

Biologinių objektų mikroskopija

Darbo užduotys:

1. Ardymo-surinkimo būdu susipažinti su biologinio fluorescencinio mikroskopo Liumam-2 principine optine schema (pasidaryti jos brėžinį).
2. Pasigaminti bandinius mikroskopijai. a) svogūno lukšto atplaišą; b) svogūno lukšto atplaišą, nudažytą rodaminu; c) dumbliai;
3. Užregistruoti pagamintų bandinių mikroskopinius vaizdus CCD kamera, naudojant 10, 20 ir 40x didinantį objektyvą.
4. Sukalibruoti mikroskopo didinimą.

Darbo eiga:

1. Atsukdami mikroskopo optinės schemos dangtelius, išsiaiškiname ir nusibraižome jo optinę principinę schemą (išsiaiškinti, kam reikalingi visi elementai!).
2. Paimame dumblių ir užlašiname ant objektinio stikliuko ir ant viršaus uždedame dengiamąjį stikliuką. Tą patį atliekame ir su kitu dumblių bandiniu.
3. Svogūno lukšto atplaišą padedame ant objektinio stikliuko, ant viršaus uždedame dengiamąjį stikliuką ir priklįuojame lipnia juosta.
4. Atliekame tą patį, svogūno lukštą prieš tai 10-15 minučių palaikę Rodamino 6G tirpale etanolyje.
5. Pasileidžiame vaizdų registravimo programą Qcapture ir užregistruojame vaizdus Qimaging kamera. Atliekame tai, naudodami įvairius didinimus ir ekspozicijos trukmes.
6. Užregistruojame šviesinius, fazinio kontrasto ir fluorescencinius vaizdus.
7. Užregistruojame žinomo dydžio mažo daikto vaizdus su įvairiais objektyvais ir sukalibruojame mikroskopo didinimą.

Klausimai, į kuriuos reikia sugebėti atsakyti, kad darbą būtų galima laikyti apgintu:

1. Kam reikalingas mikroskopo objektyvas?
2. Kam reikalingas dichroinis veidrodis?
3. Kam reikalingi spalviniai filtrai žadinimo ir detekcijos šakose?
4. Kokias struktūras matome svogūno lukšte?
5. Kaip skiriasi dažyto ir nedažyto svogūno lukšto vaizdinimo galimybės ir kodėl?
6. Kaip reikia pakeisti kameros ekspozicijos trukmę, perėjus prie didesnio didinimo objektyvo ir kodėl?