

MIKROSKOP IN MIKROSKOPIRANJE

Teoretične osnove:

Pri vajah smo uporabljali svetlobni mikroskop z različnimi povečavami. Nekateri preparati, ki smo jih uporabili so bili trajni, v večini pa sveži. Za pripravo svežih preparatov smo uporabili različne tehnike. Opravili smo osem vaj.

1.) Uvod

Svetlobni mikroskop je osnovni pripomoček za delo s številnimi biološkimi objekti. Pripravljeni object presvetlimo z lučjo. Objekt mora biti majhen, tanek in kontrasten. Mikroskop nam poveča in obrne sliko opazovanega objekta, zato lahko z njim vidimo structure, ki jih s prostim očesom ne vidimo. Ločljivost svetlobnega mikroskopa je večja kot ločljivost očesa. Pri mikroskopiranju lahko uporabljamo različne povečave. Mikroskop nam omogoči zbiranje kvalitativnih in kvantitativnih podatkov. Preparati, ki jih uporabljamo so različni. Lahko so neobarvani ali obarvani, sveži ali mokri, lahko so trajni itd. Za delo z mikroskopom in za skiciranje opazovanih objektov veljajo posebna pravila.

2.) Material in metode dela

- Mikroskop in dodatni okular z okularnim merilcem
- Sveži mokri preparati: črke, rezine plute, celice lističa mahu, povrhnjica luskoliste čebule, paramecij
- Trajna preparata kremenastih alg in celice koreninskega vršička čebule
- Bris ustne sluznice
- Metoda mikroskopiranja

3.) Rezultati

Spoznali smo dele mikroskopa in se naučili ravnati z njem. Mikroskop nam sliko poveča in dvakrat obrne (čez x in čez y os). Pri večji povečavi zajamemo vidno polje, manjši del objekta, zato moramo zaslonko bolj odpreti. Pri večji povečavi z mikrovijakom izostrimo sliko objekta v določeni ožji ravnini, zato moramo pri tej povečavi ves čas obračati mikrovijak. Pripravili smo različne sveže mokre preparate in opazovali naslednje objekte oz. structure: ostanke celičnih sten v pluti, kloroplaste, celične stene, vacuole, paramecije, celice ustne sluznice človeka. Bris ustne sluznice je posebna vrsta svežega preparata. Odpadle celice sluznice smo obarvali in na njih opazovali tudi bakterije. Naučili smo se tudi merjenja z mikroskopom. Za izračun smo uporabili naslednji izraz:

$(\text{velika pov.}) * (\text{razd. med ozn. pri vel. pov.}) = (\text{mala pov.}) * (\text{razd. med ozn. pri mali pov.})$

Izmerili smo dolžino in širino kremenaste alge v mikrometrih ter premer vidnega polja pri najmanjši povečavi. Opazovali smo tudi celice koreninskega vršička čebule. Celice so bile obarvane in vključene v trajni preparat. Številne celice v preparatu so bile v določeni fazi jedrne delitve. Večina celic je bila v interfazi. Opazovali smo kromatin oz. kromosome. Skice opazovanih objektov so v prilogi tega poročila.

4.) Razprava

Pri vseh vajah smo potrdili veljavnost zakonitosti dela z mikroskopom. Pri oblikovanju skic smo ugotovili, da je včasih težko narisati realno skico opazovanega objekta. Boljše so videli večje in obarvane strukture oz. negibljive objekte. Spoznali smo, da morajo biti kontrastni. Ker so se parameciji premikali smo jim morali slediti s premikanjem preparata in ves čas uporabljati mikrovijak. Potrdili smo teoretično navedene podatke o različni zgradbi celičnih

struktur, različni velikosti evcit ter razlike v zgradbi rastlinske in živalske evcite. Pri vseh vajah smo spoznali raznolikost zgradbe živih organizmov.

5.) Zaključki

Naučili smo se pripravljati oz. uporabljati različne vrste mikroskopskih preparatov, prenašati in delati s svetlobnim mikroskopom pri mali in večji povečavi ter risati skice opazovanih objektov. Potrdili smo nekatere navedbe iz učbenika Celica, ker smo res lahko opazovali celične strukture, ki so vidne s tem tipom mikroskopa.

6.) Literatura

Podobnik A., P. Stuček: Celica, Ljubljana, DZS, 1999

7.) Priloge:

1. Zgradba in delovanje svetlobnega mikroskopa ter priprava svežega mokrega preparata
2. Navodila za mikroskopiranje črk H, A, F
3. Rastlinska evcita
4. Celice povrhnjice luskoliste čebule
5. Kremenasta alga (merjenje z mikroskopom)
6. Paramecij
7. Bris ustne sluznice
8. Mitoza