Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Biologie pod mikroskopem**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

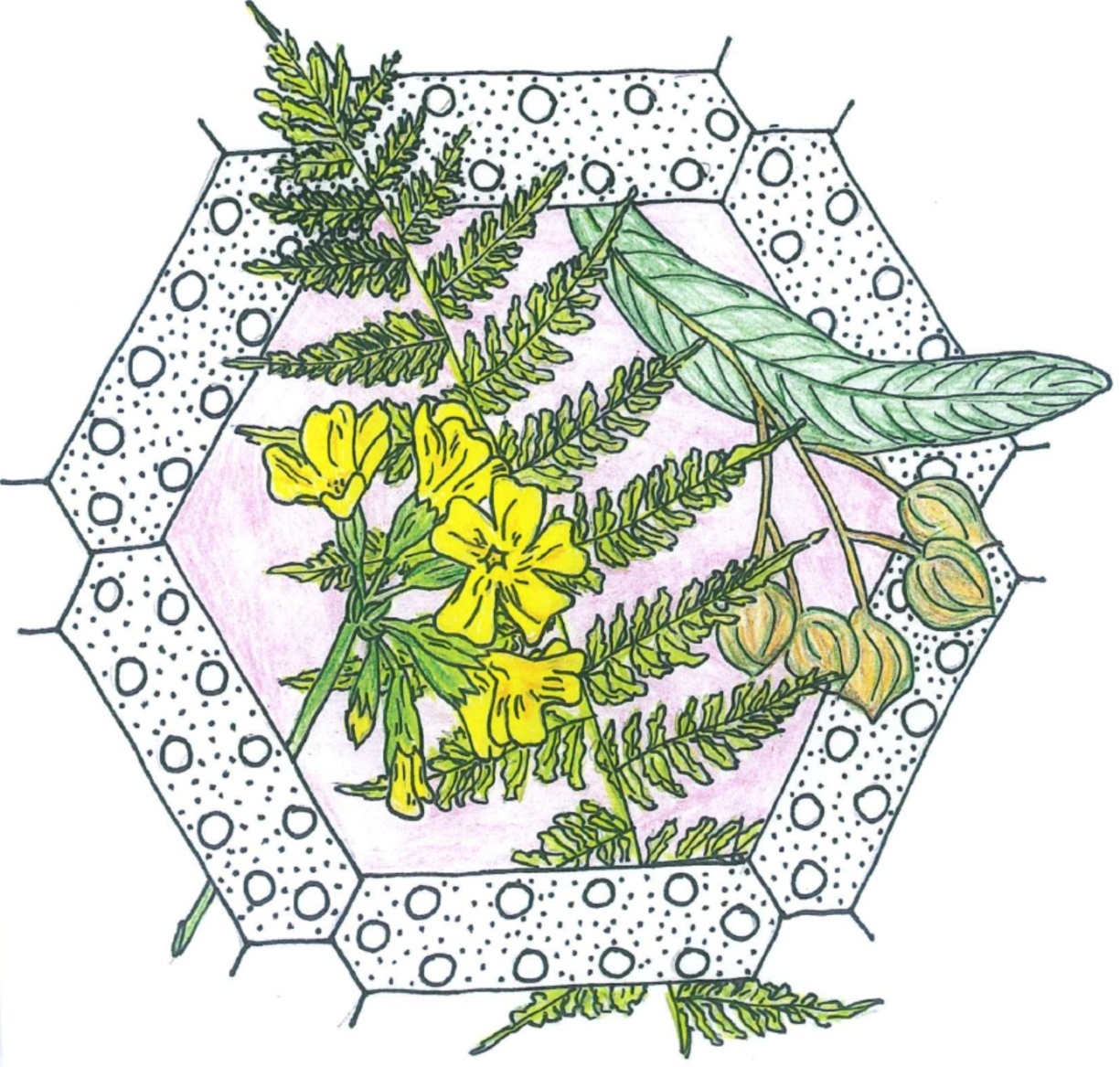
**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 12**

**Pletiva 3**



1. **Průduchy se nacházejí:**
   1. v mladých zelených orgánech vyšších rostlin
   2. u řas
   3. v pokožce kořenů
   4. u korkového pletiva
2. **Zásobní pletiva slouží rostlinám:**
   1. k ukládání minerálních roztoků
   2. k ukládání zásobních látek – cukrů, tuků…
   3. k dýchání, jsou bez leukoplastů
   4. ke zpevnění jejich těla
3. **Sítkovice jsou:**
   1. živé buňky funkční pouze jedno vegetační období
   2. mrtvé buňky vedoucí asimiláty
   3. buňky rozvádějící minerální roztoky po celý život rostliny
   4. buňky pokožkových pletiv
4. **Druhotná krycí pletiva u rostlinných orgánů vznikají činností:**
   1. kambia
   2. felogénu
   3. vodivých cévních svazků
   4. pokožkových buněk
5. **Podle tvaru buněk a tloušťky buněčných stěn rozlišujeme pletiva:**
   1. základní, krycí a vodivá
   2. trvalá a dělivá
   3. prvotní a druhotná
   4. parenchym, kolenchym, sklerenchym

Řešení: 1C, 2B, 3A, 4B, 5D.

1. **Nejčastějším zpevňovacím pletivem v těle rostlin je:**
   1. parenchym a aerenchym
   2. kambium a felogén
   3. kolenchym a sklerenchym
   4. celulóza a pektin
2. **Kambium se nachází u:**
   1. kapraďorostů
   2. jednoděložných rostlin
   3. dvouděložných rostlin
   4. nižších rostlin
3. **Ve stoncích vyšších rostlin se nejčastěji nacházejí cévní svazky:**
   1. soustředné (koncentrické)
   2. paprsčité (radiální)
   3. tvořené pouze cévicemi a cévami
   4. bočné (kolaterální), méně často dvoubočné (bikolaterální)
4. **Haustoria u jmelí lze zařadit mezi pletiva:**
   1. nasávací
   2. vyměšovací
   3. vodivá
   4. základní
5. **Velký počet průduchů můžeme pozorovat:**
   1. na spodní straně listu u vodních rostlin
   2. na spodní straně listu suchozemských dvouděložných rostlin
   3. na svrchním listu suchozemských rostlin
   4. v korkovém pletivu

Řešení: 1C, 2C, 3B, 4A, 5B

1. **V kořenech vyšších rostlin můžeme pozorovat cévní svazky:**
   1. bočné (kolaterální)
   2. dvoubočné (bikolaterální)
   3. soustředné (koncentrické)
   4. paprsčité (radiální)
2. **Pletiva asimilační:**
   1. slouží k fotosyntetické asimilaci oxidu uhličitého
   2. jsou tvořena buňkami obsahující chloroplasty
   3. jsou nejvíce zastoupena na neosvětlených částech rostlin
   4. se nacházejí pod spodní pokožkou listů a v kořenech
3. **Medníky se nejčastěji nacházejí:**
   1. v květech
   2. ve stoncích
   3. na řapících listů
   4. na pupenech růžovitých rostlin
4. **Kambium a felogén patří:**
   1. mezi krycí pletiva
   2. mezi vyměšovací pletiva
   3. mezi druhotná dělivá pletiva
   4. mezi vodivá pletiva
5. **V rostlinných pletivech zprostředkovávají spojení mezi buňkami:**
   1. trichomy
   2. plazmodezmy
   3. cévice
   4. mléčnice

Řešení: 1D, 2B, 3A, 4C, 5B.

1. **Rostlinnými pletivy se zabývá obor zvaný:**
   1. morfologie
   2. anatomie
   3. histologie
   4. fytopatologie
2. **U kterých pletiv mají buňky velká jádra?**
   1. krycích
   2. dělivých
   3. vodivých
   4. zásobních
3. **Kořenové vlásky:**
   1. jsou mnohobuněčné s kutikulou na povrchu
   2. jsou jednobuněčné vychlípeniny pokožkových buněk s nasávací funkcí
   3. se zakládají v kambiu
   4. plní funkci mechanických pletiv
4. **Mléčnice se nacházejí u rostlin z čeledi:**
   1. mákovitých
   2. hluchavkovitých
   3. lilkovitých
   4. liliovitých
5. **Schopnost dělení mají buňky:**
   1. vodivých pletiv
   2. krycích pletiv
   3. sklerenchymatických pletiv
   4. meristematických pletiv

Řešení: 1C, 2B, 3B, 4A, 5D.

1. **Kambium se nachází u:**
   1. kapraďorostů
   2. jednoděložných rostlin
   3. dvouděložných rostlin
   4. nižších rostlin
2. **Ve stoncích vyšších rostlin se nejčastěji nacházejí cévní svazky:**
   1. soustředné (koncentrické)
   2. paprsčité (radiální)
   3. tvořené pouze cévicemi a cévami
   4. bočné (kolaterální), méně často dvoubočné (bikolaterální)
3. **Haustoria u jmelí lze zařadit mezi pletiva:**
   1. nasávací
   2. vyměšovací
   3. vodivá
   4. základní
4. **Velký počet průduchů můžeme pozorovat:**
   1. na spodní straně listu u vodních rostlin
   2. na spodní straně listu suchozemských dvouděložných rostlin
   3. na svrchním listu suchozemských rostlin
   4. v korkovém pletivu
5. **Nejčastějším zpevňovacím pletivem v těle rostlin je:**
   1. parenchym a aerenchym
   2. kambium a felogén
   3. kolenchym a sklerenchym
   4. celulóza a pektin

Řešení: 1C, 2B, 3A, 2B, 5C.

1. **Podle tvaru buněk a tloušťky buněčných stěn rozlišujeme pletiva:**
   1. základní, krycí a vodivá
   2. trvalá a dělivá
   3. prvotní a druhotná
   4. parenchym, kolenchym, sklerenchym
2. **Průduchy se nacházejí:**
   1. v mladých zelených orgánech vyšších rostlin
   2. u řas
   3. v pokožce kořenů
   4. u korkového pletiva
3. **Zásobní pletiva slouží rostlinám:**
   1. k ukládání minerálních roztoků
   2. k ukládání zásobních látek – cukrů, tuků…
   3. k dýchání, jsou bez leukoplastů
   4. ke zpevnění jejich těla
4. **Sítkovice jsou:**
   1. živé buňky funkční pouze jedno vegetační období
   2. mrtvé buňky vedoucí asimiláty
   3. buňky rozvádějící minerální roztoky po celý život rostliny
   4. buňky pokožkových pletiv
5. **Druhotná krycí pletiva u rostlinných orgánů vznikají činností:**
   1. kambia
   2. felogénu
   3. vodivých cévních svazků
   4. pokožkových buněk

Řešení: 1D, 2C, 3B, 4A, 5B.

Laboratorní práce č. 12: Pletiva 3

Vodivá pletiva rozvádějí různé látky rozpuštěné ve vodě na různá místa v rostlině. Nazývají se cévní svazky, které se rozdělují na část dřevní a lýkovou. Dřevní část dopravuje vodu a v ní rozpuštěné minerální látky od kořenů k listům, lýková část dopravuje asimiláty vytvořené fotosyntézou z listů do místa spotřeby a do zásobních orgánů.

**Úkoly:**

**1. Důkaz zásobního škrobu v oddenkové hlíze bramboru**

**2. Důkaz cukrů v listech liliovitých rostlin**

**3. Pozorujte cévní svazky viditelné pouhým okem**

**Pomůcky:**

Potřeby pro mikroskopování, hlíza bramboru, list liliovité rostliny (cibule, konvalinka vonná, kosatec), list jitrocele nebo lopuchu, kahan, 2 zkumavky, Fehlingův roztok, nůž, filtrační papír.

**Úkol č. 1: Důkaz zásobního škrobu v oddenkové hlíze bramboru**

**Postup:**

Rozkrojte bramborovou hlízu a špičkou nože z řezné plochy seškrábněte trochu mléčně zbarvené tekutiny. Tuto zřeďte v kapce vody na podložním sklíčku a přikryjte krycím sklíčkem. Pozorujte a zakreslete škrobová zrna a vysvětlete, kde se tam vzala.

**Pozorování:**

**Závěr**:

Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.**Úkol č. 2: Důkaz cukrů v listech liliovitých rostlin**

**Postup:**

Čerstvý list liliovité rostliny rozřežte na malé kousky a vložte do zkumavky s vodou. Vše přiveďte nad kahanem do varu. Přilijte Fehlingův roztok a znovu zahřejte. Na dně zkumavky pozorujte červenou sraženinu oxidu měďného – důkaz, že list obsahoval cukr, který se u liliovitých rostlin nemění na škrob. Vysvětlete pozorovaný jev.

**Pozorování**:

**Závěr**:

Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č. 3: Pozorujte cévní svazky viditelné pouhým okem**

**Postup:**

Utrhněte list jitrocele nebo lopuchu a tahem roztrhněte jeho řapík tak, že mezi oběma částmi nepřerušíte cévní svazky, které jsou odolnější v tahu než ostatní pletiva. Nakreslete a vysvětlete.

**Pozorování:**

**Závěr**:

Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Zdroje:**

**Hadač, Emil a kol.***Praktická cvičení z botaniky.* Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1967.

Úvodní obrázek: Mgr. Ludmila Malá

Autoři: Ing. Pavla Plšková a Mgr. Jiří Horký