεξοχήν παραγωγικό όργανο, αφού προσφέρει στα υπόλοιπα μέρη του φυτού τα χρήσιμα προϊόντα της φωτοσύνθεσης. Στα φύλλα υπάρχουν τα στόματα.

Τα στόματα είναι μεσοκυττάρια χώροι της επιδερμίδας. Το στόμα ανοίγει και κλείνει με τη βοήθεια των καταφρακτικών κυττάρων, ανάλογα με τις ανάγκες του φυτού και τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Μέσα στα καταφρακτικά κύτταρα διακρίνονται πράσινοι σχηματισμοί οι χλωροπλάστες. Το ερέθισμα για το άνοιγμα των στομάτων είναι το φως, στο σκοτάδι τα περισσότερα παραμένουν κλειστά.

**Δ. Το άνθος** είναι το όργανο της φυλετικής αναπαραγωγής των ανώτερων φυτών.

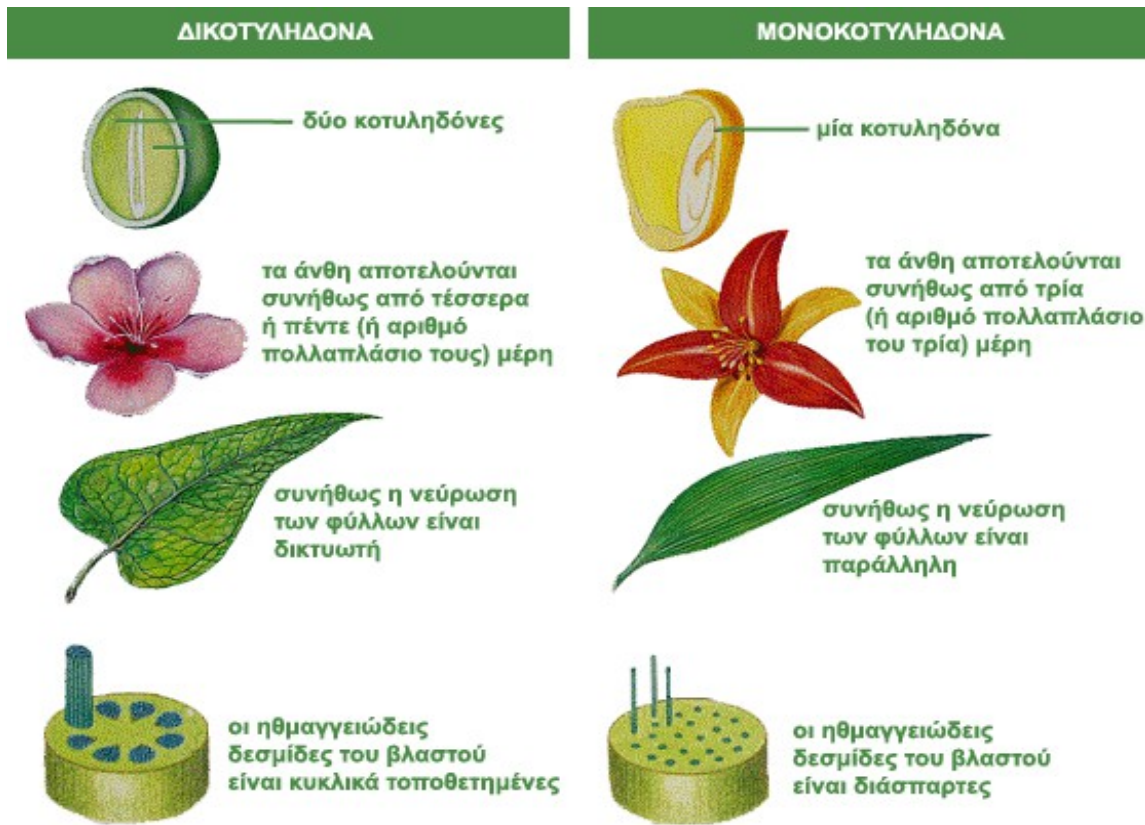
**E. Ο καρπός και το σπέρμα** αποτελούν το μέσο με το οποίο τα φυτά εξασφαλίζουν τη διάδοσή τους. Το σπέρμα των φυτών είναι το τελικό προϊόν της διαδικασίας της γονιμοποίησης.

Περιέχει τα αποταμιευτικά υλικά που χρειάζονται να υποστηρίξουν διατροφικά το νέο φυτό. Τα φυτά των οποίων τα σπέρματα έχουν **δύο κοτυληδόνες** ονομάζονται **δικοτυλήδονα**.

Υπάρχουν και φυτά που το σπέρμα τους έχει **μια κοτυληδόνα** και λέγονται **μονοκοτυλήδονα**.

Η κοτυληδόνα παρέχει χρήσιμες χημικές ενώσεις στο έμβρυο. Για παράδειγμα, το άμυλο αποθηκεύεται με τη μορφή αμυλόκοκκων στους αμυλοπλάστες. Κάθε φυτό σχηματίζει αμυλόκοκκους με χαρακτηριστική μορφή και σχήμα.

Μερικά από τα κριτήρια κατάταξης των φυτών στα μονοκοτυλήδονα ή στα δικοτυλήδονα είναι η μορφολογία του εμβρύου, η νεύρωση στα φύλλα, η χωροθέτηση των ηθμαγγειωδών δεσμίδων στο βλαστό και ο αριθμός των πετάλων στα άνθη.



Όργανα	Υλικά
Οπτικό μικροσκόπιο	Ποτήρι με απιοντισμένο νερό
Αντικειμενοφόρες πλάκες	Βλαστός σελερι τοποθετημένος για 24h σε διάλυμα χρωστικής
Κασετίνα εργαλείων μικροσκοπίας	Φύλλα παχύφυτου
Καλυπτρίδες	Άνθος(τουλίπα)
Σταγονόμετρο	Φασόλια(μουλιασμένα)



### Δραστηριότητα1η

Να παρατηρήσετε το άνθος που έχετε στη διάθεση σας.

1α. Το συγκεκριμένο άνθος ανήκει σε μονοκοτυλήδονο ή δικοτυλήδονο φυτό;.....

1β. Σε ποια παρατήρηση στηρίχθηκε η απάντησή σας;

.....  
.....

### Δραστηριότητα 2η

Έχετε στην διάθεσή σας το βλαστό από το φυτό σέλερι. Για 24 ώρες είχε τοποθετηθεί σε νερό με κόκκινη χρωστική.

Να κόψετε κάθετα το βλαστό και να τον παρατηρήσετε.

2α. Το σέλερι είναι δικοτυλήδονο ή μονοκοτυλήδονο;.....

2β. Σε ποια παρατήρηση στηρίχθηκε η απάντησή σας;

.....  
.....

### Δραστηριότητα 3η

Να παρατηρήσετε τα φύλλα που έχετε στη διάθεσή σας.

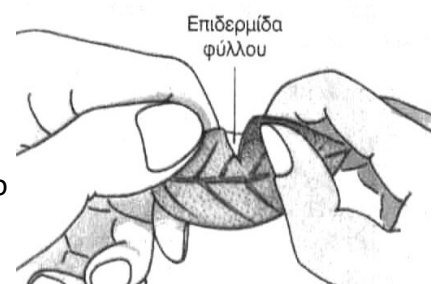
3Α. Τα συγκεκριμένα φύλλα ανήκουν σε μονοκοτυλήδονο ή δικοτυλήδονο φυτό;.....

3Β. Σε ποια παρατήρηση στηρίχθηκε η απάντησή σας;

.....  
.....

3Γ. Στη συνέχεια, θα παρατηρήσετε **στόματα από την επιδερμίδα του φύλλου**. Θα αναγνωρίσετε, επίσης, τα καταφρακτικά κύτταρα και τους χλωροπλάστες

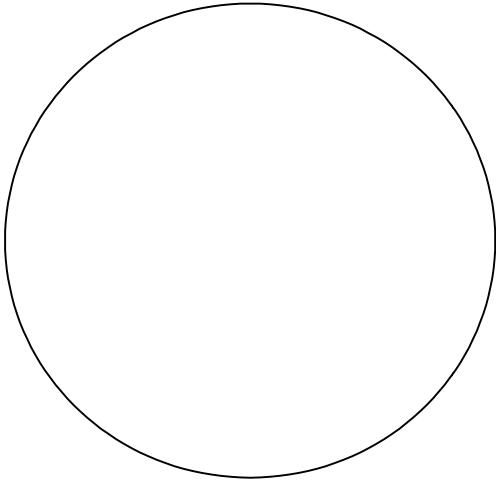
- Να τσακίσετε και σχίσετε το φύλλο από *Portulacaria afra* έτσι ώστε να απομακρύνετε ένα τμήμα της επιδερμίδας από την κάτω επιφάνειά του.
- Να τοποθετήσετε το τμήμα της επιδερμίδας σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα, να προσθέσετε μια σταγόνα νερού και να καλύψετε με καλυπτρίδα.
- Ακολουθώντας τους κανόνες μικροσκοπίας που γνωρίζετε, να παρατηρήσετε το παρασκευάσμα σας σε συνολική μεγέθυνση X100 και να επιλέξετε ένα οπτικό πεδίο όπου υπάρχουν 2 τουλάχιστον ανοιχτά στόματα.



Καλέστε τον επιβλέποντα καθηγητή.

Στο οπτικό πεδίο της επιλογής σας και σε συνολική μεγέθυνση **X400**, να σχεδιάσετε ένα ανοιχτό στόμα με τα γειτονικά του κύτταρα, στο φύλλο εργασίας .

Να δείξετε με βέλη το ανοιχτό στόμα, τα καταφρακτικά κύτταρά του, ένα επιδερμικό κύτταρο και ένα χλωροπλάστη.



Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου.....

Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού.....

Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος.....

3Δ. Για ποιο λόγο τα καταφρακτικά κύτταρα περιέχουν χλωροπλάστες;

.....

.....



#### Δραστηριότητα 4<sup>η</sup>

Να παρατηρήσετε τα **σπέρματα** του φασολιού. Αφαιρέστε την εξωτερική μεμβρανώδη φλούδα, το περισπέρμιο.

4Α. Η φασολιά είναι μονοκοτυλήδονο ή δικοτυλήδονο φυτό;.....

4Β. Σε ποια παρατήρηση στηρίχθηκε η απάντησή σας;

.....

4Γ. Στη συνέχεια, θα παρατηρήσετε **αμυλόκοκκους φασολιού**. Να ακολουθήσετε την παρακάτω διαδικασία:

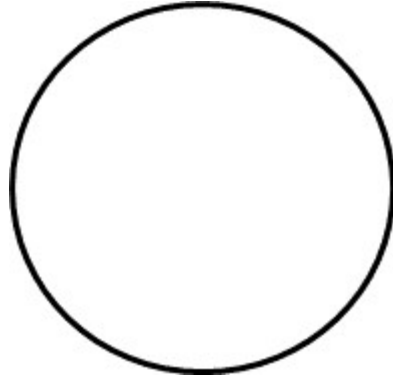
- Να προσθέσετε μια σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο κέντρο μιας αντικειμενοφόρου πλάκας.
- Με το νυστέρι να ξύσετε το εσωτερικό του φασολιού και να τοποθετήσετε μια ελάχιστη ποσότητα στη σταγόνα που έχετε πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα
- Καλύψτε με καλυπτρίδα ώστε να μη σχηματιστούν φυσαλίδες αέρα.
- 
- Να παρατηρήσετε το παρασκεύασμα σας στο οπτικό μικροσκόπιο ξεκινώντας από την μεγέθυνση X4 και προχωρώντας στην X10 και X40.

Να σχεδιάσετε και να ονομάσετε τις δομές που παρατηρείτε σε τελική μεγέθυνση **400x**

Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου: .....

Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού: .....

Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος: .....



Να καλέσετε τον επιτηρητή σας να δει το παρασκεύασμα

**4Δ.** Γιατί η διατροφή μας θα πρέπει να περιλαμβάνει όσπρια;

.....

.....