

LABORATORNÍ PRÁCE Č.1: Pozorování rostlinných buněk mikroskopem

jméno:, třída:, datum:

Cíl laboratorní práce: seznámit se s postupem práce při mikroskopování, připravit jednoduchý preparát pletiva mnohobuněčné rostliny, pozorovat pod mikroskopem, zakreslit pozorované objekty

Pomůcky: mikroskop, cibule

pro přípravu preparátu potřebujeme také:

Postup:

1) Příprava preparátu:

- a) vyčistit (co, čím?)
- b) pomocí a umístit na podložní sklo kousek pokožky cibule
- c) do skleničky nabrat vodu, kapátkem
- d) ze strany přiklopit na tak, aby nevznikly
- e) přebytečnou vodu, nebo kapátkem ze strany

2) Nastavení mikroskopu:

- a) postavit mikroskop na místo, nastavit tak, aby v bylo dobře viditelné světelné pole
- b) nastavit do polohy k pozorování s nejmenším zvětšením
- c) na položit preparát, připevnit jej svorkami
- d) zaostřovacím vysunout co nejvýš

3) Pozorování:

- a) pomalým posunem zaostřovacího šroubu najít hladinu zaostření, prohlédnout si preparát
- b) otočením nastavit objektiv s větším zvětšením
- c) zakreslit pozorované objekty do protokolu (obyč. tužkou!!!)
- d) zapsat zvětšení, při kterém jsme pozorovali

4) Nákres: (obyčejnou tužkou!)

zvětšení mikroskopu:

5) Závěr:

Mikroskop nám umožňuje vidět věci, které jsou

Abychom dobře viděli pozorované objekty, musíme si pamatovat, že

.....

.....

Zvětšení našeho školního mikroskopu bylo

Pozorovali jsme (co?),

viděli jsme tyto jejich části:

Při laboratorní práci se mi dařilo

Příště bych udělal lépe toto:

LABORATORNÍ PRÁCE Č.2: Pozorování řas a jednobuněčných hub mikroskopem

jméno:, třída:, datum:

CÍLE LABORATORNÍ PRÁCE: pozorovat pod mikroskopem buňky jednobuněčných hub a nižších rostlin, porovnat jejich vzhled, zjistit, které části buněk jsou vidět, zakreslit pozorované objekty

POMŮCKY: pekařské droždí, voda z přírodní nádrže s řasami, kámen porostlý řasami, mikroskop,

POSTUP:

1) Příprava preparátu KVASINEK:

- v Petriho misce rozmíchat ve vodě kousek droždí, vyčistit podložní a krycí sklo
- nabrat (*čím?*)..... vodu s droždím, kápnout na (*jaké?*) sklo
- ze strany přiklopit na kapku (*jaké?*) sklíčko, dávat pozor, aby nevznikly bubliny
- přebytečnou vodu lehce

2) Příprava preparátu VODNÍCH ŘAS:

- do Petriho misky nebo kádinky odlít vodu s řasami, vyčistit podložní a krycí sklo
- nabrat (*čím?*)..... vodu z kádinky, kápnout na (*jaké?*) sklo
- vláknité řasy pomocí umístit do kapky pomocí pinzety a preparační jehly
- ze strany přiklopit na kapku (*jaké?*) sklíčko, dávat pozor, aby nevznikly bubliny
- přebytečnou vodu lehce

3) Příprava preparátu VODNÍCH ŘAS:

- do Petriho misky nalít malé množství vody, pomocí preparační jehly oškrabat do vody trochu zeleného povlaku z kamene, rozmíchat zelenou hmotu ve vodě
- nabrat (*čím?*)..... vodu z misky, kápnout na (*jaké?*) sklo
- ze strany přiklopit na kapku (*jaké?*) sklíčko, dávat pozor, aby nevznikly bubliny
- přebytečnou vodu lehce

4) Nastavení mikroskopu:

- a) umístit mikroskop, nastavit zrcátko tak, aby v bylo viditelné světelné pole
- b) nastavit do polohy k pozorování s nejmenším zvětšením
- c) na položit preparát, pokud to jde, připevnit jej svorkami
- d) zaostřovacím vysunout co nejvýš

5) Pozorování:

- a) pomalým posunem zaostřovacího šroubu najít hladinu zaostření, prohlédnout si preparát
- b) otočením nastavit objektiv s větším zvětšením
- c) zakreslit pozorované objekty do protokolu (obyč. tužkou!!!)
- d) jednotlivé nákresy očíslovat, popsat k čemu patří
- e) zapsat zvětšení, při kterém jsme pozorovali (výsledné zvětšení = zvětšení okuláru x zvětšení objektivu)

ZÁVĚR:

Při laboratorní práci se naší skupině podařilo připravit a pozorovat preparáty (čeho?).....

Jednobuněčné houby (kvasinky) vypadaly v mikroskopu takto: (popište)

....., dokázali jsme rozlišit tyto části buňky:

Suchozemské řasy, které rostou na kameni, vypadaly takto:

....., jsou to jednobuněčné /mnohobuněčné řasy.

Dokázali jsme na nich rozlišit tyto části buňky:

Ve vodě z vodní nádrže jsme viděli řasy, které vypadaly takto:

Byli mezi nimi jednobuněčné / i / mnohobuněčné řasy.

Hlavní rozdíl mezi houbami a řasami, který jsme dnes pozorovali, je ten, že

Při laboratorní práci se mi podařilo:

Příště bych udělal/a lépe:

VÝSLEDKY - NÁKRESY: (nakresli vždy 3-4 buňky, kresli pečlivě tužkou, nevybarvuj, nestínuj)

1) pozorování kvasinek z pekařského droždí

zvětšení:

2) pozorování řas z vodní nádrže

zvětšení:

3) pozorování řas z povlaku na kameni

zvětšení:

POZNÁMKY

(další zjištění, změny v připraveném protokolu, cokoli hodného zaznamenání)

Laboratorní práce č. 3: POZOROVÁNÍ STAVBY TĚLA VČELY MEDONOSNÉ

Jméno:

Datum:

Třída:

Hodnocení:

Úkol: Pozorujte lupou a mikroskopem vnější stavbu těla včely medonosné

Pomůcky: mikroskop, potřeby k mikroskopování (podložní a krycí sklíčka, kapátko, nádoba s vodou), lupa, pinzeta, preparační jehla, včela medonosná

Postup:

- 1) Lupou pozorujte tělo včely medonosné a popište jeho části. Uveďte, jak vypadají, co z nich vyrůstá apod.
- 2) Pinzetou odtrhněte 3. (zadní) kráčivou končetinu včely, prohlédněte si ji lupou. Pak nohu dejte do kapky vody na podložní sklíčko, přikryjte krycím sklem a pozorujte v mikroskopu při nejmenším zvětšení. Nakreslete končetinu do protokolu, zapište, z kolika částí se skládá, popište stehno, holeň, chodidlo. Zjistěte, jak je končetina přizpůsobená ke sběru pylu.
- 3) Pinzetou odtrhněte křídlo včely, prohlédněte si ho lupou. Pak křídlo dejte do kapy vody na podložní sklo, přiložte krycí sklíčko, pozorujte pod mikroskopem. Pomocí mikroskopu pozorujte tvar, vzhled a žilnatinu křídla včely. Křídlo zakreslete.
- 4) Do závěru zapište, co jste pozorovali a co jste zjistili (co jste očekávali a co vás překvapilo). K obrázkům z mikroskopu zapište zvětšení.

Vypracování:

1) Tělo včely medonosné je tvořeno ze částí:

Popis částí těla

a) hlava:

.....

.....

.....

b) hrud':

.....

.....

.....

c) zadeček:

.....

.....

.....

2) Zadní končetina včely medonosné – nákres a popis:

Zvětšení mikroskopu:

3) Křídlo včely medonosné – nákres a popis:

Zvětšení mikroskopu:

Závěr:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LABORATORNÍ PRÁCE Č.4: HISTOLOGIE DATUM: JMÉNO:.....

CÍL: Pozorovat různé druhy tkání lidského těla pod mikroskopem, nalézt a zaznamenat jejich typické znaky.

OTÁZKY (co chci během práce zjistit):

- 1)
- 2)
- 3)

POSTUP PRÁCE:

- 1) **Připravit mikroskop k pozorování.** (otřít objektivy a okulár, zrcátkem nastavit světlo do objektivu, nastavit nejmenší zvětšení, po umístění preparátu vysunout stolek co nejvýše)
- 2) **Vybrat si preparáty** z nabídky trvalých preparátů, pozorovat při různém zvětšení.
- 3) **Zakreslit** pozorované tkáně (několik buněk, jejich tvar a uspořádání). Kreslit tužkou. K obrázkům **doplnit popisky** (co to je za druh tkáně, z jakého orgánu a nápadné znaky buněk apod.), popisovat propiskou.
- 4) Zakreslit minimálně **tři různé tkáně**
- 5) **Zjistit odpovědi** na své otázky, zapsat je. Doplnit hlavní poznatky, které si budu pamatovat.

VÝSLEDKY:

PREPARÁT Č.1:(název orgánu), (druh tkáně)

Nákres:

Zvětšení:

Nápadné znaky:

..... (lze popsat v nákresu)

PREPARÁT Č.2:(název orgánu), (druh tkáně)

Nákres:

Zvětšení:

Nápadné znaky:

PREPARÁT Č.3:(název orgánu), (druh tkáně)

Nákres:

Zvětšení:

Nápadné znaky:

ZÁVĚRY - ODPOVĚDI NA OTÁZKY:

1)

2)

3)

BUDU SI PAMATOVAT, ŽE:

.....

.....