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