



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
& ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

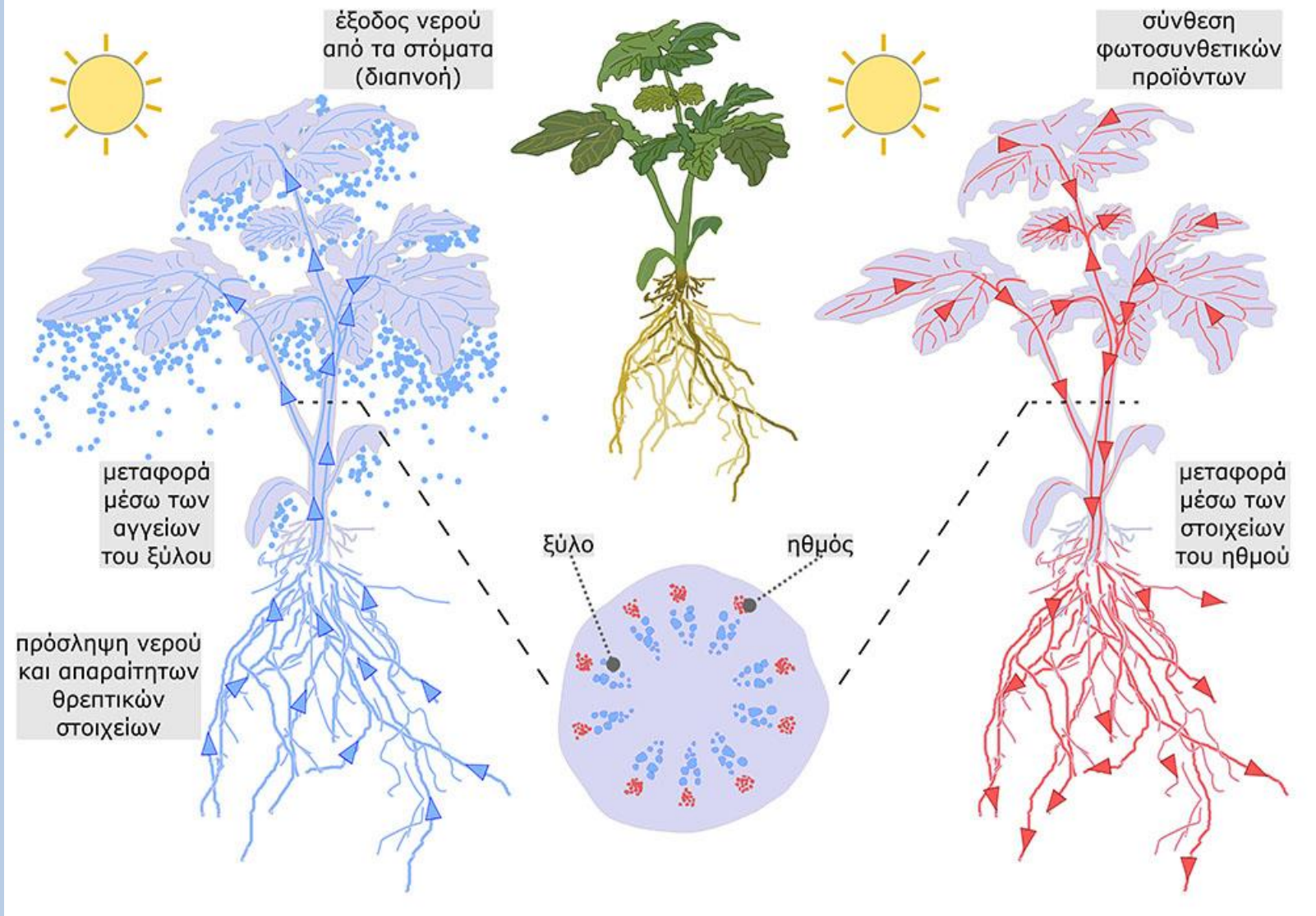
ΑΣΚΗΣΗ 5^η

Μεταφορά του νερού μέσω του βλαστού και διαπνοή

ΑΘΗΝΑ 2020

Σκοπός

Παρατήρηση της μεταφοράς του νερού στους αγωγούς ιστούς του βλαστού λόγω της διαπνοής



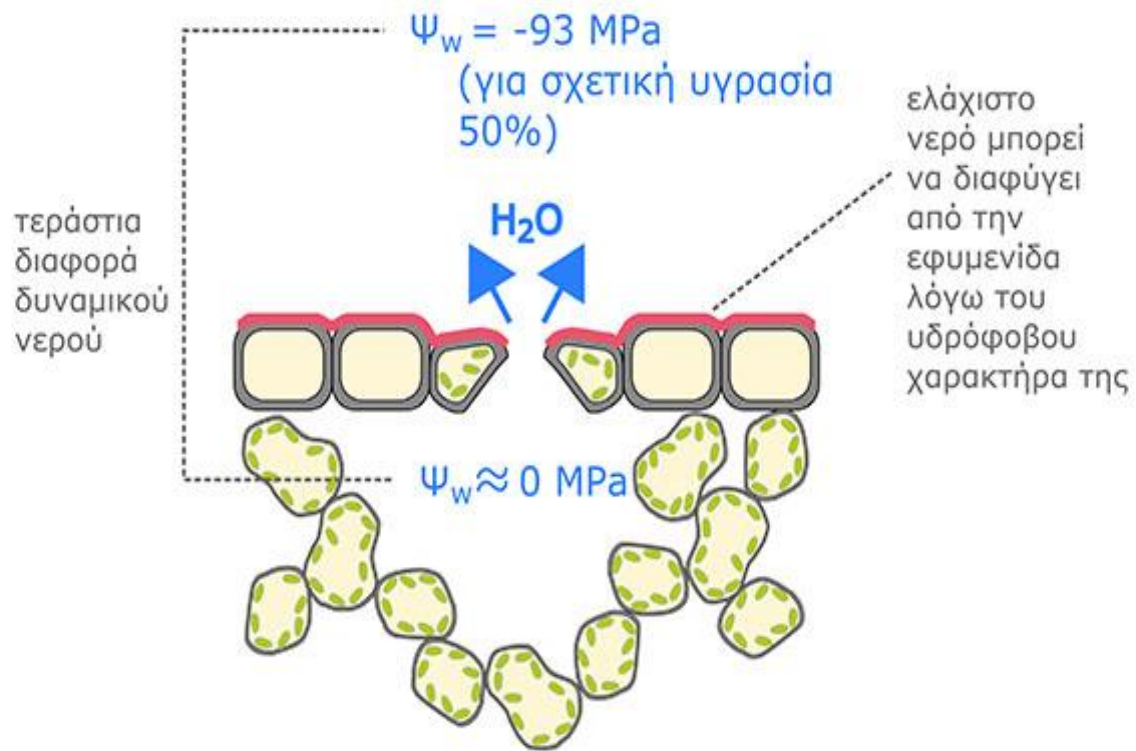
<https://www.youtube.com/watch?v=JFb-CWlz7kE>

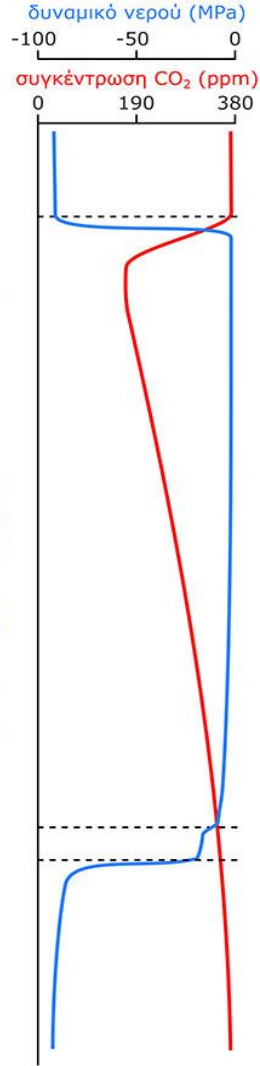
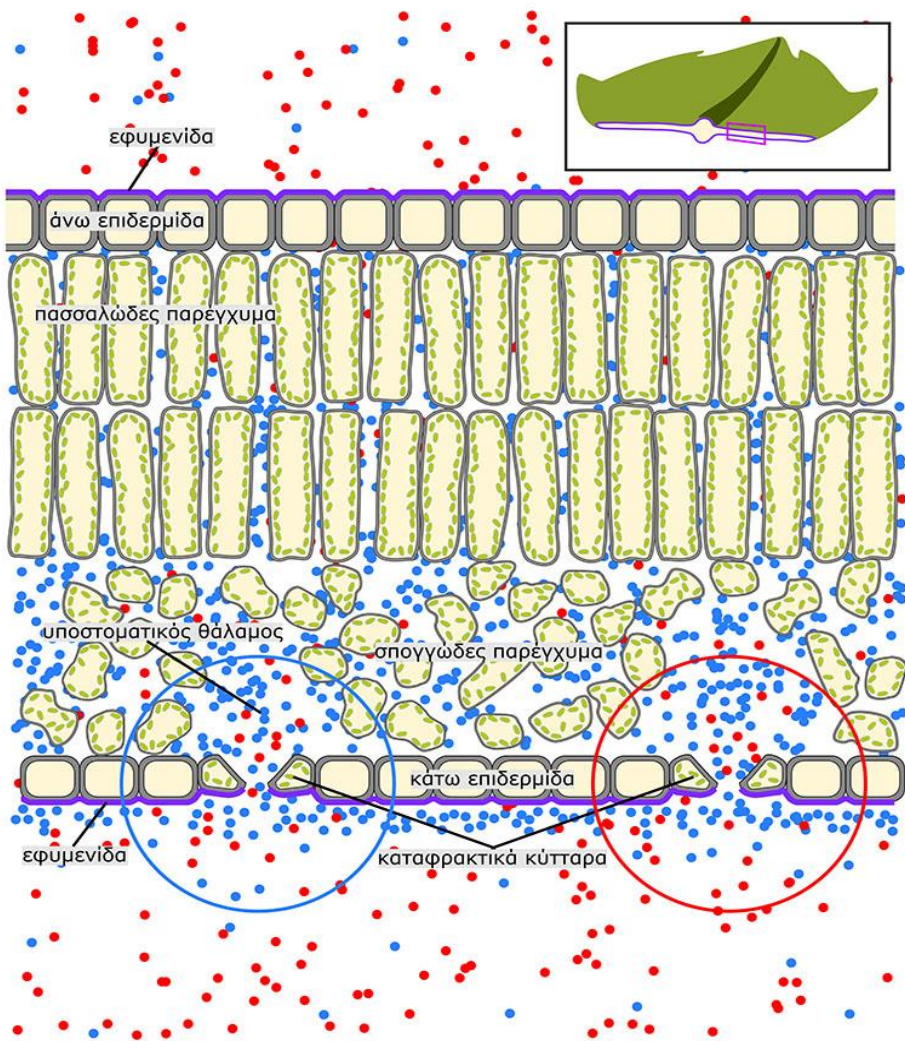
<https://www.youtube.com/watch?v=9-dicqNoODg>

<https://www.youtube.com/watch?v=pwymX2LxnQs>

<https://www.youtube.com/watch?v=LQmTKxI4Wn4>

<https://science.nasa.gov/science-news/news-articles/sweating-can-be-cool>

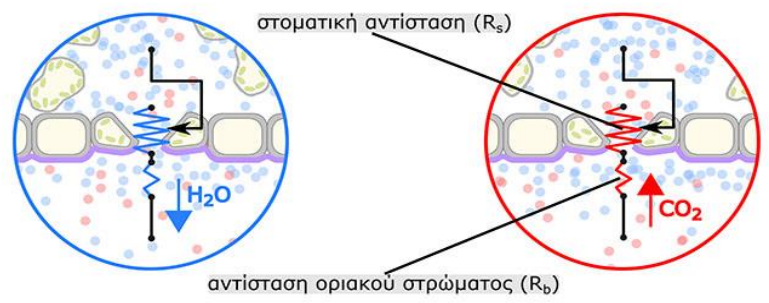




Στοματική αντίσταση (R_s)

Στοματική αγωγιμότητα (g_s)

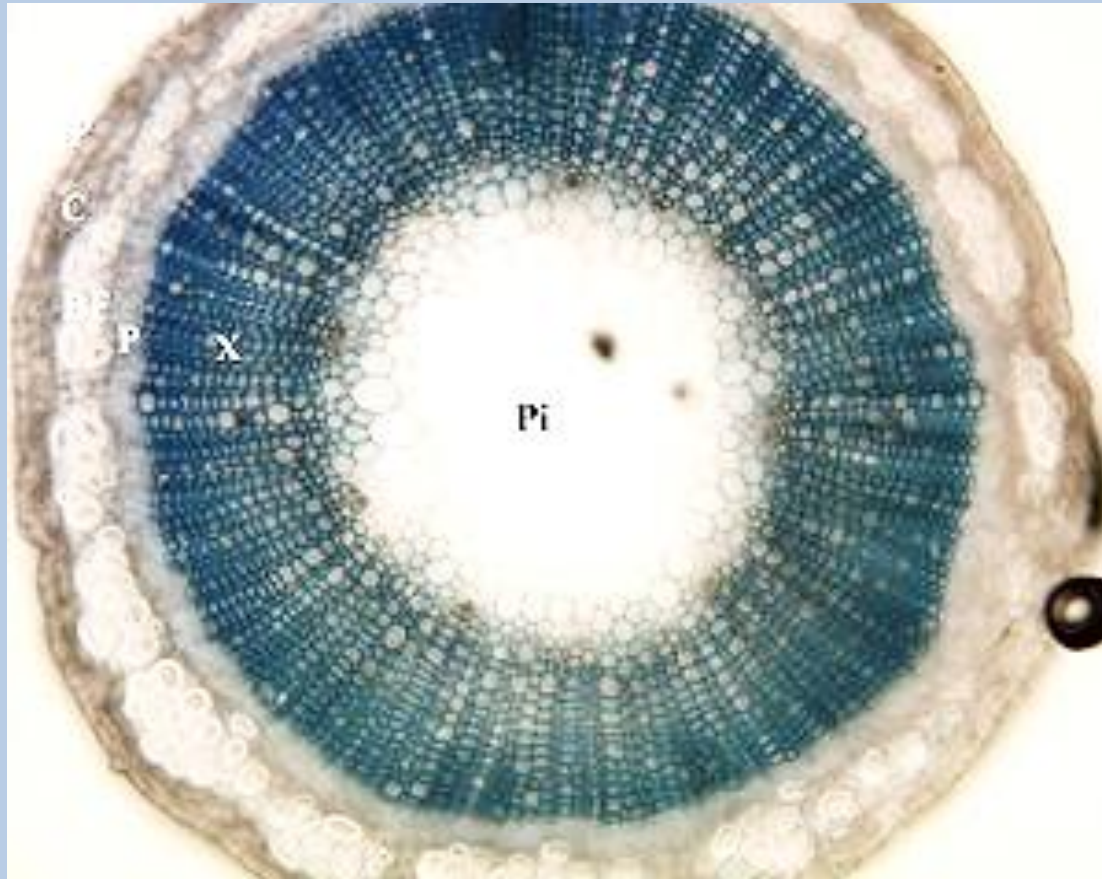
$$g_s = \frac{1}{R_s}$$



Οι βλαστοί και οι λειτουργίες τους

- υποστηρίζουν τα φύλλα, τα άνθη και τους καρπούς
- παράγουν νέους ιστούς και όργανα διότι φέρουν τα μεριστώματα
- αναπνέουν και φωτοσυνθέτουν
- αποθηκεύουν υλικά
- διακινούν το νερό και τα θρεπτικά συστατικά
- διακινούν τα φωτοσυνθετικά προϊόντα
- αποτελούν διαύλους επικοινωνίας
- μεταφέρουν χημικά σήματα (ρύθμιση ανάπτυξης και απόκρισης στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος)
- αμύνονται μέσω μηχανικών χαρακτηριστικών και χημικών ουσιών.

Εγκάρσια τομή βλαστού δικότυλου είδους



<https://biocyclopedia.com/index/stem.php>

Πειραματικό μέρος

Ligustrum sp



Πειραματικό μέρος



Ύψος ανόδου χρωστικής

ΜΕ ΦΥΛΛΑ

15,6 cm



0,9 cm



4 ώρες μετά

ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΑ

ΜΕ ΦΥΛΛΑ



Φύλλο εργασίας

- 1) Ανέβηκε η χρωστική στην ίδια απόσταση στους δύο βλαστούς; Εάν υπήρξε διαφορά που οφείλεται;**

- 1) Με ποια παράμετρο μπορούμε να εκτιμήσουμε την ένταση της διαπνοής;**



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
& ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ 6^η

**Η βλαστικότητα των σπερμάτων και οι μετρήσεις της.
Η σκοτομορφογένεση και η φωτομορφογένεση**

ΑΘΗΝΑ 2020

Σκοπός

- A.** Μέτρηση της βλαστικότητας των σπερμάτων μαρουλιού στο φως και στο σκοτάδι.
- B.** Σύγκριση των χαρακτηριστικών των νεαρών αρτίβλαστων που ακολουθούν το αναπτυξιακό πρόγραμμα της σκοτομορφογένεσης ή της φωτομορφογένεσης

Βλάστηση : ανάπτυξη των εμβρυακών ριζών που ακολουθείται από την ανάπτυξη ολόκληρου του εμβρύου σε νεαρό φυτό.

- *Επανενυδάτωση*
- *Έντονη βιοσυνθετική δραστηριότητα (ένζυμα, ορμόνες)*
- *Κυτταροδιαιρέσεις- ανάπτυξη φυτικού σώματος*
- *Επιμήκυνση του ριζιδίου του εμβρύου*
- *Ανάδυση αρτίβλαστου από το έδαφος*

Βλαστικότητα : ικανότητα βλάστησης των σπερμάτων όταν βρεθούν στις συνθήκες κάτω από τις οποίες συνήθως βλαστάνουν.

Μέτρηση: σε καθορισμένες συνθήκες για κάθε είδος/ ποικιλία/γονότυπο

Υπολογισμός

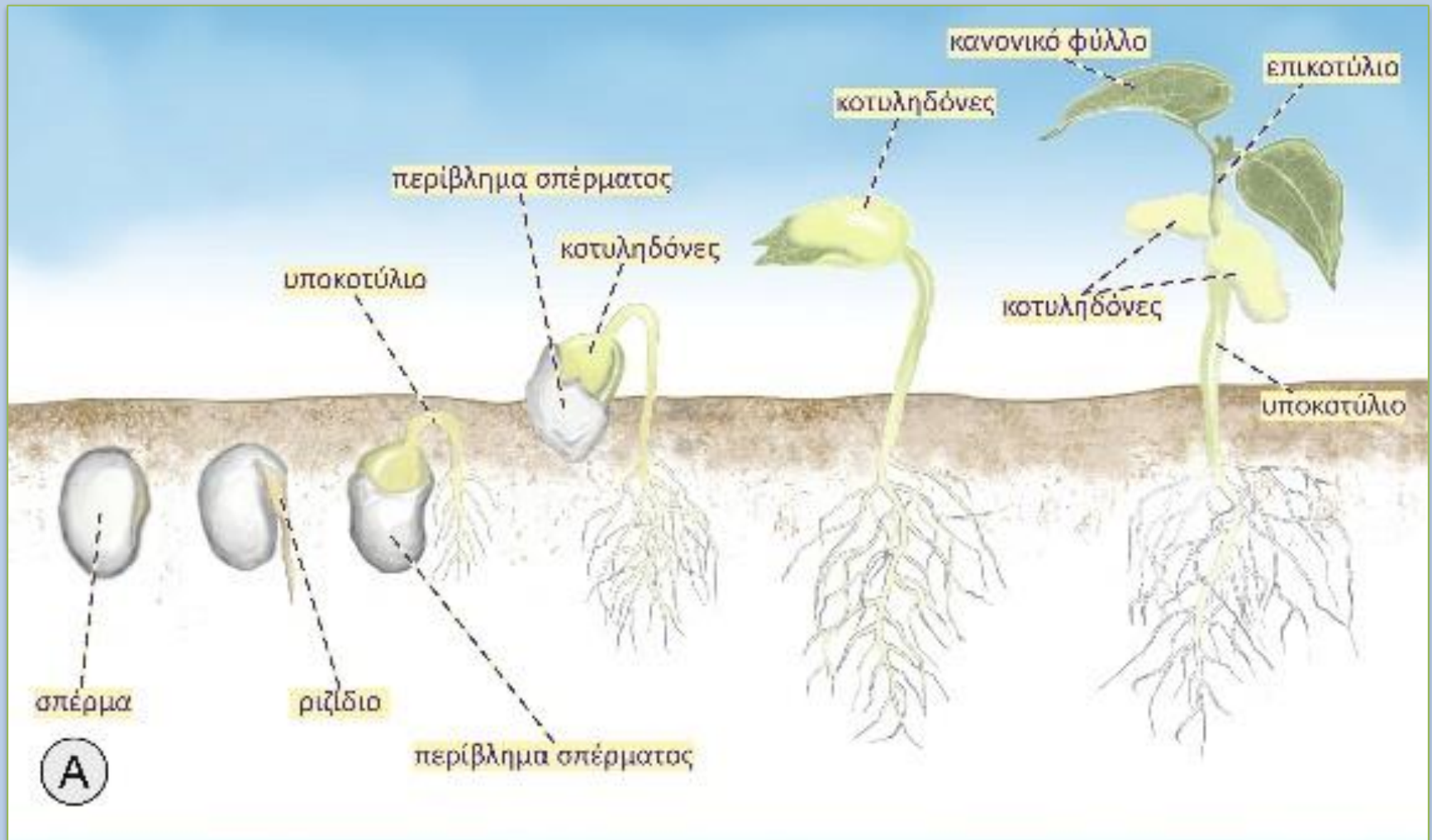
$$\text{Βλαστικότητα} = \frac{\text{αριθμός σπερμάτων που βλάστησαν}}{\text{αριθμος σπερμάτων που σπάρθηκαν}} * \%$$

- Έλεγχος ποιότητας του σπόρου.
- Προσδιορισμός ποσότητας του σπόρου που απαιτείται για την σπορά.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη βλαστικότητα:

- φυσιολογική κατάσταση των σπερμάτων (π.χ. επαρκή αποθέματα)
- διάρκεια και οι συνθήκες αποθήκευσης
- αρτιότητα και η φυσιολογική ωρίμανση του εμβρύου
- συνθήκες των σπορείων ή του αγρού
 - ✓ *θερμοκρασία κατά την περίοδο της βλάστησης*
 - ✓ *υγρασία*
 - ✓ *αερισμός του εδάφους*

Διαγραμματική παρουσίαση υπέργειας βλάστησης



<https://www.youtube.com/watch?v=w77zPAatVTuI>

<https://www.youtube.com/watch?v=INcJ13Q8aN0>

Η σκοτομορφογένεση και η φωτομορφογένεση

Η υλοποίηση του αναπτυξιακού προγράμματος εξαρτάται από την ύπαρξη φωτισμού

σκοτομορφογένεση

φωτομορφογένεση

Ωχρωτικά συμπτώματα:

- λεπτοί και ψηλοί βλαστοί
- φύλλα (ή οι κοτυληδόνες): αδυναμία κανονικής έκπτυξης
- κλειστό άγκιστρο
- δεν συντίθεται χλωροφύλλη
- λευκοί ή κιτρινωποί ιστοί
- ετερότροφα ωχρωτικά αρτίβλαστα

Έλεγχος ανάπτυξης μέσω του φωτεινού καθεστώτος

- Ποιότητα
- Ένταση
- Διάρκεια

Αντίληψη φωτεινών ερεθισμάτων

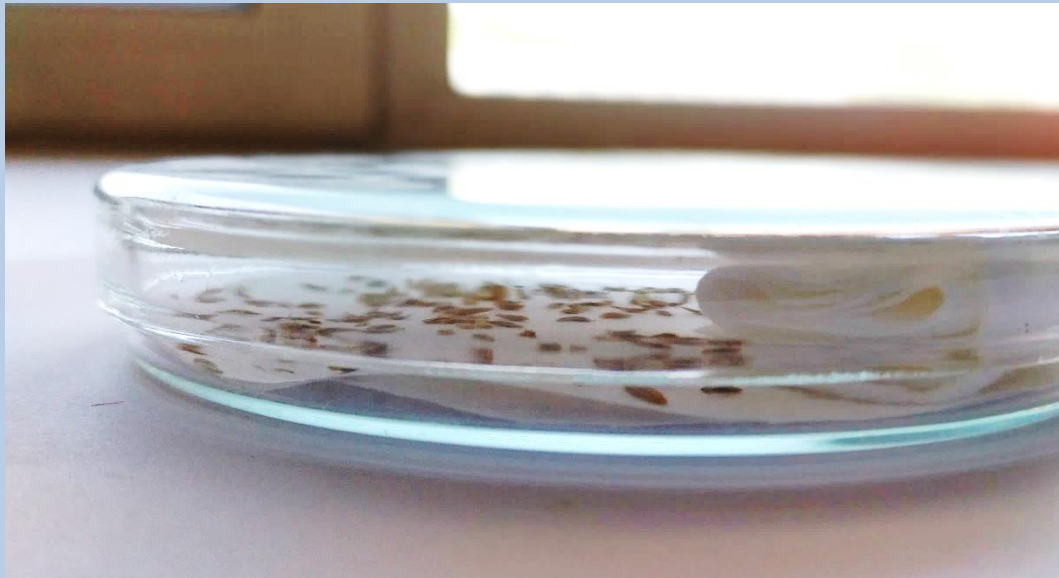
Φυτόχρωμα
(φωτοδέκτης)

Πειραματικό μέρος

Lactuca sativa



Πειραματικό μέρος



4 ημέρες μετά

ΣΚΟΤΑΔΙ

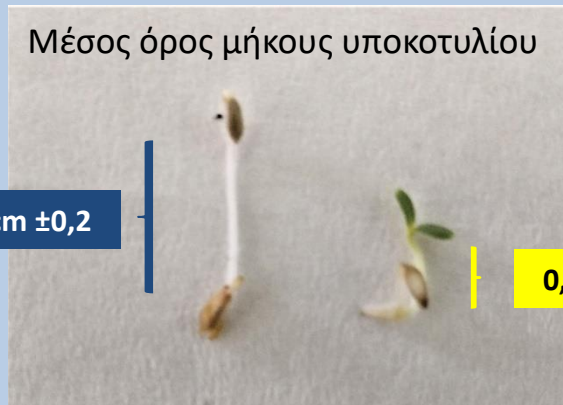


ΦΩΣ



Μέσος όρος μήκους υποκοτυλίου

2,1cm ±0,2



0,6cm ±0,3

Αποτελέσματα

Χειρισμός	Χρόνος από τη σπορά (ημέρες)	Αριθμός σπερμάτων για βλάστηση	Αριθμός σπερμάτων που βλάστησαν	Βλαστικότητα	Μ.Ο. μήκους υποκοτυλίου (cm)
φως	4	80	75	?	$0,6 \pm 0,3$
σκοτάδι	4	80	73	?	$2,1 \pm 0,2$

A. Υπολογισμός της βλαστικότητας των σπερμάτων μαρουλιού στο φως και στο σκοτάδι.

$$\text{Βλαστικότητα} = \frac{\text{αριθμός σπερμάτων που βλάστησαν}}{\text{αριθμος σπερμάτων που σπάρθηκαν}} * \%$$

B. Σύγκριση των χαρακτηριστικών των νεαρών αρτίβλαστων που ακολουθούν το αναπτυξιακό πρόγραμμα της σκοτομορφογένεσης ή της φωτομορφογένεσης

Ποιες διαφορές παρατηρήσατε;