

Sylabus botanické mikrotechniky Bi1301

0/2 (J. Dubová) podzim 2012

1. **20.9.2012** Úvod do praktika: náplň cvičení, doporučená literatura, organizace, bezpečnost práce. **Vývoj stavby mikroskopů** (Zeiss, Laboval 3, Biolar, Meopta Bi, Olympus CX31, Olympus BX-51), Köhlerův princip, Abbeův kondenzor, pankratický kondenzor.
2. **27.9.2012** Metody studia neprůhledných objektů: mikroskopie v dopadajícím světle, **mikroreliefová metoda** pro studium stavby krycích pletiv (epidermální buňky, svěrací buňky průduchů, vedlejší buňky, klasifikace průduchů podle různých kritérií, trichomy).
3. **4.10.2012** Metody projašňování rostlinného materiálu a jejich aplikace v rostlinné embryologii (**vývoj samičího gametofytu a embrya**) nebo při studiu vývoje cévních svazků ve vývojové biologii, šikmé osvětlení, rozlišovací schopnost, numerická apertura.
4. **11.10.2012** Rychlé cytologické metody: **Roztlaky a roztěry**, typy barviv pro jaderné barvení roztlakových preparátů (acetokarmín, laktopropionový orcein), kořenová čepička, předpůsobení pro karyologická studia (mitotické jedy).
5. **18.10.2012** Interferenční kontrasty: **fázový kontrast**, stavba fázového kondenzoru a fázových objektivů, pozorování živých (fázových) objektů, Nomarského diferenciální interferenční kontrast (DIC).
6. **25.10.2012** Samčí gametofyt: Typy pylových zrn, barvení pylových zrn, struktura stěny pylového zrna, metody určování životaschopnosti pylu, klíčení pylových zrn.
7. **1.11.2012** Histologické techniky: fixace, fixační látky a fixační směsi, jejich vlastnosti a použití, odvodňování, zalévání do parafínu a do pryskyřice, typy mikrotomů, **řezání na mikrotomu a ultramikrotomu**, žehlení a lepení řezů, odparafinování řezů.
8. **8.11.2012** Histologické techniky: **Barvení řezů**: typy metod (histologické a histochemické barvení) a barviva užívaná v botanické mikroskopické technice - klasifikace a příklady použití.
9. **15.11.2012** Fluorescenční mikroskopie: (Olympus BX51), autofluorescence, primární a sekundární fluorescence (použití např. pro sledování změn vývoje pylu, uspořádání cytoskeletu v průběhu buněčného cyklu apod.), fluorochromy, imunohistochemie.
10. **22.11.2012** Dokumentace mikroskopických objektů: **Kreslení**, kreslicí přístroje, **mikrofotografie** analogová a digitální, mikrokinematografie, videozáznam.
11. **29.11.2012** Měření mikroskopických objektů: mikrometrický okulár, mikrometrobjektivní měřítko, analýza obrazu.
12. **6.12.2012** Kryostatové techniky: fixace, kryoprotekce, řezání na zmrazovacím mikrotomu, vybrané histochemické reakce, histochemie enzymů, imunohistochemie.
13. **13.12.2012** Závěrečný test, kontrola protokolů.
14. **20.12.2011** Zápočet

Doporučená literatura

1. Bózner A. et al.: Cytológia.- Osveta, 1986.
2. Braune W., Leman A., Taubert H.: Pflanzenanatomisches Praktikum I.,II., Gustav Fischer, Jena, 1983, 1982.
3. Erdelská O.: Embryológia krytosemenných rastlín.- Veda, Bratislava, 1981.
4. Jásik J.: Praktikum z cytologie rastlín.- Skriptum UKom., Bratislava,1995.
5. Kiernan J.: Histological and histochemical methods. Theory and practise, Pergamon Press, 1979.
6. Knoz J., Opravilová V.: Základy mikroskopické techniky.- Skriptum MU, Brno, 1992.
7. Lojda Z. et al.: Enzyme histochemistry. A laboratory manual.- Springer Berlin etc.,1979.
8. Němec B. et al.: Botanická mikrotechnika.- ČSAV, Praha, 1962.
9. Pazourek J.: Pracujeme s mikroskopem.- SNTL Praha, 1961.
10. Pazourková Z.: Botanická mikrotechnika.- Skriptum UK, Praha, 1986.
11. Votrubová O.: Anatomie rostlin -Skriptum UK Praha, 1996.
12. Michalová K. et al.: Vybrané metody studia chromozómů. - Skriptum UK Praha, 1989.