**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Γνωρίζετε ότι τα λουλούδια μπορούν να πίνουν νερό και να αλλάζουν τα δικά τους χρώματα στο χρώμα του νερού που πίνουν;

**Πείραμα αλλαγής χρώματος λουλουδιών**

ενεργός χρόνος: 15 λεπτά

πρόσθετος χρόνος: 1 ημέρα

συνολικός χρόνος: 1 ημέρα 15 λεπτά

Τα λευκά λουλούδια είναι υπέροχα για αυτό το πείραμα αλλαγής χρώματος.

Αλλάζουν χρώματα σχεδόν όλη τη νύχτα. Άλλοι τύποι λουλουδιών όπως οι μαργαρίτες μπορεί να διαρκέσουν πολύ περισσότερο (περισσότερο από 10 ημέρες).

**Υλικά**

λευκά / ανοιχτόχρωμα λουλούδια όπως μαργαρίτες ή λευκά τριαντάφυλλα

χρωστικές τροφίμων

**Εργαλεία**

διάφορα ποτήρια, βάζα ή δοκιμαστικούς σωλήνες

**Οδηγίες**

1. Γεμίστε κάθε ποτήρι με νερό από τη βρύση. Βάλτε 2-5 σταγόνες χρωστικών τροφίμων σε αυτό, ένα χρώμα το καθένα. Μπορείτε επίσης να αναμίξετε τα χρώματα (π.χ. μπλε + κίτρινο = πράσινο) για να πάρετε όλα τα χρώματα του ουράνιου τόξου.
2. Κόψτε τουλάχιστον μισή ίντσας στελέχους από τα λουλούδια προτού το βάλετε στο ποτήρι και κάθε φορά που αλλάζετε το νερό.
3. Προσθέστε τροφή λουλουδιών εάν υπάρχει.
4. Κρατήστε τα σε δροσερό μέρος όλη τη νύχτα.
5. Παρατηρήστε την αλλαγή των χρωμάτων στα πέταλα.
6. Εάν χρησιμοποιείτε λουλούδια όπως μαργαρίτες που χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να κάνετε αυτό το πείραμα, αλλάξτε το νερό εντελώς κάθε 2-3 ημέρες για να διατηρήσετε τα λουλούδια φρέσκα για περισσότερο.
7. Μετά από λίγες μέρες, τα λευκά λουλούδια θα αλλάξουν στα χρώματα που βυθίστηκαν τα λουλούδια.

**Εξήγηση χρωματισμού**

Τα λουλούδια και τα φυτά πίνουν νερό μέσω των ριζών τους. Στα κομμένα άνθη, επειδή δεν υπάρχουν ρίζες, το νερό ταξιδεύει απευθείας από τα στελέχη και ταξιδεύει στα πέταλα και σε άλλα μέρη του φυτού.

Τρεις παράγοντες συμβάλλουν στη μεταφορά νερού:

1. Τριχοειδές φαινόμενο. Μέσα στο στέλεχος, υπάρχει ένας ιστός μεταφοράς που μοιάζει με σωλήνα, που ονομάζεται ξύλωμα , που μεταφέρει νερό και θρεπτικά συστατικά σε διάφορα μέρη του φυτού. Τα μόρια του νερού προσελκύονται στην επιφάνεια των κυττάρων ξυλώματος από τις δυνάμεις συνάφειας, που είναι οι ελκτικές διαμοριακές δυνάμεις που εμφανίζονται μεταξύ διαφορετικών μορίων. Το νερό μετακινείται αυτόματα στο ξύλωμα λόγω αυτών των δυνάμεων και η προκύπτουσα κίνηση ονομάζεται τριχοειδή δράση.
2. Δυνάμεις συνοχής. Τα μόρια νερού δεν προσελκύονται μόνο στην επιφάνεια του ξυλώματος, αλλά προσελκύονται επίσης μεταξύ τους. Οι διαμοριακές αλληλεπιδράσεις μεταξύ όμοιων μορίων ονομάζονται δυνάμεις συνοχής. Λόγω των δυνάμεων συνοχής, τα μόρια του νερού γεμίζουν τη στήλη στο ξύλωμα καθώς ανεβαίνουν και δρουν ως μια συνεχής ροή νερού.
3. Διαπνοή Το νερό εξατμίζεται από το φυτό μέσω διαπνοής. Καθώς το νερό εξατμίζεται στα πέταλα ή σε οποιοδήποτε μέρος του φυτού που εκτίθεται στον αέρα, δημιουργείται μια αρνητική πίεση στο ξύλωμα, με αποτέλεσμα την αναρρόφηση του νερού προς τα πάνω, όπως ακριβώς αν το ρουφάγαμε με καλαμάκι.

Μέσω αυτών των τριών ιδιοτήτων, το έγχρωμο νερό μεταφέρεται στα πέταλα και το χρώμα στα φύλλα των πετάλων.

Από πολλές έρευνες που έχουν γίνει φαίνεται ότι το μπλε και το κόκκινο ήταν τα πιο έντονα χρώματα.

**ΥΠΟΘΕΣΗ**

Υποθέτουμε ότι το μπλε και κόκκινο χρώμα θα είναι εκείναπου θα χρωματίσουν σε μεγαλύτερο ποσοστό τα άσπρα λουλούδια σύμφωνα με τις πληροφορίες που έχουμε συλλέξει.

**Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. <https://www.rookieparenting.com/color-changing-flowers-science-experiment/>
2. [https://perierga.gr/2010/09/πώς-το-νερό-ανεβαίνει-στα-δέντρα/](https://perierga.gr/2010/09/%CF%80%CF%8E%CF%82-%CF%84%CE%BF-%CE%BD%CE%B5%CF%81%CF%8C-%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CE%B2%CE%B1%CE%AF%CE%BD%CE%B5%CE%B9-%CF%83%CF%84%CE%B1-%CE%B4%CE%AD%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B1/)
3. [https://ipop.gr/themata/ftiaxnw/βάψε-τα-τριαντάφυλλα-σου/](https://ipop.gr/themata/ftiaxnw/%CE%B2%CE%AC%CF%88%CE%B5-%CF%84%CE%B1-%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AC%CF%86%CF%85%CE%BB%CE%BB%CE%B1-%CF%83%CE%BF%CF%85/)
4. <http://suxumuxu-info.blogspot.com/2013/07/vapse-louloudia.html>
5. [https://www.greelane.com/el/επιστήμη-τεχνολογία-μαθηματικά/επιστήμη/how-to-make-colored-flowers-606178/](https://www.greelane.com/el/%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B7-%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B7/how-to-make-colored-flowers-606178/)
6. [https://gaitanisflowerland.gr/tag/πως-να-βάψω-ένα-τριαντάφυλλο/](https://gaitanisflowerland.gr/tag/%CF%80%CF%89%CF%82-%CE%BD%CE%B1-%CE%B2%CE%AC%CF%88%CF%89-%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AC%CF%86%CF%85%CE%BB%CE%BB%CE%BF/)
7. <https://www.youtube.com/watch?v=eTvwpAWdmd0>
8. <https://www.confessionsofahomeschooler.com/blog/2013/02/science-experiment-colored-flowers.html>