



ΑΣΚΗΣΗ 5

ΜΙΤΩΣΗ ΣΕ ΚΥΤΤΑΡΑ ΑΚΡΟΡΙΖΩΝ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ

Σκοπός

– Η παρατήρηση των φάσεων της μίτωσης.

Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

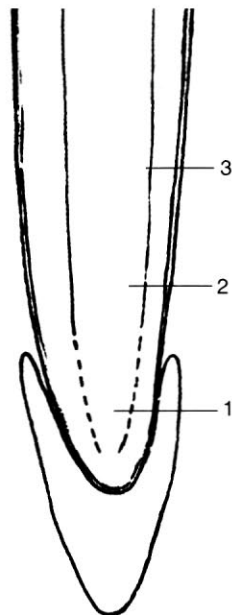
1. Όργανα και υλικά μικροσκοπίας.
2. Βολβοί κρεμμυδιού.
3. Λύχνος υγραερίου.
4. Τριβλία petri ή ύαλοι ωρολογίου.
5. Αραιό διάλυμα HCl οξέος (5%).
6. Οξικό καρμίνιο.
7. Ένα ρηχό δοχείο.

Πορεία του πειράματος

1. Αφαιρούμε από τη βάση του βολβού του κρεμμυδιού τα υπολείμματα των παλαιών ριζών του, προσέχοντας να μην τραυματίσουμε το βολβό, και τοποθετούμε το κρεμμύδι μέσα στο ρηχό δοχείο, στο οποίο έχουμε ρίξει λίγο νερό. Το νερό αυτό το αλλάζουμε καθημερινά. Ύστερα από 3-4 μέρες θα παρατηρήσουμε ότι τα κρεμμύδια θα έχουν βγάλει πολλές, καινούργιες ρίζες.
2. Επειδή η μίτωση γίνεται το βράδυ, κόβουμε βράδυ τις ρίζες του κρεμμυδιού και τις βάζουμε σε λίγο ξύδι, για να τις παρατηρήσουμε την άλλη μέρα. Διαφορετικά, φωτίζουμε τα κρεμμύδια τη νύχτα και τα αφήνουμε στο σκοτάδι την ημέρα, ώστε να κάνουμε, γι' αυτά, τη νύχτα μέρα.
3. Κόβουμε από το άκρο της ρίζας ένα κομμάτι μήκους 0,5 cm. Αφαιρούμε μικρό τμήμα (1mm) από το άκρο του, διότι στα κύτταρα αυτής της περιοχής δε γίνονται συνήθως κυτταρικές διαιρέσεις (μτώσεις). Τα υπόλοιπα 4 mm της ρίζας τα τοποθετούμε πάνω σε αντικειμενοφόρο πλάκα. Ρίχνουμε μια σταγόνα οξικού καρμινίου, που περιέχει και μικρή ποσότητα αραιού HCl (5%), και το θερμαίνουμε ήπια, μέχρι να φύγουν τα πολλά υγρά, αλλά και χωρίς να ξεραθεί τελείως.
4. Ρίχνουμε δύο σταγόνες οξικό καρμίνιο, αυτή τη φορά χωρίς HCl. Το ξαναθερμαίνουμε ώσπου να συμπυκνωθεί, χωρίς όμως να ξεραθεί εντελώς. Επαναλαμβάνουμε το ίδιο δύο φορές. Τέλος, ξεπλένουμε καλά το παρασκεύασμα με νερό.

Ακρόριζο κρεμμυδιού 1, 2, 3: Κύτταρα της μεριστωματικής ζώνης

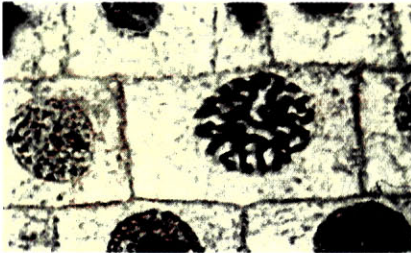
5. Φέρνουμε το ακρόριζο σε καθαρή αντικειμενοφόρο πλάκα και το συνθλίβουμε με ελαφριά πίεση της καλυπτρίδας με τη βοήθεια της λαβής της ανατομικής βελόνας. Το πιέζουμε ελαφρά για να το συνθλίψουμε. Αναζητούμε με το φακό τα διάφορα στάδια της μίτωσης στα κύτταρα της μεριστοματικής ζώνης. Είναι περίπου, η ζώνη που απέμεινε μετά την απομάκρυνση του 1mm από τη ρίζα.



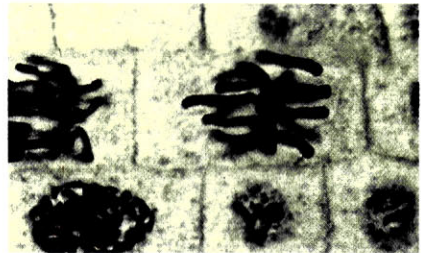
Σημείωση

Το οξικό καρμίνιο είναι διάλυμα σκόνης καρμινίου, που την προμηθευόμαστε από το εμπόριο σε 45% CH_3COOH . Είναι χρωστική με βασικές ιδιότητες κατάλληλη για τη χρώση πυρηνών

Αναγνωρίζουμε τα κύτταρα από το τετραγωνικό σχήμα τους και από την παρουσία μεγάλων σχετικά πυρήνων. Φέρνουμε στο κέντρο του οπτικού πεδίου, διαδοχικά, κύτταρα των οποίων ο πυρήνας βρίσκεται σε κάποιο στάδιο της μίτωσης, και τα παρατηρούμε με μεγέθυνση x40.



α



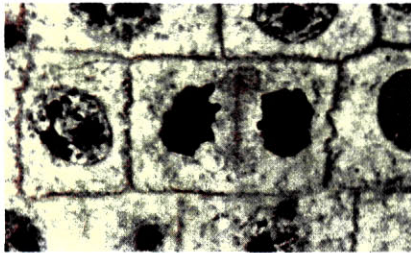
β



γ



δ



ε

- α. Πρόφαση
- β. Τέλος πρόφασης
- γ. Ανάφαση
- δ. Τελόφαση
- ε. Διάρθρωση του κυτταροπλάσματος

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ 5^η

Όνομα-Επώνυμο μαθητή:

Τάξη - Τμήμα:

Ημερομηνία:

1. Από ποια περιοχή της μεγαλώνει η ρίζα ενός φυτού;

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

2. Γιατί κατά την άποψή σας, επιλέγουμε τη ρίζα, για να παρατηρήσουμε την μίτωση;

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

3. Το οξικό καρμίνιο αντιδρά με τις φωσφορικές ομάδες; Σε τι εξυπηρετεί αυτό την παρατήρηση που θέλουμε να κάνουμε;

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

4. Σχεδιάστε μια φάση της μίτωσης που παρατηρείτε καλύτερα στο παρασκευάσμά σας. Ποια είναι αυτή;

5. Σε ποια φάση της μίτωσης βρίσκονται τα περισσότερα από τα κύτταρα που μπορείτε να παρατηρήσετε;

.....

.....

.....

.....

.....