

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΣΕΡΡΩΝ

10^η Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα Επιστημών
EUSO 2012



ΤΟΠΙΚΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΣΧΟΛΕΙΟ:.....

Μαθητές/τριες που συμμετέχουν:

(1).....

(2).....

(3).....

Σέρρες 26/11/2011

Σύνολο μορίων:.....

Παρατήρηση κυττάρων κρεμμυδιού

Οι λευκοί χιτώνες του βολβού ενός κρεμμυδιού καλύπτονται εσωτερικά από μια μεμβράνη (υμένας). Τα κύτταρά της προσφέρονται ιδιαίτερα για παρατήρηση στο μικροσκόπιο.

Όργανα και υλικά που απαιτούνται

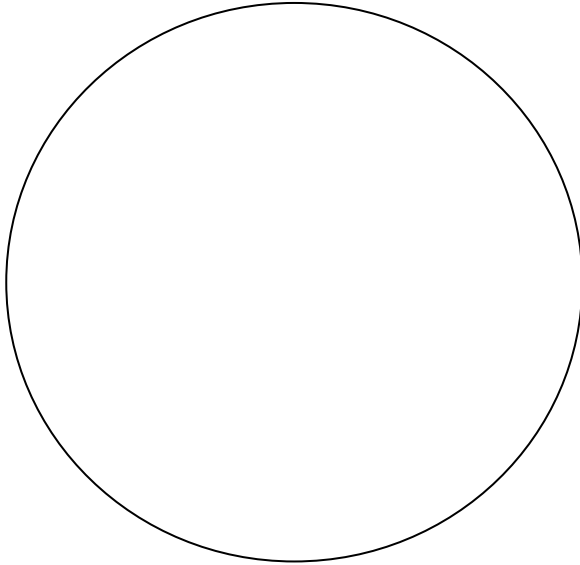
1. ένα ξερό κρεμμύδι
2. μικροσκόπιο
3. αντικειμενοφόροι πλάκες
4. καλυπτρίδες
5. όργανα μικροσκοπίας
6. απορροφητικό χαρτί
7. απιονισμένο νερό
8. χρωστικό διάλυμα (Iugol)

Πώς θα πραγματοποιηθεί το πείραμα

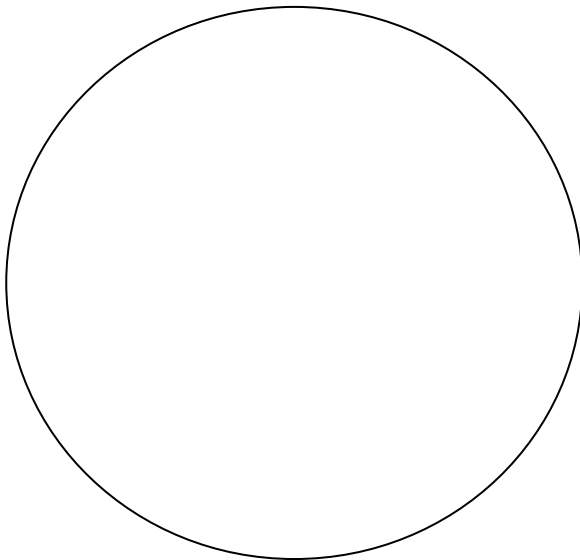
1. Στο κέντρο μιας αντικειμενοφόρου πλάκας προσθέστε μια σταγόνα νερό.
2. Στην εσωτερική πλευρά του χιτώνα του κρεμμυδιού χαράξτε ένα μικρό τετράγωνο κομμάτι και αφαιρέστε το κομμάτι αυτό.
3. Τοποθετήστε το πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα στο σημείο που έχετε προσθέσει την σταγόνα με το νερό.
4. Προσθέστε μια σταγόνα Iugol και περιμένετε για 1-2 λεπτά.
5. Καλύψτε το παρασκεύασμα με μια καλυπτρίδα.
6. Απομακρύνετε το διάλυμα που περισσεύει με διηθητικό χαρτί.
7. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο σε μεγέθυνση 4X10 και 10X10.
8. Σχεδιάστε στο φύλλο εργασίας ότι παρατηρείτε και στις δυο μεγεθύνσεις.
9. Σημειώστε με βελάκια και αντίστοιχες ενδείξεις τα ονόματα των δομών και κυτταρικών οργανιδίων που αναγνωρίζετε, π.χ. πυρήνας, κυτταρόπλασμα κυτταρικό τοίχωμα.
10. Καλέστε τον υπεύθυνο καθηγητή για παρατήρηση και φωτογράφιση του παρασκευάσματός σας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σχεδιάστε ότι παρατηρείτε στο μικροσκόπιο, σε μεγέθυνση 4X10 και 10x10. Στο σχέδιό σας να τοποθετήσετε βέλη για να ονομάσετε τις δομές που παρατηρείτε.



Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου :
Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού:
Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος :



Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου :
Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού:
Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος :

Τομή βλαστού γερανιού

Για τη δημιουργία παρασκευάσματος τομής βλαστού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον μικροτόμο που σας δίνεται. Θα παρατηρήσετε το εσωτερικό του βλαστού, την επιδερμίδα και τα εξαρτήματα που υπάρχουν στην επιδερμίδα..

Όργανα και τα υλικά απαραίτητα για το συγκεκριμένο πείραμα:

1. μικροσκόπιο
2. αντικειμενοφόροι πλάκες
3. καλυπτρίδες
4. όργανα μικροσκοπίας
5. μικροτόμος
6. απορροφητικό χαρτί
7. βλαστός γερανιού
8. έτοιμο παρασκεύασμα βλαστού δικοτυλήδονου φυτού.

Πώς θα πραγματοποιηθεί το πείραμα

Παρατηρήστε το έτοιμο παρασκεύασμα του βλαστού.

Με τον μικροτόμο κόψτε μερικές λεπτές εγκάρσιες τομές στο βλαστό του γερανιού.

Βάλτε τις δυο καλύτερες στην αντικειμενοφόρο πλάκα προσθέστε μια σταγόνα νερό και καλύψτε το παρασκεύασμα με μια καλυπτρίδα.

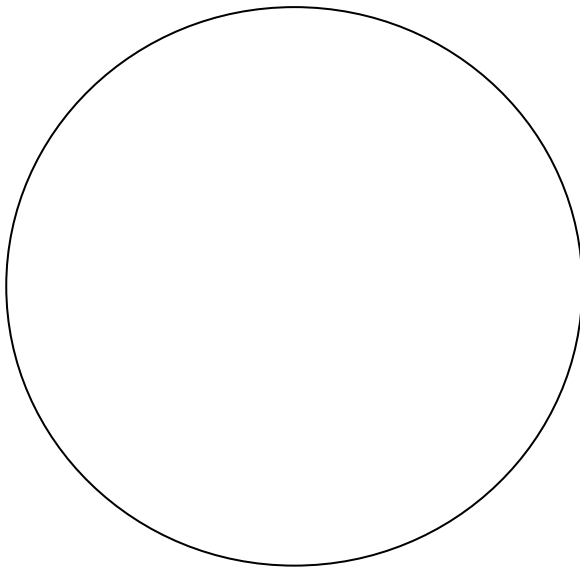
Παρατηρήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο σε μεγέθυνση 4X10 και 10X40.

Σχεδιάστε στο φύλλο εργασίας ότι παρατηρείτε σε μία μεγέθυνση.

Καλέστε τον υπεύθυνο καθηγητή για παρατήρηση και φωτογράφιση του παρασκευάσματός σας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σχεδιάστε ότι παρατηρείτε στο μικροσκόπιο. Στο σχέδιό σας να τοποθετήσετε βέλη για να ονομάσετε τις δομές που γνωρίζετε.



Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου :
Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού:
Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος :

Είναι όλα τα κύτταρα όμοια μεταξύ τους; Αναφέρετε τρεις διαφορές.

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

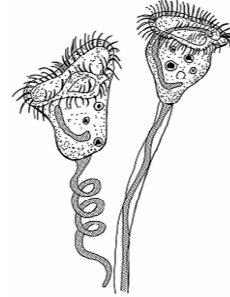
Γιατί τα κύτταρα του φλοιού είναι πράσινα;

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

**Δράση του χλωρίου και του υπεροξειδίου του υδρογόνου
στους μικροοργανισμούς**

Όργανα και τα υλικά απαραίτητα για το συγκεκριμένο πείραμα:

1. μικροσκόπιο
2. αντικειμενοφόροι πλάκες
3. καλυπτρίδες
4. όργανα μικροσκοπίας
5. απορροφητικό χαρτί
6. καλλιέργεια πρωτόζωων
7. χλωρίνη <1%
8. διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου



Εισαγωγή

Στα πλαίσια του διεθνούς έτους χημείας 2011 πραγματοποιείται σε σχολεία όλων των βαθμίδων το «παγκόσμιο πείραμα». Πρόκειται για ένα πείραμα που περιλαμβάνει τέσσερις δράσεις για το νερό.

Μια από τις δράσεις έχει σχέση με τον καθαρισμό του νερού και τη χλωρίωσή του.

Ανιχνεύουν οι μαθητές το ελεύθερο χλώριο. Δηλαδή το χλώριο που είναι διαθέσιμο για να καταστρέψει τους μικροοργανισμούς που βρίσκονται στο νερό.

Σήμερα εσείς θα παρατηρήσετε μικροοργανισμούς που υπάρχουν στο νερό και θα διαπιστώσετε την δράση του χλωρίου (θα χρησιμοποιήσετε χλωρίνη) σ' αυτούς.

Οι μικροοργανισμοί που θα παρατηρήσετε έχουν αναπτυχθεί σε απιονισμένο νερό που περιέχει ξερά χόρτα.

Πώς θα πραγματοποιηθεί το πείραμα

Με την βοήθεια σταγονόμετρου, πάρτε 1-2 σταγόνες υγρού από την καλλιέργεια μικροοργανισμών.

Τοποθετείστε τη σταγόνα στην αντικειμενοφόρο πλάκα και προσεκτικά καλύψτε με την καλυπτρίδα.

Παρατηρείστε στο μικροσκόπιο αρχίζοντας από την μικρή μεγέθυνση 4X10. Θα παρατηρήσετε τα πρωτόζωα (ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί) τα οποία κινούνται διαρκώς.

Πάνω στην αντικειμενοφόρο και στην περιφέρεια της καλυπτρίδας ρίξτε δυο σταγόνες χλωρίνης με το σταγονόμετρο. Βάλτε από την άλλη πλευρά της καλυπτρίδας λίγο απορροφητικό χαρτί. Το υγρό θα περάσει κάτω από την καλυπτρίδα.

Παρατηρήστε τώρα την κίνηση των μικροοργανισμών στο μικροσκόπιο.

Σε ένα άλλο δείγμα που έχετε παρασκευάσει με τον ίδιο τρόπο ρίξτε δυο σταγόνες διαλύματος υπεροξειδίου του υδρογόνου και παρατηρήστε την κίνηση των μικροοργανισμών.

Καλέστε τον υπεύθυνο καθηγητή για παρατήρηση και φωτογράφιση του ενός παρασκευάσματος.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Ποιους από τους μικροοργανισμούς της εικόνας παρατηρήσατε στο δείγμα σας;

.....

.....

Γιατί επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε απιονισμένο νερό στην καλλιέργεια των μικροοργανισμών και όχι νερό βρύσης;

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

Θεωρείται σωστό να χλωριώνεται το νερό στις πισίνες; Γιατί;

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

Γιατί το υδατικό διάλυμα 3% w/w του υπεροξειδίου του υδρογόνου χρησιμοποιείται ως ήπιο αντισηπτικό (οξυζενέ) για καθαρισμούς τραυμάτων;

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

Θεωρείται ότι μπορούμε να αντικαταστήσουμε τη χλωρίνη με διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου ως ένα «πράσινο προϊόν» για την απολύμανση των χώρων του σπιτιού μας;

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