

Αλλάζοντας το χρώμα των λουλουδιών

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα άνθη των φυτών παρουσιάζουν μια μεγάλη ποικιλία όσον αφορά το χρώμα των πετάλων τους. Από έντονα κόκκινα και λαμπερά πορτοκαλί, ως σκούρα μωβ και απαλά γαλάζια, κίτρινα, ροζ, λιλά, όλα τα χρώματα τα βλέπουμε στα λουλούδια! Τα άνθη περιέχουν τα αναπαραγωγικά όργανα των φυτών, διαθέτουν μηχανισμούς για την προσέλκυση των επικονιαστών και ο χρωματισμός τους είναι ένας από αυτούς. Το άσπρο, το κίτρινο, το μπλε και το ιώδες είναι μεταξύ των χρωμάτων που μπορούν να δουν τα έντομα, ενώ το κόκκινο δεν είναι ορατό από τα έντομα, αλλά μπορεί να γίνει αντιληπτό από τα πουλιά.



Είναι εύκολο να φτιάξετε τα δικά σας χρωματιστά λουλούδια, χρησιμοποιώντας φρέσκα λουλούδια -κατά προτίμηση λευκά- και χρωματισμένο νερό. Είναι γνωστό ότι τα φυτά απορροφούν με τις ρίζες τους νερό, το οποίο μαζί με τις διαλυμένες σε αυτό ουσίες μεταφέρεται στα φύλλα με ένα σύνολο αγγείων, που ονομάζεται **ξύλωμα**. Στα φύλλα, με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, παράγονται ουσίες, όπως η γλυκόζη, που διαλύονται επίσης στο νερό και μεταφέρονται σε όλα τα μέρη του μέσα από ένα άλλο σύνολο αγγείων, το **φλοίωμα**. Το ξύλωμα και το φλοίωμα αποτελούν τον **αγωγό ιστό** του φυτού.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο σκοπός της άσκησης αυτής είναι η διερεύνηση του συστήματος μεταφοράς νερού σε ανθοφόρο φυτό. Μετά το τέλος της θα μπορείτε να:

- Διαπιστώνετε μακροσκοπικά την άνοδο του νερού και των διαλυμένων ουσιών σε ένα στέλεχος φυτού ή ένα μίσχο λουλουδιών μέσω του αγωγού ιστού.
- Διαπιστώνετε ότι το νερό μπορεί να μεταφέρει άλλες χημικές ουσίες μέσα στο φυτό.

Β. ΥΛΙΚΑ

Ανοιχτόχρωμα λουλούδια (κατά προτίμηση λευκά χρυσάνθεμα, γαρύφαλλα, τριαντάφυλλα), διάφορα χρώματα ζαχαροπλαστικής (ή μελάνι), νερό, πλαστικά μπουκάλια, ψαλίδι.

Γ. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Κόψτε τα στελέχη των λουλουδιών σας, ώστε να μην είναι υπερβολικά μακριά. Κάντε μια **κεκλιμένη** τομή στη βάση του στελέχους, κρατώντας το στέλεχος κατά το δυνατόν βυθισμένο **μέσα σε νερό**.

! Αν η τομή είναι επίπεδη, το στέλεχος μπορεί να ακουμπάει στον πάτο του δοχείου με τη χρωστική και δεν θα μπορεί να απορροφήσει νερό. Αν κόψετε εκτός νερού, μπορεί να δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα στους μικροσκοπικούς σωλήνες στη βάση του στελέχους, κάτι που επίσης θα αποτρέψει την είσοδο νερού και χρώματος.

- Ρίξτε χρώμα ζαχαροπλαστικής (ή μελάνι) μέσα σε κάθε πλαστικό μπουκάλι. Ιδανικά χρησιμοποιήστε περίπου 40 σταγόνες χρωστικής ανά μισό φλιτζάνι ζεστό νερό.
! Το ζεστό νερό θα απορροφηθεί πιο εύκολα από το κρύο.
- Τοποθετήστε το υγρό στέλεχος του λουλουδιού στο χρωματιστό νερό. Τα πέταλα θα πρέπει να αρχίσουν να χρωματίζονται μετά από μερικές ώρες, ωστόσο, ανάλογα με το λουλούδι μπορεί να χρειαστούν έως και 24 ώρες. Αφήστε τα λουλούδια στο νερό για μερικές ημέρες και καταγράψτε τα αποτελέσματα.

☞ Ποιος είναι συνοπτικά ο μηχανισμός που οδηγεί στην εμφάνιση χρώματος στα πέταλα των λουλουδιών που τοποθετήσατε μέσα στο χρωματιστό νερό;

☞ Υποθέστε ότι κόβετε το στέλεχος ενός λευκού λουλουδιού στη μέση και βάζετε κάθε πλευρά σε νερό διαφορετικού χρώματος (πχ μπλε και κίτρινο). Τι χρώμα πιστεύετε ότι θα έχει το λουλούδι μετά από μερικές ώρες;

☞ Υποθέστε ότι χρησιμοποιείτε ένα λουλούδι άλλου χρώματος και όχι λευκό (πχ ένα ανοιχτό ροζ). Πιστεύετε ότι θα παρατηρήσετε κάποια αλλαγή μετά από μερικές ώρες, αν το τοποθετήσετε σε νερό χρωματισμένο με ένα διαφορετικό χρώμα; Μπορείτε να την προσδιορίσετε;

Ηλεκτρονικές πηγές:

<https://practicalbiology.org/cells-to-systems/transport-in-plants/investigating-transport-systems-in-a-flowering-plant>

<https://xromata.com/?p=5080>

[Πώς να φτιάξετε χρωματιστά λουλούδια, συμπεριλαμβανομένων ρίγες \(greelane.com\)](http://greelane.com)

[Δείτε πως θα φτιάξετε τριαντάφυλλα στα χρώματα του ουράνιου τόξου! - ΠΕΡΙΕΡΓΑ - STRANGE \(periergaa.blogspot.com\)](http://periergaa.blogspot.com)

