



**mpc**  
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

 VZDELÁVANÍM  
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV  
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH  
RÓMSKÝCH KOMUNÍT



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

### **Metodicko – pedagogické centrum**

#### **Národný projekt**

#### **VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNÍT**

**Iveta Gurková**

#### **Súbor pracovných listov a didaktická hra v predmete ŠkVP Bio-enviro pre 6. ročník základných škôl**

2014

<b>Vydavateľ:</b>	Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
<b>Autor UZ:</b>	MVDr. Iveta Gurková
<b>Kontakt na autora UZ:</b>	Základná škola, Ľutina 4, ztfladnd@stonline.sk
<b>Názov:</b>	Súbor pracovných listov a didaktická hra v predmete ŠkVP Bio-enviro pre 6. ročník základných škôl
<b>Rok vytvorenia:</b>	2014
<b>Oponentský posudok</b> <b>vypracoval:</b>	Mgr. Katarína Skokanová
<b>ISBN</b>	978-80-565-0550-2

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inkluzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

**Obsah:**

<b>Pracovné listy č. 1- Základná štruktúra života – bunka.....</b>	<b>4</b>
<b>Pracovné listy č. 2- Vnútorná stavba tela rastlín.....</b>	<b>7</b>
<b>Pracovné listy č. 3- Praktické precvičovanie vedomostí a zručností. Mikroskopovanie 15</b>	
<b>Pracovný list č. 4- Zábavná fotosyntéza (animačná aktivita o fotosyntéze pre 12 a viac žiakov).....</b>	<b>19</b>
<b>Pracovné listy č. 5- Vnútorná stavba tela bezstavovcov.....</b>	<b>23</b>
<b>Riešenia.....</b>	<b>29</b>
<b>Zdroje .....</b>	<b>40</b>

## Pracovné listy č. 1 – Základná štruktúra života – bunka.

Rastlinná a živočíšna bunka.

1. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a vety. Doplňte ich na prázdne miesta do tabuľky:

jadro, chloroplasty, cytoplazma, mitochondrie, vakuola

Vnútorná časť bunky, sú uložené orgánčeky, výmena látok a ich prenos.

Riadi životné procesy v bunke, prenos dedičných informácií.

Prebieha fotosyntéza, obsahujú chlorofyl.

Zabezpečujú dýchanie a tým energiu pre život bunky.

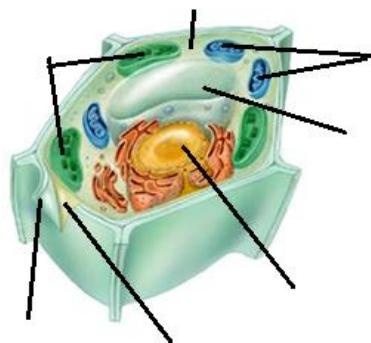
Je vyplnená bunkovou šťavou, ukladajú sa v nej zásobné látky.

Orgánček	Funkcia
	Zabezpečujú dýchanie a tým energiu pre život bunky.
Cytoplazma	
	Je vyplnená bunkovou šťavou, ukladajú sa v nej zásobné látky.
Chloroplasty	
	Riadi životné procesy v bunke, prenos dedičných informácií.

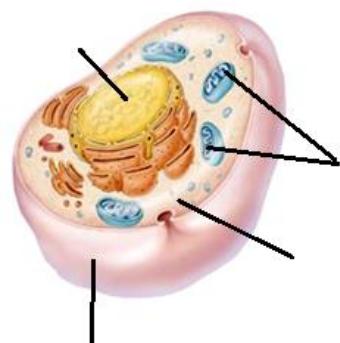
2. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte časti buniek (orgánčeky) do obrázkov.

Pod obrázok napíšte, o aký druh bunky ide:

vakuola, živočíšna bunka, mitochondrie, jadro, chloroplasty, bunková stena, rastlinná bunka, cytoplazma, cytoplazmatická blana



..... bunka



..... bunka

Obr. 1

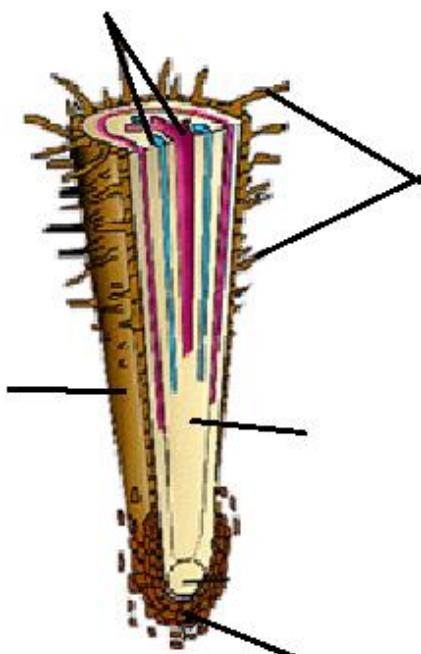
Obr. 2

## Pracovné listy č. 2 – Vnútorná stavba tela rastlín.

### Koreň.

#### 1. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do obrázka:

koreňové vlásky, dužina, cievne zväzky, koreňová čiapočka, pokožka

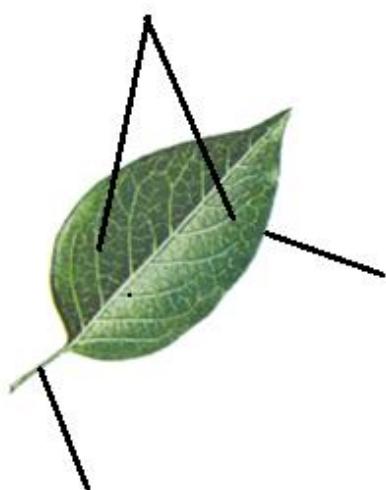


Obr. 3

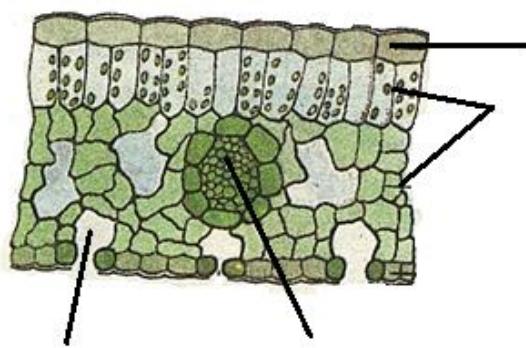
### List.

#### 1. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do obrázkov:

bunky dužiny, čepel, prieduch, cievne zväzky, stopka, pokožka, stopka



Obr. 4



Obr. 5

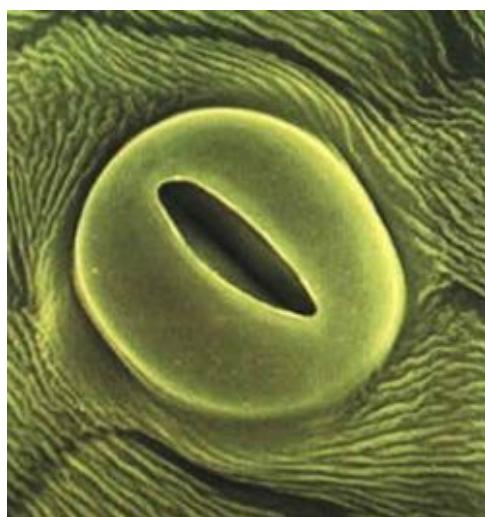
**2. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do nasledujúceho textu:**

vodu, prieduchy, vzduchu, vyparujú

Medzi bunkami pokožky sú na spodnej strane listov \_\_\_\_\_ . Medzi nimi je malý otvor – dýchacia štrbina. Sú dôležité pri výmene \_\_\_\_\_ medzi rastlinou a prostredím a \_\_\_\_\_ nadbytočnú \_\_\_\_\_.

**3. Ak ste slová doplnili do textu správne, dokážete ľahko určiť, že na obrázku sa nachádza :**

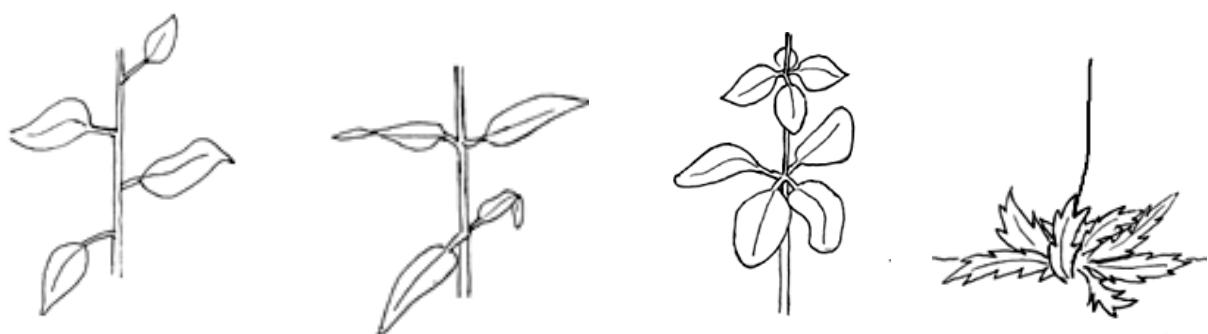
p \_\_\_\_\_ ch



Obr. 6

**4. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich pod obrázky (znázorňujú postavenie listov na stonke):**

prízemná ružica listov, protistojné, praslenovité, striedavé

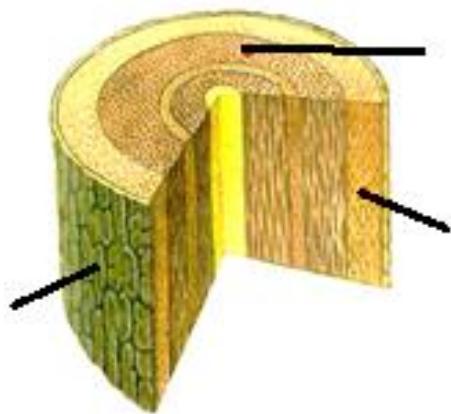


Obr. 7

## Stonka.

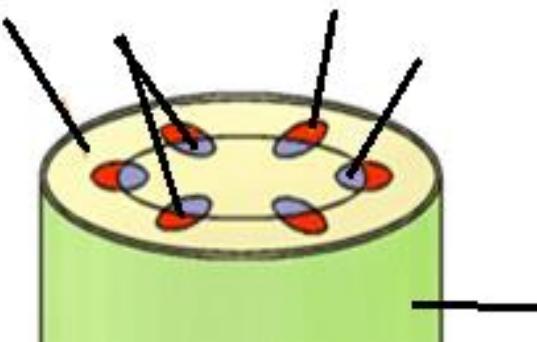
1. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do obrázkov:

drevo, pokožka, dužina, lyko, kôra, dužinatá, cievny zväzok, drevnatá



..... stonka

Obr. 8



..... stonka

Obr. 9

2. Na obrázkoch sú rastliny – bylinky s dužinatou stonkou. Rastú a kvitnú na jar. Určite ste ich našli aj v okolí vášho bydliska. Viete ich pomenovať?



f \_ \_ \_ \_ a

Obr. 10

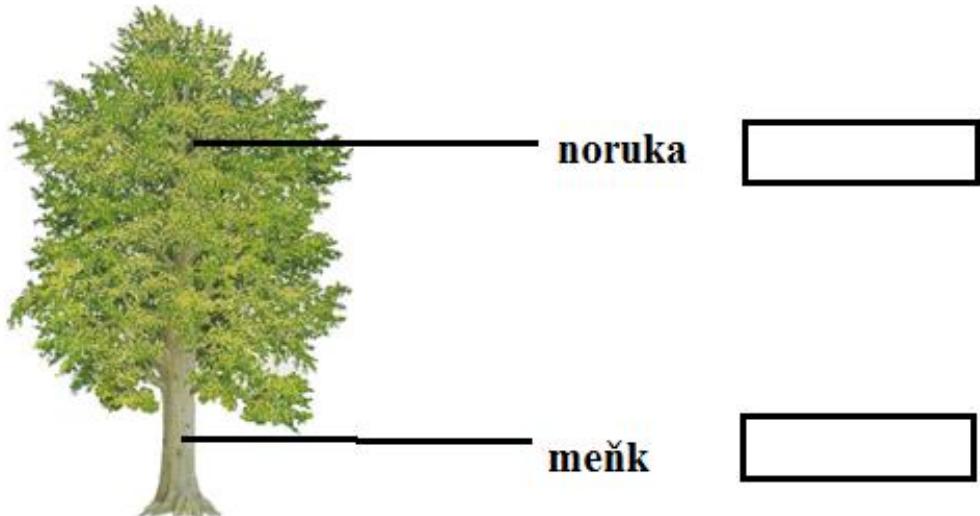
s \_ \_ \_ \_ \_ \_ a

Obr. 11

p \_ \_ \_ \_ \_ \_ a

Obr. 12

3. Na obrázku sa nachádza strom buk. Stromy majú drevnatú stonku. Na obrázku sú pomenované časti drevnej stonky. Písmenká sa však poprehadzovali. Usporiadajte ich. Správne odpovede napište do obdĺžnika:



Obr. 13

4. Poznáme viacero typov dužinatých stoniek. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich pod obrázky:

byľ, steblo, podzemok, stvol



.....  
Obr. 14

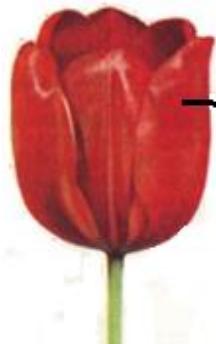
.....  
Obr. 15

.....  
Obr. 16

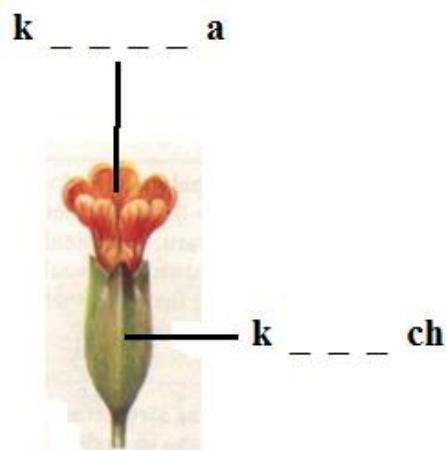
.....  
Obr. 17

## Kvet.

1. Pomenujte kvetné obaly:

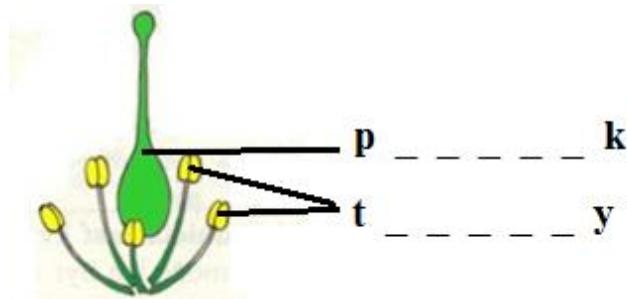


Obr. 18



Obr. 19

2. Pomenujte vnútorné – pohlavné (rozmnožovacie) časti kvetu:



Obr. 20

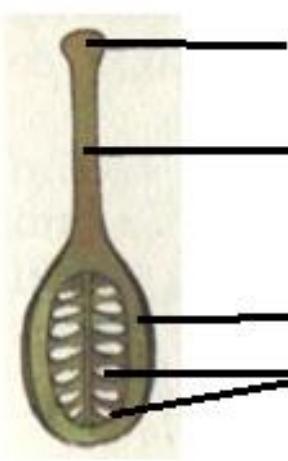
3. Pomenujte časti rozmnožovacích orgánov kvetu. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do obrázkov a pod obrázky:

blizna, peľnica, samičia časť kvetu, semenník, nitka, čnelka, samčia časť kvetu, vajíčka



Obr. 21

.....časť kvetu



Obr. 22

.....časť kvetu

**4. K obrázkom priradťte správne odpovede v obdĺžnikoch (spojte ich čiarami):**



Obr. 23



Obr. 24



Obr. 25



Obr. 26

cudzoopelenie človekom	samoopelenie	cudzoopelenie vetrom	cudzoopelenie hmyzom
---------------------------	--------------	-------------------------	-------------------------

**5. K obrázkom priradťte názvy súkvetí (spojte ich čiarami):**



Obr. 27



Obr. 28



Obr. 29



Obr. 30



Obr. 31

klas	hlávka	strapec	okolík	úbor
------	--------	---------	--------	------

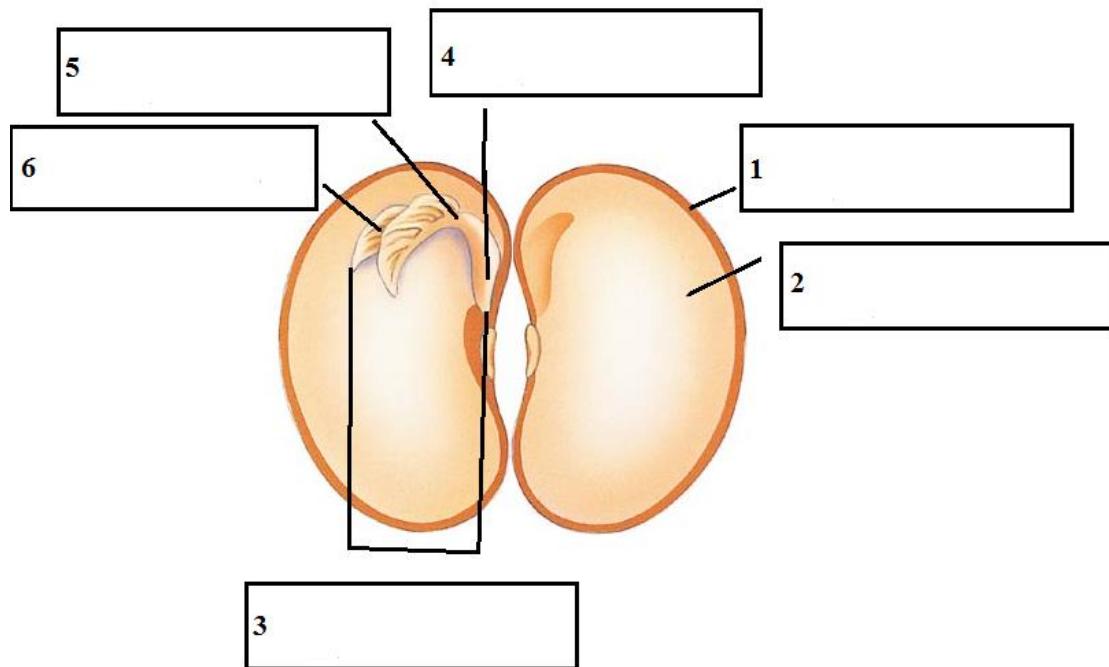
**6. Pri pohlavnom rozmnožovaní rastlín splynie samčia pohlavná bunka peľového zrnka so samičou pohlavnou bunkou vajíčka. Zo semenníka piestika sa vyvíja plod a z vajíčok semenníka vznikajú semená. Na obrázku je kvet hrachu a plod hrachu – struk, so semenami. Spojte čiarami časti, ktoré k sebe patria (semená ↔ vajíčka, struk ↔ semenník) :**



Obr. 32

**Semeno.**

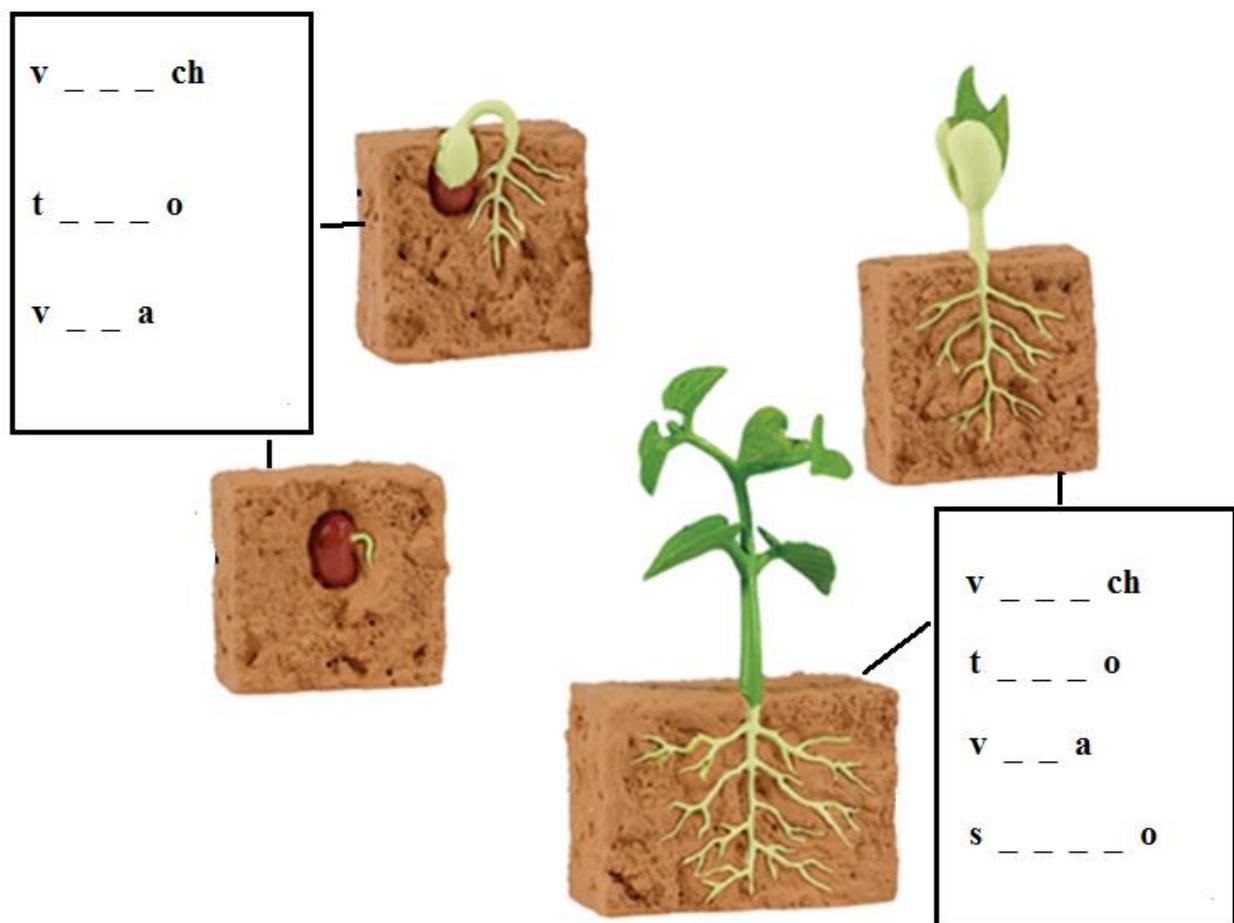
**1. Na obrázku je znázornené semeno fazule a jeho časti, ktoré sú označené číslami. K číslam dopíšte príslušné časti semena.**



Obr. 33

1- osemenie, 2- klíčne listy, 3- zárodok, 4- základ koreňa, 5- základ stonky, 6- základ listov

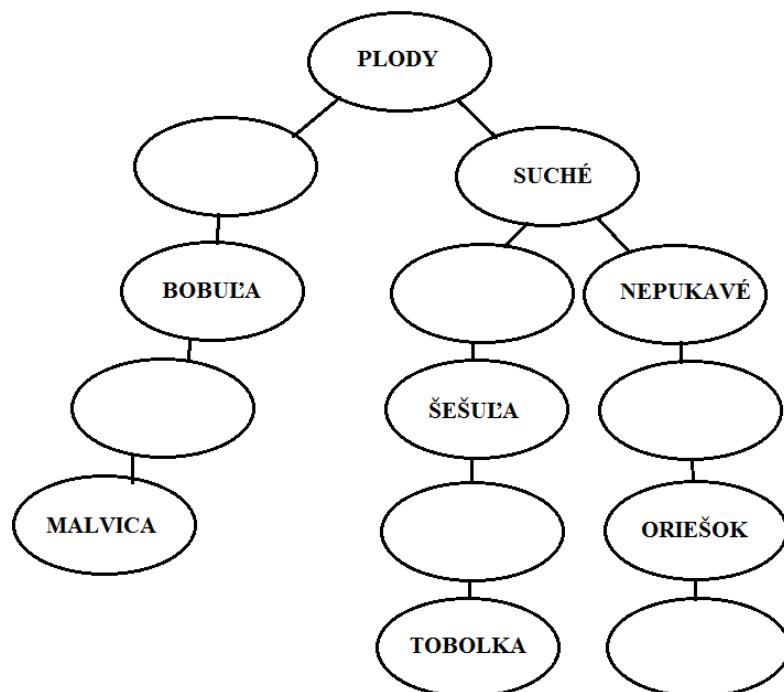
**2. Na obrázku je znázornené klíčenie semena fazule. Klíčenie semien a rast vyklíčenej rastliny závisí od určitých podmienok. Doplňte tieto podmienky do rámkov:**



Obr. 34

## **Plod.**

**1. Do rámčekov doplňte chýbajúce údaje:**



**2. Pomenujte plody na obrázkoch a priradťte k nim názov rastliny, na ktorých tieto plody vznikajú:**



Obr. 35



Obr. 36



Obr. 37



Obr. 38



Obr. 39



Obr. 40



Obr. 41



Obr. 42



Obr. 43



Obr. 44



Obr. 45



Obr. 46



Obr. 47



Obr. 48



Obr. 49



Obr. 50



Obr. 51



Obr. 52

## **Pracovné listy č. 3 – Praktické precvičovanie vedomostí a zručností. Mikroskopovanie.**

**Téma:** 1. Pozorovanie rastliny mikroskopom.

**Úloha:** Pozorujte palístok machu- ploník obyčajný mikroskopom. Zistite, aký tvar majú bunky pozorovaného palístka, nakreslite ich.

**Pomôcky:** Mikroskop, podložné a krycie sklíčko, pinzeta, preparačná ihla, kvapkadlo, kadička s vodou, nožnice. Písacie potreby, zelená farbička.

**Biologický materiál:** Mach- ploník obyčajný (rastlinka je ponorená vo vode).

**Postup:**

**Príprava preparátu:**

1. Na čisté podložné sklo kvapnite vodu.
2. Nožnicami odstríhnite palístok z priloženej rastliny. Pinzetou preneste palístok do kvapky vody na podložnom sklíčku.
3. Preparačnou ihlou upravte pozorovaný materiál.
4. Krycie sklíčko opatrne položte na podložné sklíčko, na pozorovaný materiál.

**Mikroskopovanie:**

1. Pripravte mikroskop do pracovnej polohy- zapnite svetelný zdroj, nastavte objektív na najmenšie zväčšenie.
2. Upevnite zhotovený mikroskopický preparát svorkami k stolčeku. Nastavte objektív čo najbližšie k preparátu.
4. Pozerajte do okulára a zaostrijte tak, aby sa objektív vzdalaďoval od preparátu. Otáčajte zaostrovacou mikroskrutkou.
5. Pozorujte zaostrený predmet.
6. Pozorovaný predmet nakreslite.
7. Vypočítajte veľkosť zväčšenia mikroskopu (okulár x objektív).
8. Po pozorovaní sklíčka a použité predmety vyčistite.

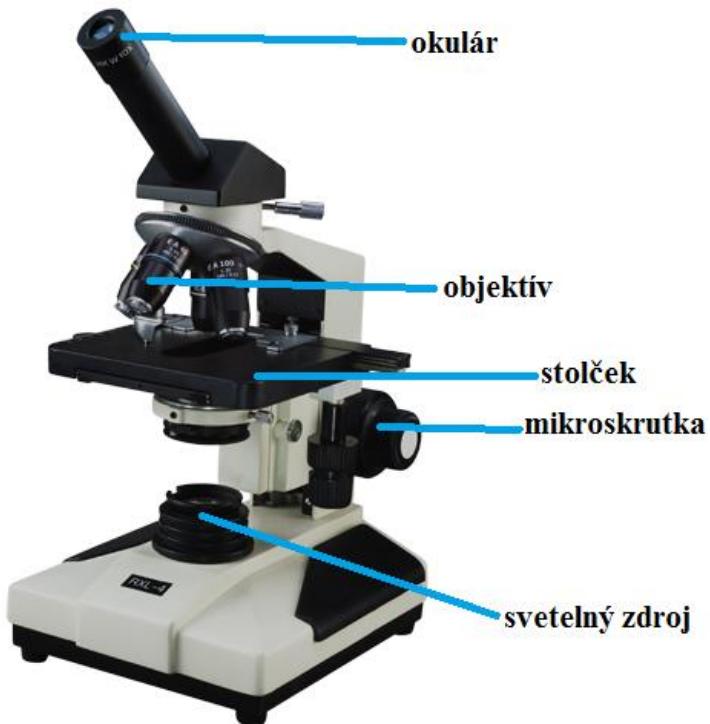
**Nákres:**

**zväčšenie:**

**Záver:** 1. Ako sa nazýva rastlina, ktorej palístok ste pozorovali?

- .....  
2. Aký tvar mali pozorované bunky?

Názorný zoznam pomôcok, ktoré najčastejšie budete potrebovať pri mikroskopovaní:



Obr. 53



Obr. 54



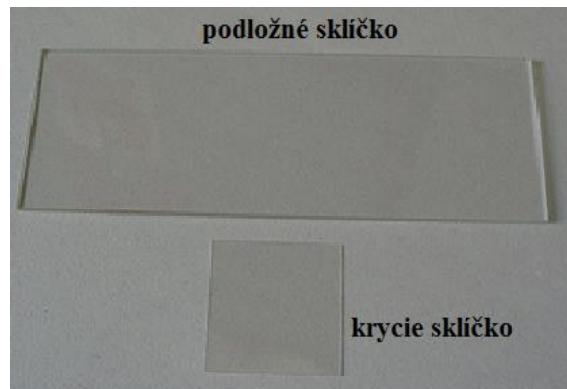
Obr. 55



kadička



preparačná ihla



podložné skličko

krycie skličko

Obr. 56

Obr. 57

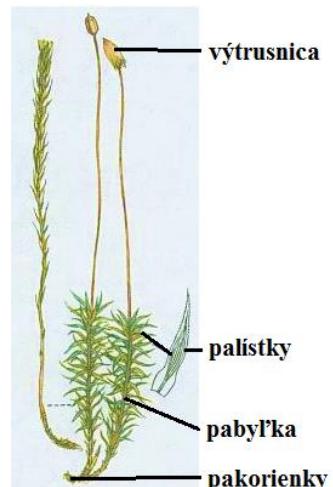
Obr. 58

Názorný biologický materiál, ktorý použijete pri mikroskopovaní:



**Ploník obyčajný**

Obr. 59



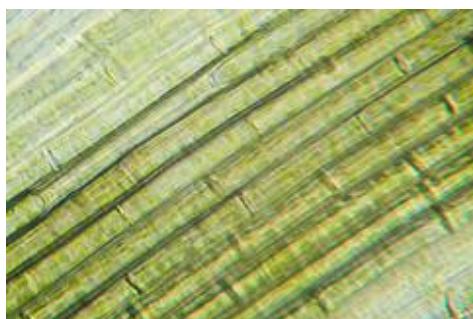
Obr. 60



**Sedmokráska obyčajná**

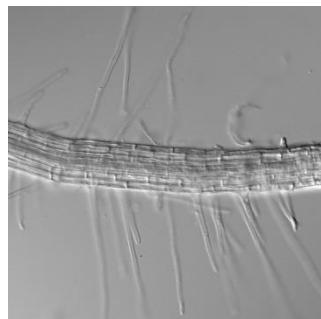
Obr. 61

Ukážky výsledkov pozorovania (na porovnanie):



**Bunky palístka ploníka obyčajného**

Obr. 62



**Koreňové vlásky**

Obr. 63

**Téma:** 2. Pozorovanie rastliny mikroskopom.

**Úloha:** Pozorujte koreňové vláske rastliny- sedmokráska obyčajnej mikroskopom.

Pozorované koreňové vláske nakreslite.

**Pomôcky:** Mikroskop, podložné a krycie sklíčko, pinzeta, preparačná ihla, kvapkadlo, kadička s vodou, nožnice. Písacie potreby, ceruzka.

**Biologický materiál:** rastlina- sedmokráska obyčajná (rastlinka je ponorená vo vode).

**Postup:**

**Príprava preparátu:**

1. Na čisté podložné sklo kvapnite vodu.
2. Nožnicami odstríhnite malú časť korienka z priloženej rastlinky. Pinzetou preneste korienok do kvapky vody na podložnom sklíčku.
3. Preparačnou ihlou upravte pozorovaný materiál.
4. Krycie sklíčko opatrne položte na podložné sklíčko, na pozorovaný materiál.

**Mikroskopovanie:**

1. Pripravte mikroskop do pracovnej polohy- zapnite svetelný zdroj, nastavte objektív na najmenšie zväčšenie.
2. Upevnite zhotovený mikroskopický preparát svorkami k stolčeku. Nastavte objektív čo najbližšie k preparátu.
4. Pozerajte do okulára a zaostrujte tak, aby sa objektív vzdialoval od preparátu. Otáčajte zaostrovacou mikroskrutkou.
5. Pozorujte zaostrený predmet.
6. Pozorovaný predmet nakreslite.
7. Vypočítajte veľkosť zväčšenia mikroskopu (okulár x objektív).
8. Po pozorovaní sklíčka a použité predmety vyčistite.

**Nákres:**

**zväčšenie:**

**Záver:** 1. Ako sa nazýva rastlina, ktorej koreňové vláske ste pozorovali?

.....  
2. Akú stavbu mali pozorované koreňové vláske?

.....

#### **Pracovný list č. 4 – Zábavná fotosyntéza (animačná aktivita o fotosyntéze pre 12 a viac žiakov).**

**Pomôcky:** učebnica biológie pre 6. ročník ZŠ, 12 malých lístkov papiera, farebné papiere- 1 ks.- modrý, 1 ks.- biely, 1 ks.- sivý, 1 ks.- červený, 1 ks.- žltý, baterka, ceruza, pravítko, nožnice, lepidlo, 8 ks. zelených výstražných viest, 1 ks. výstražná zelená páska na ruku.

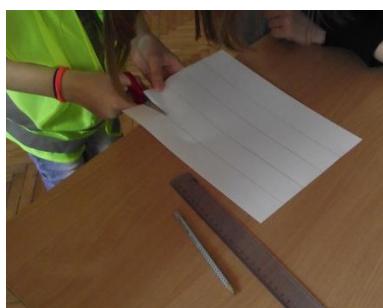


Obr. 64



Obr. 65

1. Z učebnice biológie pre 6. ročník základných škôl si prečítajte zo strany 62 krátky text o fotosyntéze.
2. Jeden zo spolužiakov napíše na lístky papiera (12 ks.) pojmy: slnečné žiarenie 1x, chloroplast 1x, anorganické látky/organické látky 2x, listy 8x. Lístky zloží. Žiaci, ktorí sa zúčastňujú na aktivite si vyberú ľubovoľný lístok.
3. Žiaci- listy si oblečú zelené vesty, žiak- chloroplast si založí na rameno zelenú výstražnú pásku, žiak- slnečná energia si zoberie do ruky baterku.
4. Žiaci- anorganické a organické látky vystrihnu z farebných papierov a jedného bieleho papiera po jednom kuse 4 cm široké prúžky a zlepia ich do tvaru kruhu. 4 ľubovoľní žiaci- listy vystrihnu 4 prúžky z bieleho papiera (šírka 4 cm) a výrazne na nich napíšu pojemy- prieduchy.



Obr. 66



Obr. 67



Obr. 68



Obr. 69

5. Žiaci- listy (8 žiakov) sa pochytajú za ruky a vytvoria útvar podobný listu (elipsa, prípadne kruh). Dvojica ľubovoľných žiakov- listov si zároveň navlečie na rameno biely kruh s označením prieduchy.



Obr. 70



Obr. 71

6. Žiak- chloroplast sa postaví do vnútra listu. V ruke drží farebné kruhy (biely a červený).

7. Dvaja žiaci- anorganické/organické látky si navlečú na rameno farebné kruhy nasledovne: jeden žiak- sivý (oxid uhličitý), druhý žiak modrý (voda).



Obr. 72



Obr. 73

8. Žiak- slnečná energia sa postaví na stoličku (pozor na bezpečnosť!), rozsvieti baterku a svetelný lúč namieri na spolužiaka- chloroplast (pozor nesvietiť do očí!).



Obr. 74



Obr. 75

9. Jeden zo žiakov zvolá **prieduchy!** Žiaci s týmto označením zdvihnú ruky a vpushia do listu žiakov- anorganické látky so sivým (oxid uhličitý) a modrým (voda) kruhom.



Obr. 76

10. Žiaci- anorganické látky pristúpia k žiakovi- chloroplast, zosunú z ramena farebné kruhy sivý a modrý, odovzdajú ich žiakovi- chloroplast.



Obr. 77

11. Žiak- chloroplast zoberie sivý a modrý kruh a zároveň žiakom odovzdá červený (kyslík) a biely (cukor) kruh. Žiaci si navlečú kruhy na rameno. Jeden červený (kyslík), druhý (biely)- cukor. Dvaja žiaci, ktorí vstupovali do listu cez prieduchy ako anorganické látky sa zmenili na látky organické.

12. Jeden zo žiakov znova zvolá **prieduchy!** Žiaci s týmto označením zdvihnú ruky a z listu vypustia už iba jedného žiaka s červeným kruhom na ramene- kyslík. Žiak s bielym kruhom- cukor zostáva v liste.



Obr. 78



Obr. 79

13. Žiaci si po vzájomnej dohode môžu vymieňať roly a aktivitu (proces fotosyntézy) si niekoľko krát zopakovať.

**Pracovné listy č. 5 – Vnútorná stavba tela bezstavovcov.**

**1. Doplňte a zostavte tabuľku ochrany pred vnútornými parazitmi. Na opis spôsobu ochrany vám pomôžu piktogramy:**

Druh	Pásomnica dlhá	Hlísta detská	Mrľa ľudská
<b>Hostiteľ'</b>		človek	
<b>Medzihostiteľ'</b>			nie je
<b>Časť tela, kde žije</b>	tenké črevo		
<b>Ako škodí</b>	odoberanie živín, bolesti brucha, zápcha, malátnosť	odoberanie živín, poškodenie sliznice čreva, bolesti brucha, zvracanie, upchatie čriev	odoberanie živín, svrbenie v okolí konečníka, bolesti brucha
<b>Ochrana</b>			



Obr. 80



Obr. 81



Obr. 82



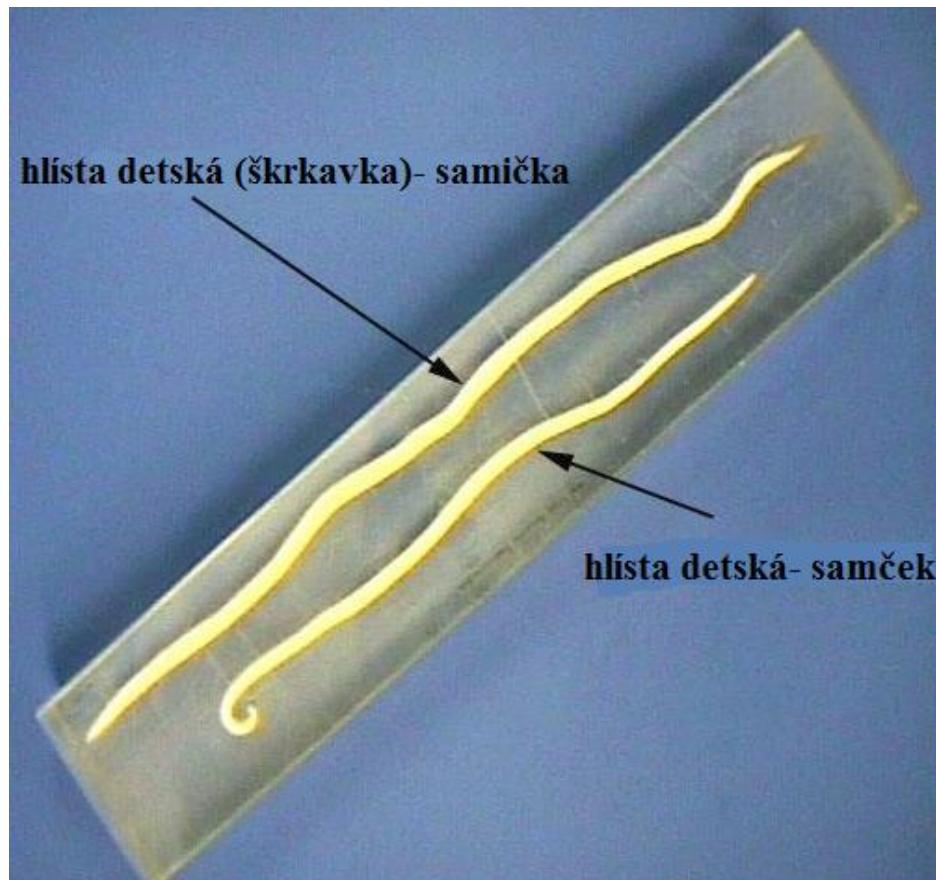
Obr. 83



Obr. 84

**2. Pozorne si prečítajte text a pozrite obrázky. Do rámčeka napíšte správnu odpoveď:**

Hlísta má oddelené pohlavie, rozmnožuje sa vajíčkami. Samček sa odlišuje od samičky.



Obr. 85

**Tento jav nazývame :**

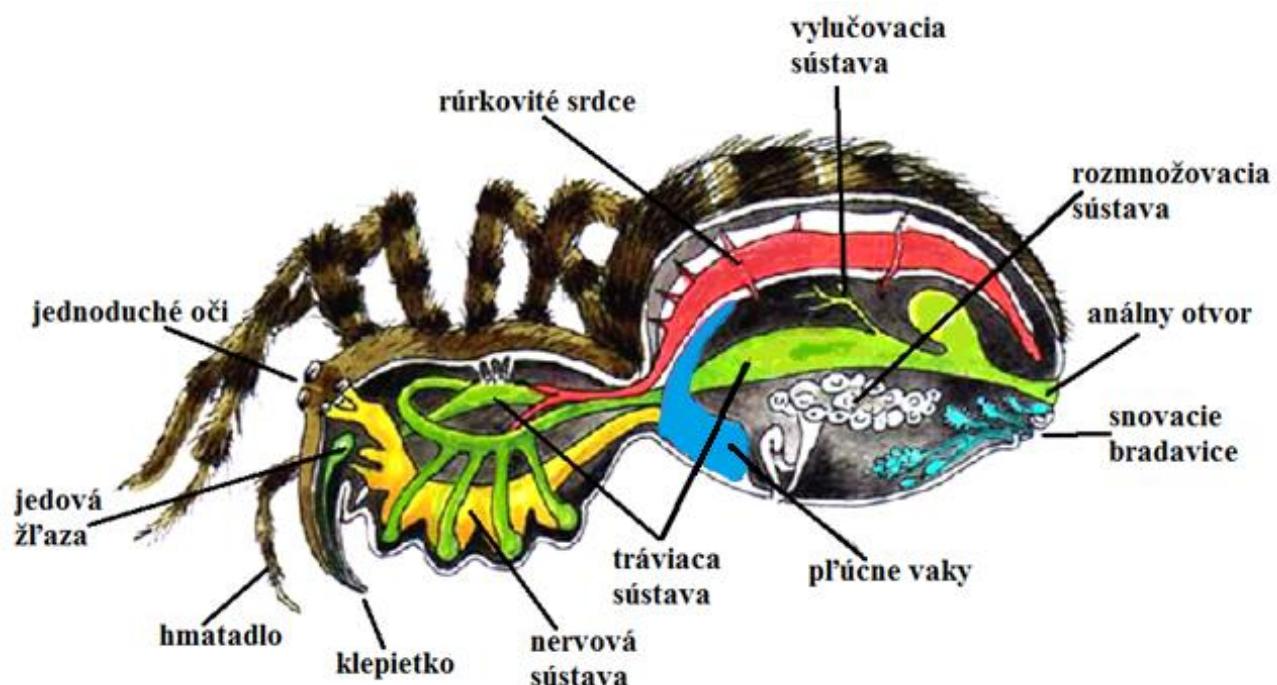
P \_ \_ \_ \_ \_ á d \_ \_ \_ \_ \_ t'

**3. Z ponuky si vyberte vhodné výrazy a dopíšte ich do textu:**

hmatadlá, hlavohrud', 4, jedová žľaza, mimotelové, stopka, snovacími bradavicami, bruško, 8,  
tráviace šťavy

Telo pavúka – križiaka obyčajného tvorí \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_, ktoré spája  
\_\_\_\_\_. Na hlavohrudi má \_ očí, klepietka, \_\_\_\_\_ a \_ páry končatín.  
V klepietkach je \_\_\_\_\_, ktorou omráči korist'. Do koristi obalenej pavučinou  
vpustí \_\_\_\_\_, ktoré obsah tela rozložia. Rozložený obsah tela vycicia.  
Takéto trávenie sa nazýva \_\_\_\_\_ trávenie. Spôsobom prijímania potravy sa  
odlišuje od ostatných živočíchov. Bruško je zakončené \_\_\_\_\_  
s otvorčekmi.

**4. Na obrázku je znázornená stavba tela pavúka – križiaka. Pozorne si ju prezrite:**



Obr. 86

a) Na obrázku je znázornená stavba tela pavúka – križiaka. Červenou farbou vyfarbite rúrkovité srdce:



Obr. 87

b) Na obrázku je znázornená stavba tela pavúka – križiaka. Zelenou farbou vyfarbite tráviacu sústavu:



Obr. 88

c) Na obrázku je znázornená stavba tela pavúka – križiaka. Žltou farbou vyfarbite nervovú sústavu:



Obr. 89

d) Na obrázku je znázornená stavba tela pavúka – križiaka. Modrou farbou vyfarbite plrúcne vaky:



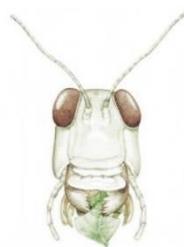
Obr. 90

## 5. Pozorne si prečítajte text a k obrázkom priradťte príslušný druh hmyzu.

Hmyz má ústne orgány prispôsobené potrave a spôsobu jej prijímania. Končatiny sú prispôsobené prostrediu, v ktorom žije a spôsobu pohybu.



**lízavé**  
Obr. 91



**hryzavé**  
Obr. 92



**bodavo-cicavé**  
Obr. 93



**cicavé**  
Obr. 94



**chlípavé**  
Obr. 95



**voš**  
Obr. 96



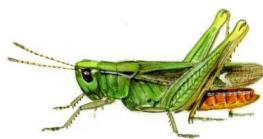
**včela**  
Obr. 97



**potápnik**  
Obr. 98



**motýľ**  
Obr. 99



**koník**  
Obr. 100



**muchá**  
Obr. 101



**komár**  
Obr. 102



**zber peľu**  
Obr. 103



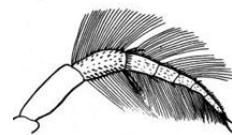
**skákanie**  
Obr. 104



**prichytávanie**  
Obr. 105



**lezenie**  
Obr. 106



**plávanie**  
Obr. 107

## Riešenia.

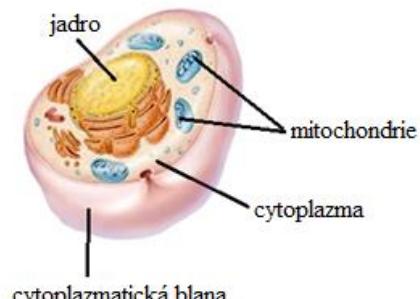
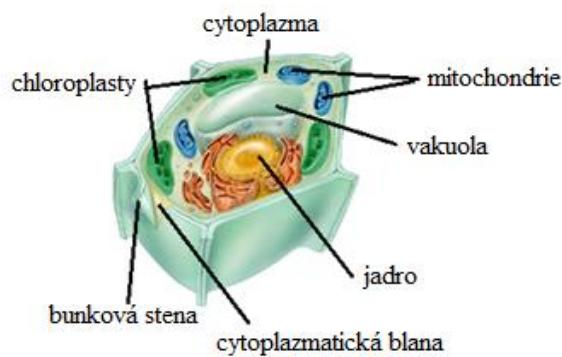
### Pracovné listy č. 1 – Základná štruktúra života – bunka.

#### Rastlinná a živočíšna bunka.

##### 1. Úloha:

Orgánček	Funkcia
Mitochondrie	Zabezpečujú dýchanie a tým energiu pre život bunky.
Cytoplazma	Vnútorná časť bunky, sú uložené orgánčeky, výmena látok a ich prenos.
Vakuola	Je vyplnená bunkovou šťavou, ukladajú sa v nej zásobné látky.
Chloroplasty	Prebieha fotosyntéza, obsahujú chlorofyl.
Jadro	Riadi životné procesy v bunke, prenos dedičných informácií.

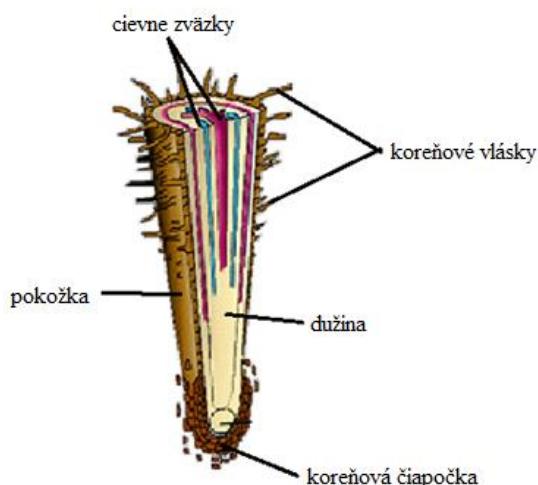
##### 2. Úloha:



### Pracovné listy č. 2 – Vnútorná stavba tela rastlín.

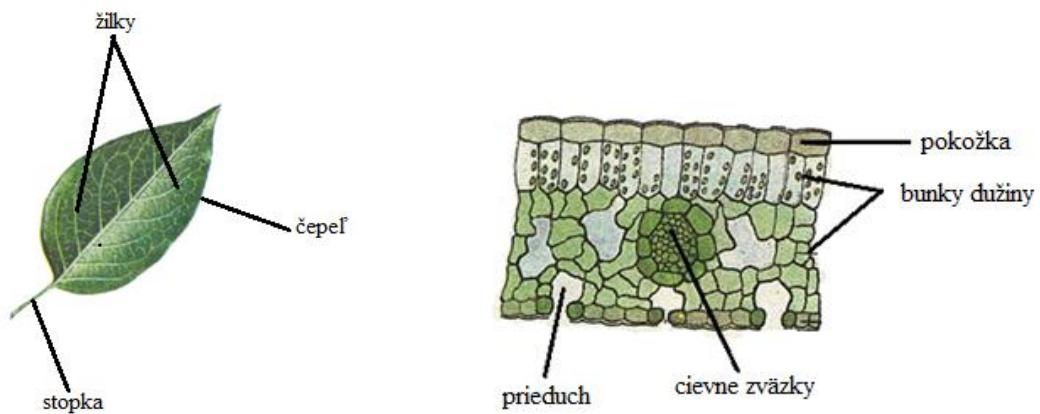
#### Koreň.

##### 1. Úloha:



## List.

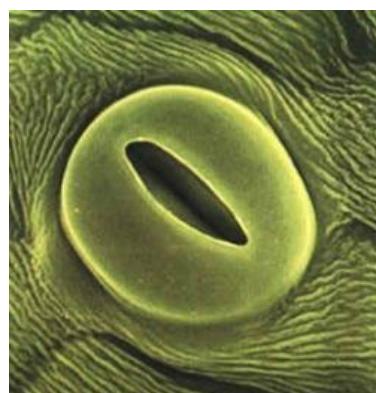
### 1. Úloha:



Medzi bunkami pokožky sú na spodnej strane listov **prieduchy**. Medzi nimi je malý otvor – dýchacia štrbina. Sú dôležité pri výmene **vzduchu** medzi rastlinou a prostredím a **vyparujú** nadbytočnú **vodu**.

### 2. Úloha:

**prieduch**



### 3. Úloha:



striedavé



protistojné



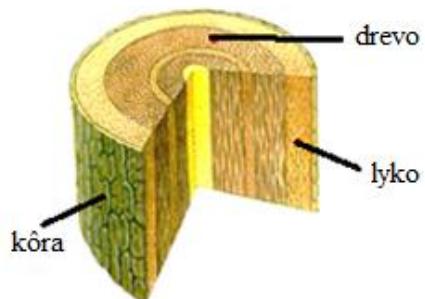
praslenovité



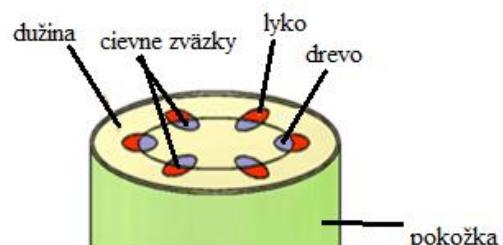
prízemná ružica listov

## Stonka.

### 1. Úloha:



drevnatá stonka



dužinatá stonka

### 2. Úloha:



fialka

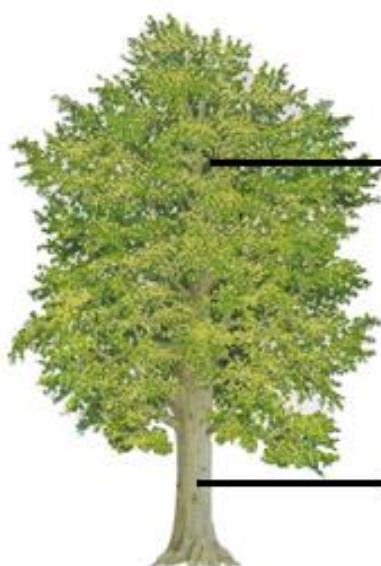


snežienka



prvosienka

### 3. Úloha:



noruka

koruna

meňk

kmeň

4. Úloha:



stvol



byl'



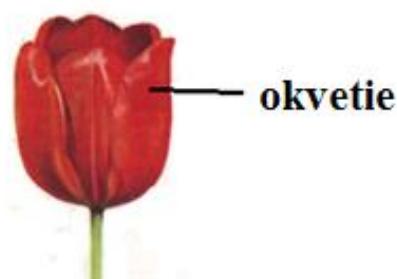
steblo



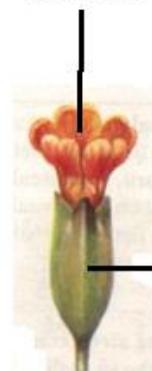
podzemok

Kvet.

1. Úloha:

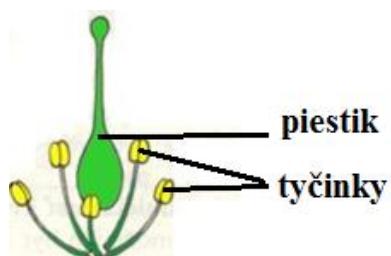


koruna



kalich

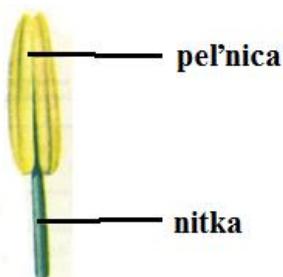
2. Úloha:



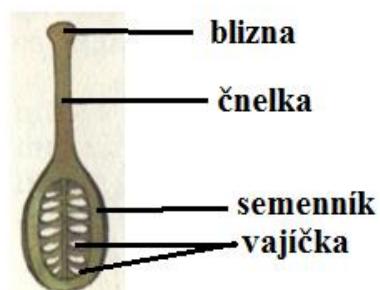
piestik

tyčinky

3. Úloha:

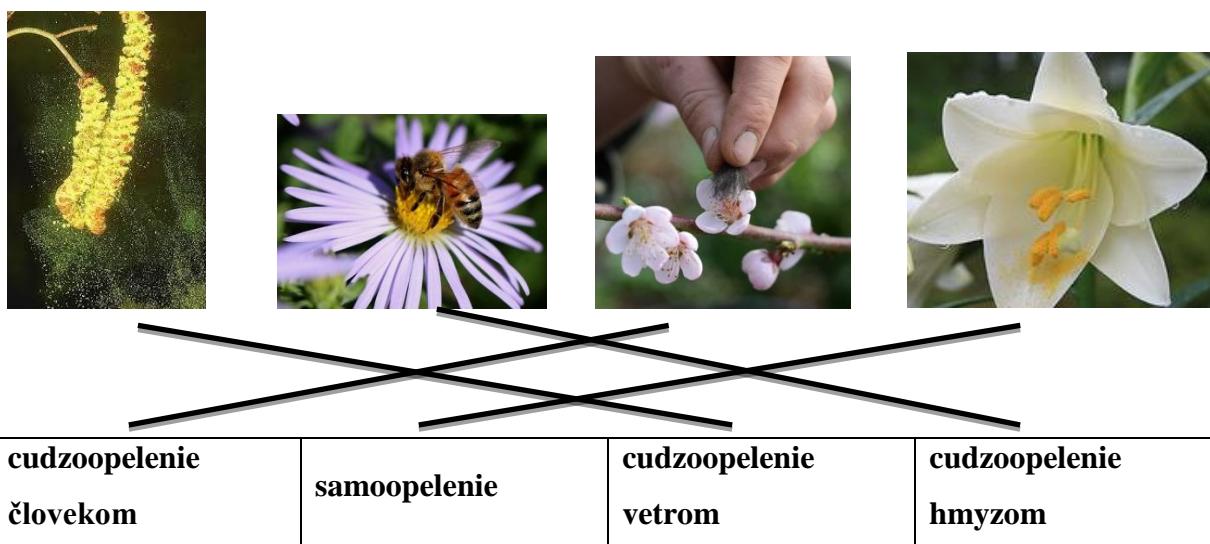


samčia časť kvetu

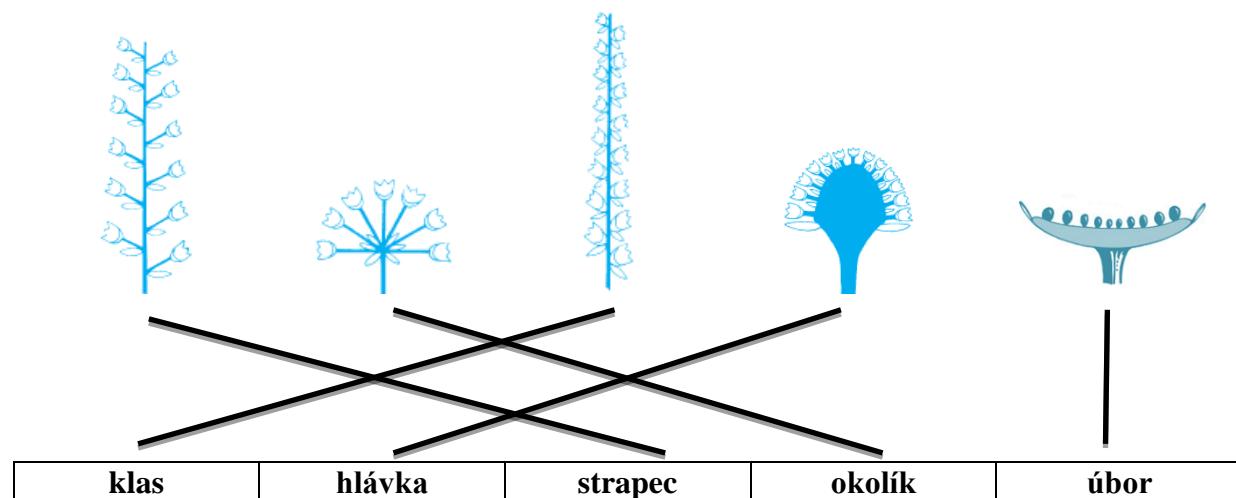


samičia časť kvetu

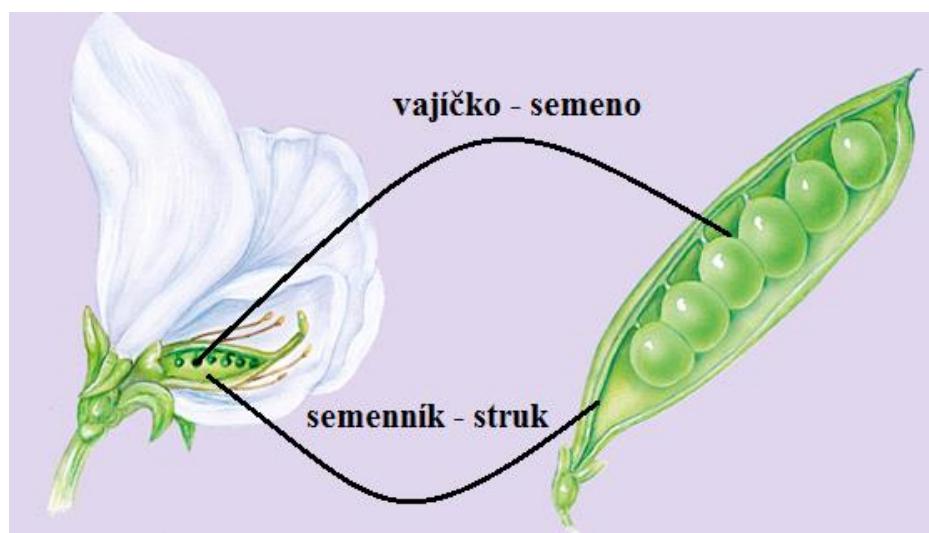
4. Úloha:



5. Úloha:

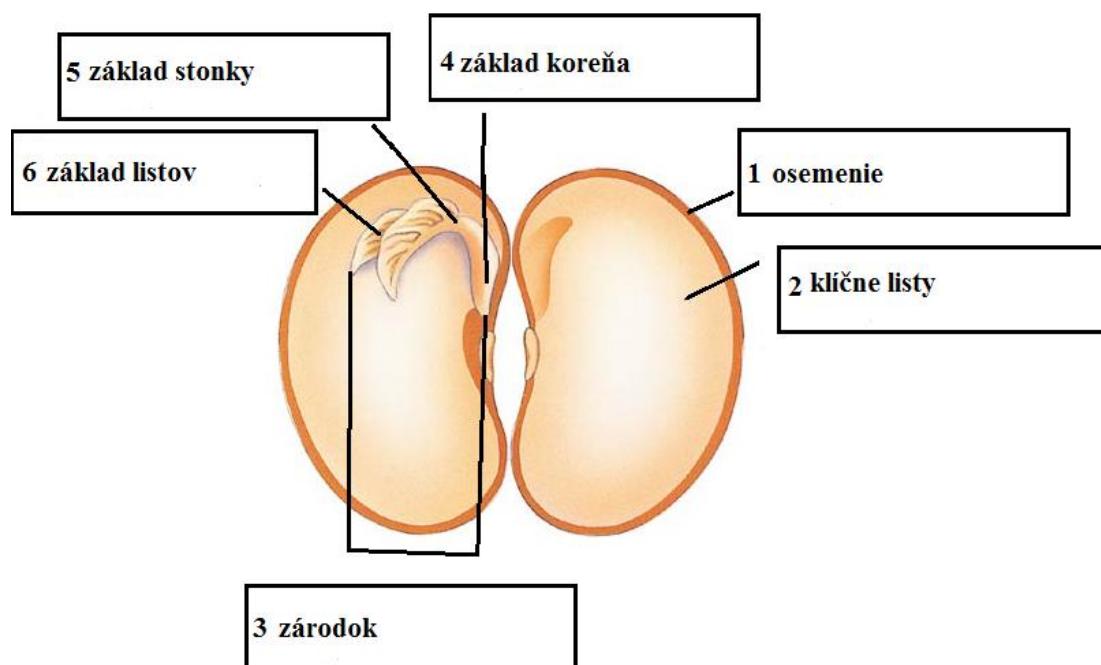


6. Úloha:

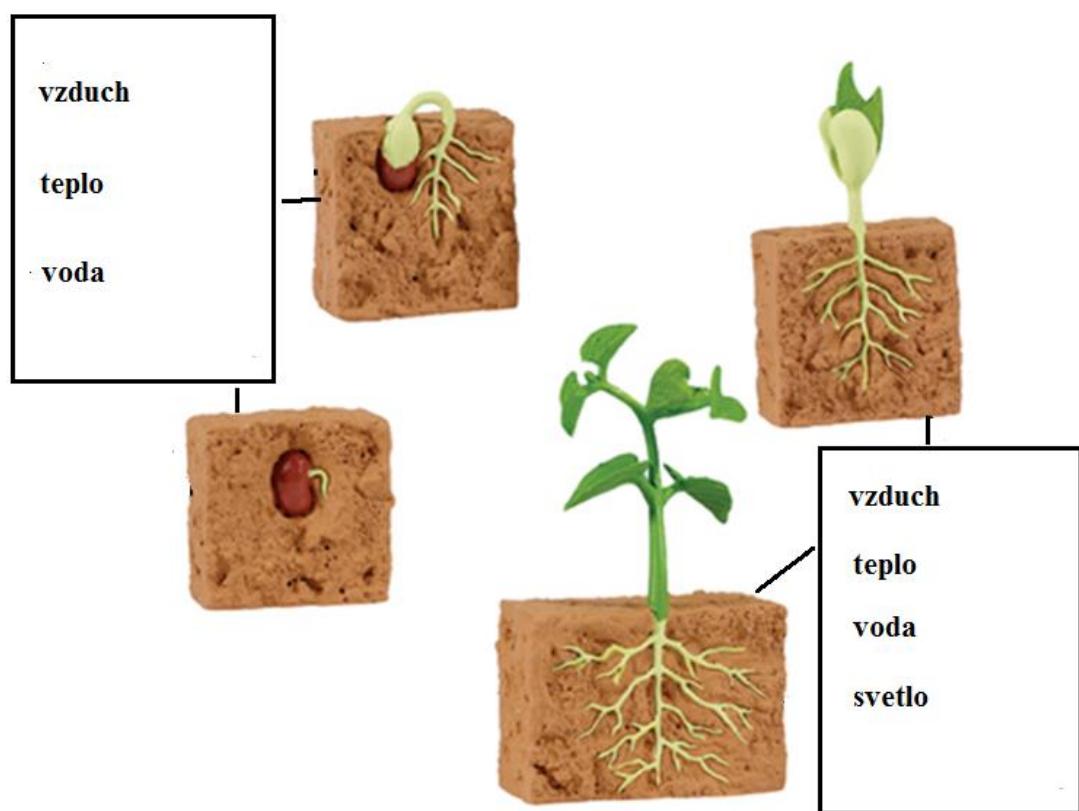


## Semeno.

### 1. Úloha:

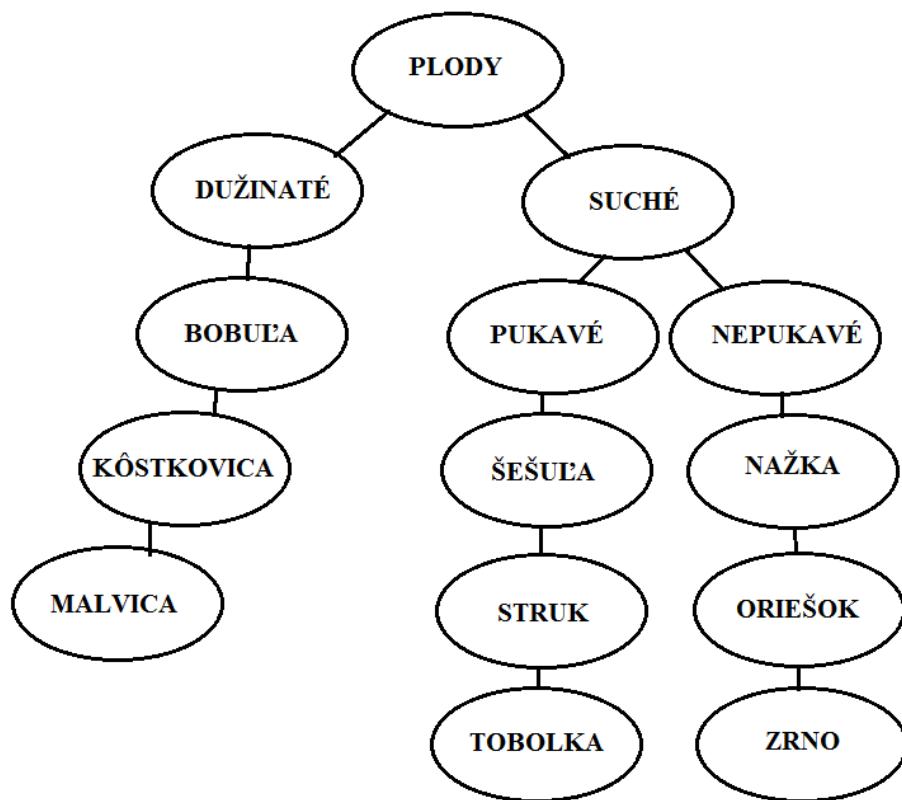


### 2. Úloha:



**Plod.**

**1. Úloha:**



**2. Úloha:**



kôstkovica



šešuľa



nažka



slivka



repka



slnečnica



bobuľa



zrno



struk



rajčiak



pšenica



hrach



orech



malvica



tobolka



orech vlašský



jabloň



mak

## **Pracovné listy č. 3 – Praktické precvičovanie vedomostí a zručností. Mikroskopovanie.**

### **1. Téma:**

**Záver:** 1. Rastlina, ktorej palístok sme pozorovali sa nazýva ploník obyčajný.

2. Pozorované bunky mali obdlžnikový tvar.

### **2. Téma:**

**Záver:** 1. Rastlina, ktorej koreňové vláske sme pozorovali sa nazýva sedmokráska obyčajná.

2. Pozorované koreňové vláske sú predĺžené bunky koreňovej pokožky.

## **Pracovné listy č. 5 – Vnútorná stavba tela bezstavovcov.**

### **1. Úloha:**

Druh	Pásomnica dlhá	Hlísta detská	Mrľa ľudská
<b>Hostiteľ</b>	<b>človek</b>	<b>človek</b>	<b>človek</b>
<b>Medzihostiteľ</b>	<b>hovädzí dobytok, ošípaná</b>	<b>nie je</b>	<b>nie je</b>
<b>Časť tela, kde žije</b>	<b>tenké črevo</b>	<b>tenké črevo</b>	<b>hrubé črevo</b>
<b>Ako škodí</b>	odoberanie živín, bolesti brucha, zápcha, malátnosť	odoberanie živín, poškodenie sliznice čreva, bolesti brucha, zvracanie, upchatie črev	odoberanie živín, svrbenie v okolí konečníka, bolesti brucha
<b>Ochrana</b>	<b>dostatočne tepelná úprava mäsa, veterinárna kontrola mäsa</b>	<b>umývanie rúk, umývanie ovocia a zeleniny, odčervovanie psa, mačky- prenášajú zvieracie hlísty na človeka</b>	<b>umývanie rúk, umývanie ovocia a zeleniny</b>

### **2. Úloha:**

**Pohlavná dvojtvarosť**

### 3. Úloha:

Telo pavúka – križiaka obyčajného – tvorí **hlavohrud'** a **bruško**, ktoré spája **stopka**. Na hlavohrudi má **8 očí**, klepietka, **hmatadlá** a **4 páry končatín**. V klepietkach je **jedová žľaza**, ktorou omráči korist'. Do koristi obalenej pavučinou vpusťí **tráviace šťavy**, ktoré obsah tela rozložia. Rozložený obsah tela vycicia. Takéto trávenie sa nazýva **mimotelové trávenie**. Spôsobom prijímania potravy sa odlišuje od ostatných živočíchov. Bruško je zakončené **snowacími bradavicami** s otvorčekmi.

### 4. Úloha:

a)



b)



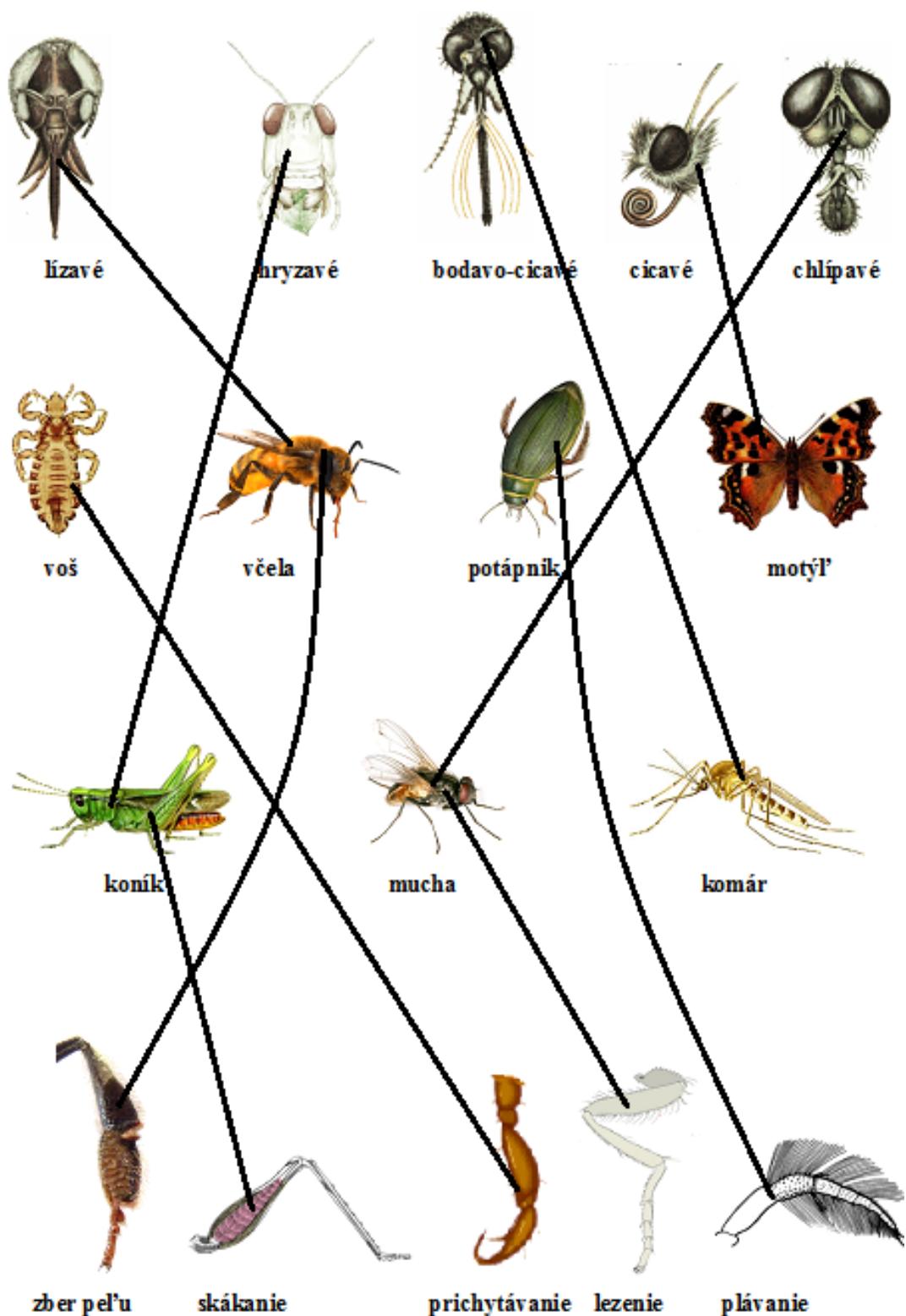
c)



d)



8. Úloha:



## Zdroje.

Použitá literatúra:

UHEREKOVÁ, M. a kol.: Biológia pre 6. ročník základných škôl. Bratislava: Expol Pedagogika, 2009. 96 s. ISBN 978-80-8091-180-5

Zdroje obrázkov:

Obr. 1, 2: <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LGL4DRQB-18X9QX3-15QC/T01%20Los%20seres%20vivos>

Obr. 3: <https://www.icmag.com/ic/showthread.php?t=259549>

Obr. 4: [http://forestry.about.com/od/treeidentification/tp/tree\\_key\\_id\\_smoothed.htm](http://forestry.about.com/od/treeidentification/tp/tree_key_id_smoothed.htm)

Obr. 5: [http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=90:list-stavba&catid=40:rastlinneorgany&Itemid=69](http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com_content&view=article&id=90:list-stavba&catid=40:rastlinneorgany&Itemid=69)

Obr. 6: [http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=83:krycie-pletiva&catid=41:pletiva&Itemid=69](http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com_content&view=article&id=83:krycie-pletiva&catid=41:pletiva&Itemid=69)

Obr. 7: <http://www.extension.org/pages/32635/weed-identification-tools-and-techniques>

Obr. 10: [http://sk.wikipedia.org/wiki/Fialka\\_vo%C5%88av%C3%A1](http://sk.wikipedia.org/wiki/Fialka_vo%C5%88av%C3%A1)

Obr. 11: [http://sk.wikipedia.org/wiki/Sne%C5%BEienka\\_jarn%C3%A1](http://sk.wikipedia.org/wiki/Sne%C5%BEienka_jarn%C3%A1)

Obr. 12: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Primula\\_veris\\_subsp\\_macrocalyx.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Primula_veris_subsp_macrocalyx.jpg)

Obr. 13: <http://www.75zbor.sk/program/poznavanie-prirody/stromy/listnaté-stromy/>

Obr. 14: <http://www.prirodnielkarna.cz/eshop-lneny-olej.html>

Obr. 15: <http://www.qoroart.com/node/981>

Obr. 16: <http://www.biopedia.sk/?cat=rastliny>

Obr. 17: [http://member.tripod.com/~Elspeth\\_Stormdancer/Herbs/Herblist/Herbs-O.html](http://member.tripod.com/~Elspeth_Stormdancer/Herbs/Herblist/Herbs-O.html)

Obr. 18, 19, 20, 21, 22:

[http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=95:kvet&catid=40:rastlinneorgany&Itemid=69](http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com_content&view=article&id=95:kvet&catid=40:rastlinneorgany&Itemid=69)

Obr. 23: <http://www.carli51.estranky.sk/clanky/zdravie-/alergie.html>

Obr. 24: <http://comofas.com/como-tomar-polen-desidratado/>

Obr. 25: <http://waywardspark.com/hand-pollinating-the-peach-tree-with-dog-hair/>

Obr. 26: <http://plantcare.us/plant-types/blooming-plants/>

Obr. 27, 28, 29, 30: <http://skaibook.com/103/page48.html>

Obr. 31: <http://www.biologycs.com/racemose-inflorescence.htm>

Obr. 32: <http://quizlet.com/8479495/botany-practical-ii-flash-cards/>

Obr. 33:

<http://science6shms.pbworks.com/w/page/26025967/partsof%20a%20flower%20plant>

- Obr. 34: <http://montessori-n-such.com/detail.aspx?ID=3391>
- Obr. 35: [http://www.for-design.net/design/purple-plum-vector\\_351.html](http://www.for-design.net/design/purple-plum-vector_351.html)
- Obr. 36: <http://www.thaigoodview.com/node/149991>
- Obr. 37: <http://www.kenkko.com/SunflowerSeeds.aspx>
- Obr. 38: <http://zahrada.prakticky.sk/2013/06/12/na-piliarku-dostickami/>
- Obr. 39: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/eu-by-mela-zprisnit-kriteria-pro-biopaliva-rikaji-zastupci-nevladnich-organizaci>
- Obr. 40: <http://www.nahuby.sk/atlas-rastlin/Helianthus-annuus/slnecnica-rocna/slunecnice-rocni/ID7871>
- Obr. 41: <http://dir.indiamart.com/impcat/tomato.html>
- Obr. 42: <http://www.zdravejedlo.sk/psenica-spaldova>
- Obr. 43: <http://www.livestrong.com/article/178399-pea-pod-nutrition/>
- Obr. 44: <http://edu-mikulas6.webnode.sk/biologia-3-rocnik/botanicky-system/vyssie-rastliny/vytrusne-charakteristika/dvojklicnolistove-prehlad-druhov/>
- Obr. 45: <http://www.watermarkchurch.hk/giving/attachment/wheat-fields-1920x1200-wallpaper-33>
- Obr. 46: <http://www.alginit.cz/prakticke-aplikace-af/hrach.html>
- Obr. 47: <http://oko.yin.cz/24/vlasske-orechy/>
- Obr. 48: <http://www.24hod.sk/deti-budu-vymienat-fajciarom-cigarety-za-jablko-cl43845.html>
- Obr. 49: <https://przepisywiateczne.wordpress.com/page/2/>
- Obr. 50: <http://www.spektrumzdravi.cz/oresak-vlassky-juglans-regia>
- Obr. 51: [http://www.nahuby.sk/obrazok\\_detail.php?obrazok\\_id=32448](http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=32448)
- Obr. 52: <http://www.ochutnavame.eu/2012/07/jablkovo-visnova-makova-strudla.html>
- Obr. 53: <http://www.radicalindia.com/Research-Microscope.html>
- Obr. 54: <http://www.sciencefirst.com/Forceps-Tweezers-Blunt-125-mm-Long.html>
- Obr. 55: [http://www.tme.eu/html/SK/flasticky-s-kvapkadлом/ramka\\_7702\\_SK\\_pelny.html](http://www.tme.eu/html/SK/flasticky-s-kvapkadлом/ramka_7702_SK_pelny.html)
- Obr. 56: <http://www.laboratoryequipments.in/scienceeducation/laboratory-glassware-1-64.html>
- Obr. 57: <http://www.sciencefirst.com/Teasing-Needle-Straight-Pk-12.html>
- Obr. 58: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Fedolemez.jpg>
- Obr. 59: <http://skwbushcraft.wordpress.com/2010/11/03/prechadzka-na-haj/>
- Obr. 60: [http://www.guh.cz/edu/bi/biologie\\_rastliny/html05/foto\\_006.html](http://www.guh.cz/edu/bi/biologie_rastliny/html05/foto_006.html)
- Obr. 61: <http://herbar.albumy.biz/sedmokraska-obycajna/>
- Obr. 62: <http://flickrhivemind.net/Tags/moss,polytrichumcommune/Interesting>

Obr. 63: <http://www.biotech.cornell.edu/root-hairs-near-tip-tomato-root>

Obr. 64 – 79: vlastný zdroj

Obr. 80: <http://every-day.biz/80-relax/092-relax.html>

Obr. 81: [http://all-free-download.com/free-vector/vector-misc/cooking\\_pots\\_120353.html](http://all-free-download.com/free-vector/vector-misc/cooking_pots_120353.html)

Obr. 82: <http://www.foodsafetycounsel.com/tags/potentially-harmful-chemicals/>

Obr. 83 – 84: <http://www.rondoniacontece.com.br/2013/06/07/parasitoses-vermes/>

Obr. 85:

<http://www.gwhizmobile.com/Desktop/CatalogDetail.php?tag=flash&key=pl6V1AkrT-tRaccMcBpxvAA&action=view&title=Mic%2020206%20Practical&rating=0>

Obr. 91 – 95: [http://www.arthursclipart.org/insects/insectscol/page\\_02.htm](http://www.arthursclipart.org/insects/insectscol/page_02.htm)

Obr. 96: <http://21stoleti.cz/blog/2004/11/19/ves-detska-spojuje-dve-stadia-vyvoje-cloveka/>

Obr. 97: <http://www.turbosquid.com/3d-models/3d-model-apis-mellifera-honey-bee/721484>

Obr. 98: <http://fineartamerica.com/profiles/mathias-maassenpohlen.html>

Obr. 99: <http://zivot.azet.sk/clanok/14547/majster-detailu-motyle-a-chrobaky-vie-nakreslit-na-nerozenanie-od-fotky.html>

Obr. 100: <http://www.latvijasdaba.lv/content/kukaini/stenobothrus-lineatus-panzer.jpg>

Obr. 101: <http://www.biolib.cz/cz/image/id93854/>

Obr. 102: <http://www.brucegoldfarb.com/westnile.htm>

Obr. 103: <http://de.wikipedia.org/wiki/Insektenbein>

Obr. 104: <http://quizlet.com/22944792/invertebrate-zoology-exam-4-flash-cards/>

Obr. 105: <http://www.wpclipart.com/animals/bugs/L/louse.png.html>

Obr. 106: [http://www.ah.novartis.com/cs/www.ah.novartis.com/images/fhp/figure\\_22.gif](http://www.ah.novartis.com/cs/www.ah.novartis.com/images/fhp/figure_22.gif)

Obr. 107: <http://www.insectsexplained.com/03external.htm>