



## ΑΣΚΗΣΗ 4

# ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΟΜΑΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ, ΚΑΤΑΦΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΩΝ

## Σκοπός

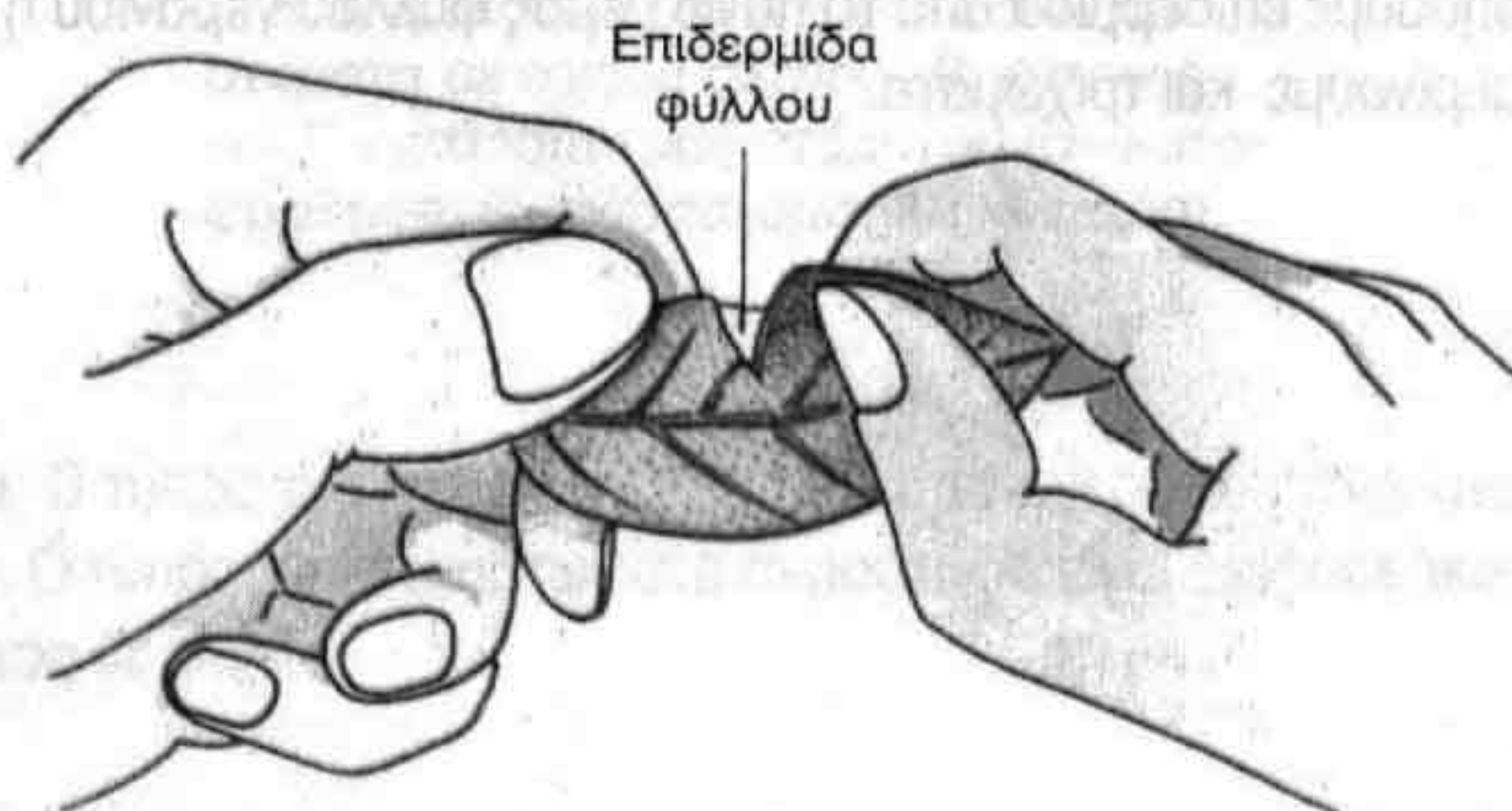
- Η παρατήρηση στομάτων στην επιδερμίδα φύλλων διαφόρων φυτών και η διαπίστωση διαφορών σ' αυτά.
- Η παρατήρηση καταφρακτικών κυττάρων και των χλωροπλαστών που υπάρχουν σ' αυτά.

## Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

1. Όργανα και υλικά μικροσκοπίας.
2. Διάφορα φρεσκοκομμένα φύλλα: γερανιού, αγγελικής, καλαμιού, μπούζι (παχύφυτο), φύλλα από διάφορα αγροστώδη που φυτρώνουν στα πεζοδρόμια, κισσός κτλ.
3. Lugol.
4. Τριβλία petri ή ύαλοι ωρολογίου.

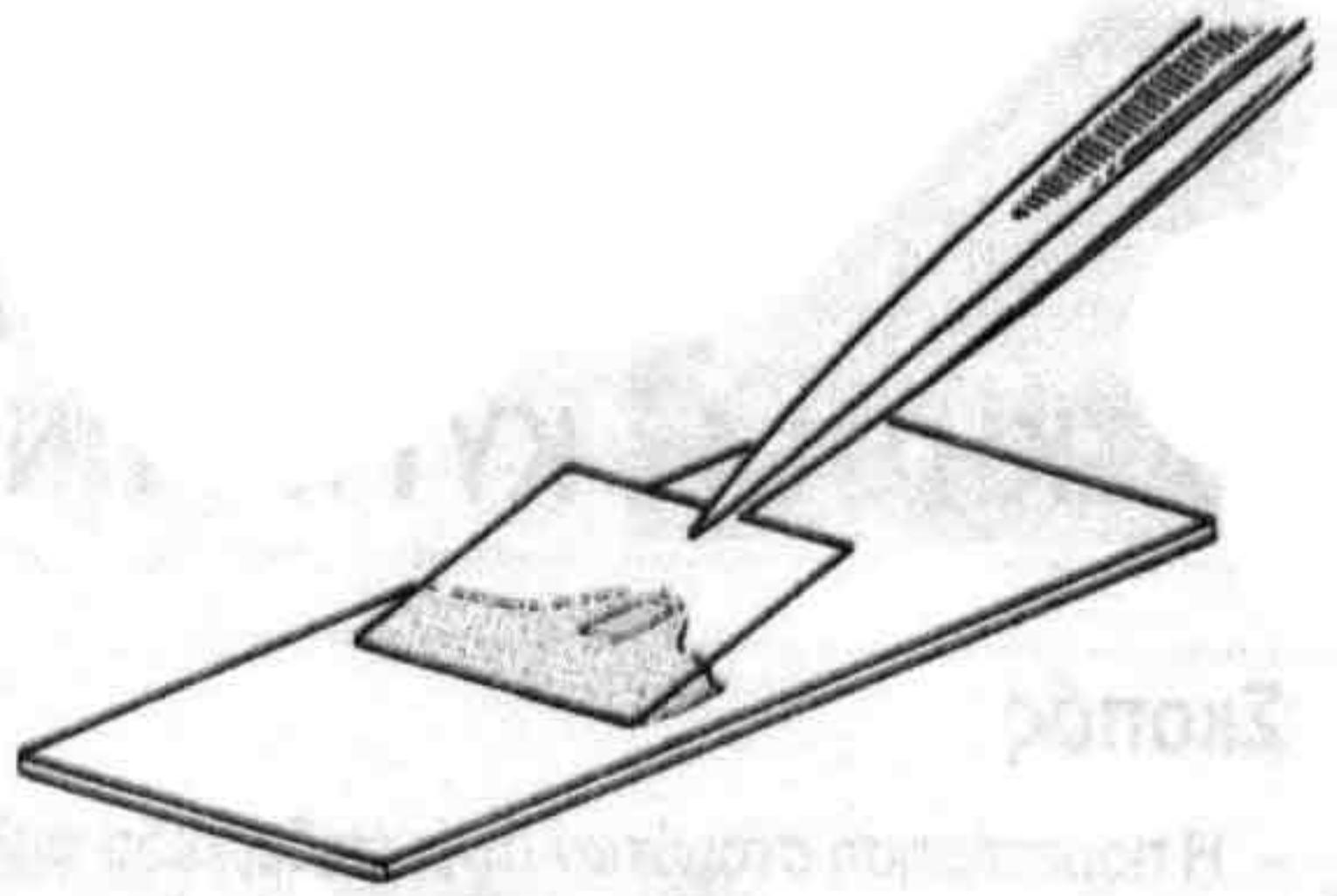
## Πορεία του πειράματος

1. Η παρατήρηση γίνεται στην επιδερμίδα διάφορων φύλλων. Προτιμώνται τα φύλλα στα οποία η επιδερμίδα ξεκολλάει, όταν τα σκίζουμε (π.χ. φύλλα γερανιού ή αγγελικής ή φύλλα καλαμιού κ.ά).
2. Σκίζουμε το φύλλο, οπότε η επιδερμίδα ξεκολλάει.



3. Κόβουμε με προσοχή ένα κομμάτι επιδερμίδας, ένα από την επάνω επιφάνεια του φύλλου και ένα από την κάτω, και το τοποθετούμε σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα, αφού προηγουμένως την καθαρίσουμε από πράσινο-αδιαφανή ιστό του φύλλου που πιθανώς έχει απομείνει.

4. Στάζουμε μια σταγόνα νερό στο παρασκεύασμα, το καλύπτουμε με καλυπτρίδα και το παρατηρούμε σε μικρή μεγέθυνση (στάδια 3-9 του πρώτου πειράματος). Βάζουμε στο κέντρο του οπτικού πεδίου ένα στόμα και το παρατηρούμε.

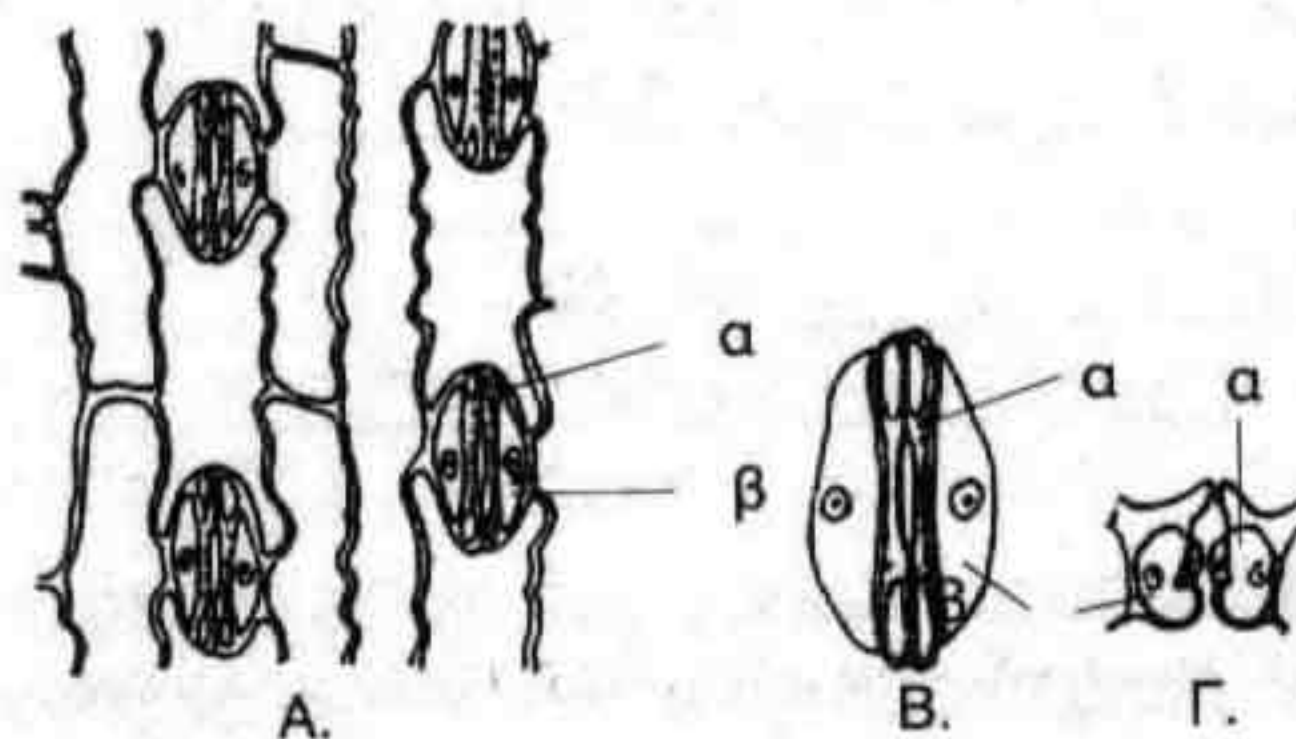
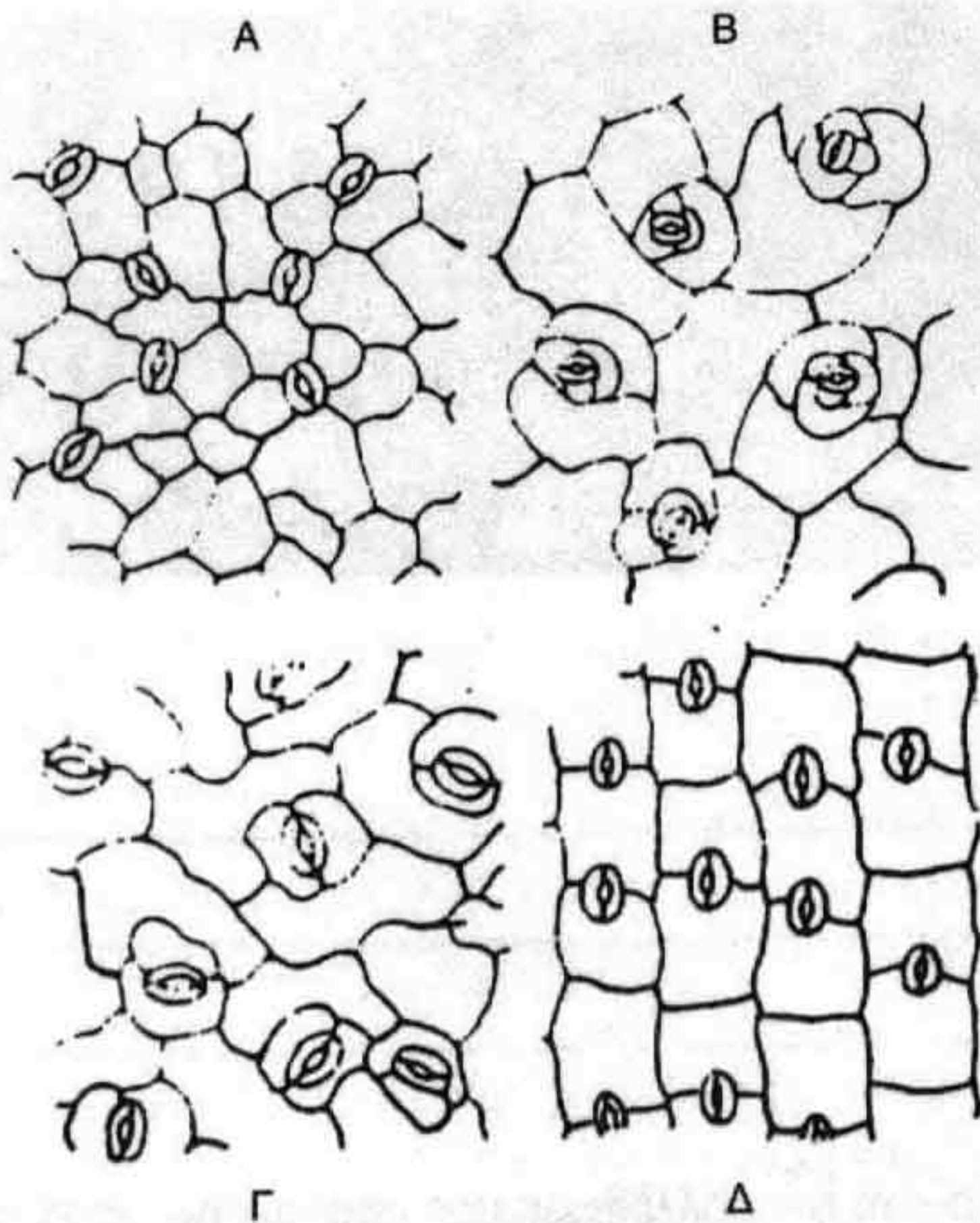


5. Προχωρούμε στην επόμενη μεγέθυνση (x40) και παρατηρούμε το στόμα με δυνατότερο φωτισμό. Μέσα στα καταφρακτικά κύτταρα διακρίνονται πράσινοι σχηματισμοί, οι χλωροπλάστες.

## Σημείωση

- Μπορούμε να χρωματίσουμε την επιδερμίδα των φύλλων που παρατηρούμε με Lugol ακολουθώντας την διαδικασία που ακολουθήσαμε και για τη χρώση του υμένα του κρεμμυδιού. Το παρασκεύασμα χρωματίζεται καφέ.
  - Για να είναι ανοιχτά τα στόματα της επιδερμίδας, καλό είναι το φύλλο που χρησιμοποιούμε να είναι τρυφερό και φρεσκοκομμένο. Αν χρειαστεί να το διατηρήσουμε κομμένο, το τοποθετούμε σε λίγο νερό για να το κρατήσει δροσερό και να ανοίξουν τα στόματα.
- Περισσότερα στόματα υπάρχουν, κατά κανόνα, στις κάτω επιφάνειες των φύλλων.
- Εάν παρατηρήσουμε επιδερμίδα από το πάνω μέρος φύλλου γερανιού ή ελιάς (το χνουδωτό), θα διακρίνουμε και τριχώματα.

Τύποι στομάτων δικοτύλων: Α, ανω-  
μαλοκυτικός (Citrullus). Β, ανισοκυ-  
τικός (Sedum). Γ, παρακυτικός  
(Vigna) και Δ, διακυτικός (Dianthus).



Α. Επιδερμής φύλλου αγροστώδους με  
στόματα σε σχήμα αλτήρα. Β, κάτοψις  
και Γ, εγκάρσια τομή στόματος (α=κατα-  
φρακτικά, β=παραστοματικά κύτταρα).

**Συμπεράσματα:** Ο τύπος των στομάτων στο φύλλο του γερανιού είναι ανωμαλοκυτικός (Α στην εικόνα). Ο τύπος των στομάτων στα αγροστώδη είναι διαφορετικός από κάθε άλλο τύπο στόματος σε φύλλο.

# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΑΣΚΗΣΗ 4<sup>η</sup>

Όνομα-Επώνυμο μαθητή: .....

Τάξη - Τμήμα: .....

Ημερομηνία: .....

1. Για ποιο λόγο, πιστεύετε ότι, τα καταφρακτικά κύτταρα που περιβάλλουν τα στόματα φύλλων περιέχουν χλωροπλάστες;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Στην πάνω ή στην κάτω επιφάνεια των φύλλων παρατηρείτε να υπάρχουν περισσότερα στόματα; Μπορείτε να αιτιολογήσετε την παρατήρησή σας;

.....  
.....  
.....  
.....

3. Τα στόματα είναι όλα τοποθετημένα με τον ίδιο τρόπο στην επιδερμίδα των φύλλων στα διάφορα είδη φυτών; Είναι τα στόματα κύτταρα; Εξηγήστε με βάση τις παρατηρήσεις σας.

.....  
.....  
.....  
.....

4. Μπορείτε να διακρίνετε, παρατηρώντας τα στόματά της επιδερμίδας των φύλλων ενός φυτού, εάν το φυτό αυτό είναι αγροστώδες; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Τα στόματα ενός μαραμένου φύλλου περιμένετε να είναι ανοικτά; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....

6. Σχεδιάστε τα στόματα ενός φύλλου όπως τα παρατηρείτε με το μικροσκόπιο

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. Παρατηρήστε άλλους κυτταρικούς σχηματισμούς, μέσα στα καταφρακτικά κύτταρα. Πώς ονομάζονται αυτοί; Δικαιολογήστε την ύπαρξή τους στα κύτταρα αυτά.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....