

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2

Παρατήρηση Πυρήνων Κυττάρων μετά από Χρώση

➤ Έννοιες

Πυρήνες Φυτικών Κυττάρων, Πυρήνες Ζωικών Κυττάρων

➤ Στόχοι

- ✓ Παρατήρηση πυρήνων φυτικών κυττάρων σε μόνιμο παρασκεύασμα *Allium cepa* (κρεμμύδι) μετά από ειδική χρώση
- ✓ Παρατήρηση πυρήνων ζωικών επιθηλιακών κυττάρων σε νωπό παρασκεύασμα μετά από ειδική χρώση

➤ Θεωρητικές επισημάνσεις

- ✓ Το κύτταρο χαρακτηρίζεται ως η βασική μονάδα ζωής αφού είναι η μικρότερη μονάδα που εμφανίζει όλες τις λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών και θεωρείται το πρώτο επίπεδο οργάνωσης των ευκαρυωτικών οργανισμών. Τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου φυτικού ή ζωικού οργανισμού έχουν τη δυνατότητα να εξασφαλίζουν ενέργεια, να διατηρούν την εσωτερική τους οργάνωση, να συνεργάζονται με άλλα κύτταρα και να επικοινωνούν με το περιβάλλον τους.
- ✓ Μεγάλη σημασία για τη ζωή του κυττάρου έχει ο πυρήνας, το πιο ευδιάκριτο οργανίδιο των ευκαρυωτικών κυττάρων. Ο ρόλος του είναι σημαντικός γιατί φυλάσσει το γενετικό υλικό (DNA) με βάση τις πληροφορίες του οποίου καθορίζονται οι ιδιότητες του κυττάρου και ελέγχονται όλες οι κυτταρικές δραστηριότητες, είναι το οργανίδιο στο οποίο διπλασιάζεται το γενετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται η μεταβίβαση των γενετικών πληροφοριών από κύτταρο σε κύτταρο και είναι το οργανίδιο στο οποίο συντίθενται τα διάφορα είδη RNA.
- ✓ Η παρατήρηση των πυρήνων γίνεται μετά από ειδική χρώση με το μπλε του μεθυλενίου που συνδέεται εκλεκτικά με τη χρωματίνη (σύμπλοκο DNA και πρωτεϊνών).

➤ Απαιτούμενα όργανα & υλικά

- ✓ Οπτικό Μικροσκόπιο
- ✓ Αντικειμενοφόρος πλάκα με το μόνιμο παρασκεύασμα *Allium cepa*
- ✓ Αντικειμενοφόρες πλάκες (75 mm x 25 mm) και καλυπτρίδες
- ✓ Μπατονέτες
- ✓ Διηθητικό χαρτί ή χαρτί κουζίνας
- ✓ Διάλυμα μπλε του μεθυλενίου

➤ Πειραματική Διαδικασία

A. Για την παρατήρηση των πυρήνων των φυτικών κυττάρων εστιάζουμε με τον τρόπο που έχουμε μάθει στο μόνιμο παρασκεύασμα *Allium cepa*.

B. Για την παρατήρηση των πυρήνων των επιθηλιακών κυττάρων, ακολουθούμε τα εξής βήματα:

- ✓ Ξύνουμε ελαφρά το εσωτερικό μέρος του μάγουλου ή το πάνω άκρο της γλώσσας (αφού έχουμε καταπιεί το σάλιο μας) με τη μπατονέτα.
- ✓ Τρίβουμε την μπατονέτα πάνω στην κεντρική περιοχή της αντικειμενοφόρου πλάκας. Δημιουργείται ένα διαφανές επίχρισμα.
- ✓ Προσθέτουμε μία σταγόνα μπλε του μεθυλενίου στην περιοχή του επιχρίσματος.
- ✓ Καλύπτουμε την περιοχή με μία καλυπτρίδα και με χαρτί απορροφάμε την περίσσεια της χρωστικής.
- ✓ Εστιάζουμε και παρατηρούμε στη μικρή μεγέθυνση. Στη συνέχεια μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη μεγαλύτερη μεγέθυνση και να εστιάσουμε ξανά αν είναι απαραίτητο.

➤ Δραστηριότητα

- ✓ Το γεγονός ότι χρωματίζεται εντονότερα ο πυρήνας του κυττάρου από το υπόλοιπο κύτταρο (και στην περίπτωση των φυτικών και στην περίπτωση των ζωικών κυττάρων), τι μπορεί να σημαίνει σε σχέση με τη χημική του σύσταση;

.....

.....

.....

.....

.....

- ✓ Γιατί το μπλε του μεθυλενίου βάφει περισσότερο τον πυρήνα από το κυτταρόπλασμα του κυττάρου;

.....

.....

.....

.....

- ✓ Μπορείτε από τις παρατηρήσεις σας να υποθέσετε την ύπαρξη διαχωριστικού μέσου μεταξύ πυρήνα και κυτταροπλάσματος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....

.....

- ✓ Παρατηρείτε την ίδια μορφή χρωματίνης σε όλα τα κύτταρα του κρεμμυδιού;

.....

.....

.....

.....