



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Anatomie a morfologie rostlin - list

Autor:

Mgr. Jitka Mašková

Datum:

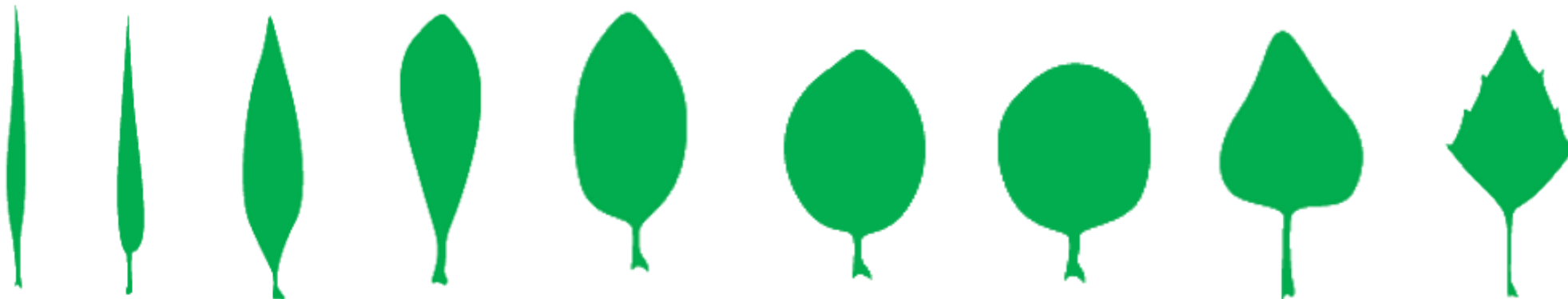
20. 3. 2013



Gymnázium, Třeboň, Na Sadech 308

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0702
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_BIO.prima - 15
Škola	Gymnázium, Třeboň, Na Sadech 308
Autor	Mgr. Jitka Mašková
Název	Anatomie a morfologie rostlin - list
Předmět	Biologie
Tematická oblast	Botanika pro první ročník osmiletého studia
Šablona	III/2 - Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Ročník	prima
Metodický list/Anotace	Materiál obsahuje obrazovou přílohu s obrázky a pracovní list. Při plnění úkolů žáci vycházejí z obrazové přílohy, pracují s učebnicí, mohou využívat internet nebo odborné botanické klíče. Vzhledem k větší časové náročnosti při vyhledávání je vhodné zadat práci do skupin nebo jako domácí projekt.
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora	

## Tvary listové čepele



1. jehlicovitý 2. šídlovitý 3. kopinatý 4. obkopinatý 5. eliptický 6. široce eliptický 7. okrouhlý 8. trojúhelníkový 9. kosočtverečný



10. sudozpeřený 11. lichozpeřený 12. dvakrát zpeřený 13. třikrát zpeřený 14. trojčetný 15. sedmičetný(vícečetný) 16. dlanitodílný 17. dlanitosečný



18. srdčitý 19. vejčitý 20. obvejčitý 21. štítovitý 22. střelovitý 23. hrálovitý 24. ledvinitý 25. kracovitý

## Tvary okrajů listů



vykrajovaný



zubatý



vlnitý



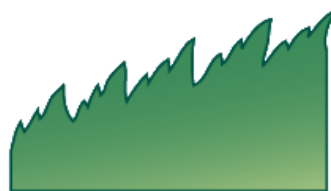
celokrajný



vrubkovaný



pilovitý

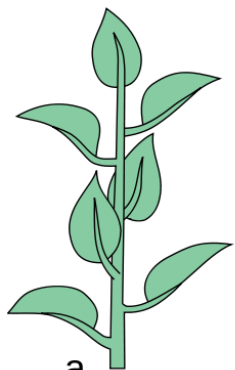


dvojitě pilovitý

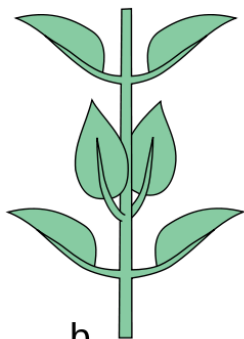


laločnatý

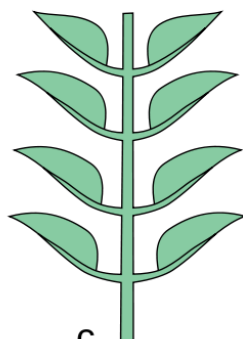
## Postavení listů na stonku



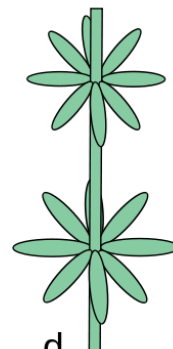
a



b



c



d

- a) střídavé listy
- b) vstřícné listy, křížmostojné
- c) vstřícné listy
- d) přeslenité listy

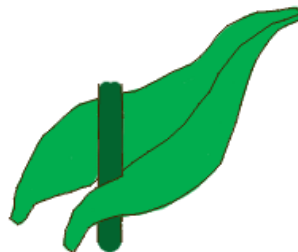
## Nasedání listů na stonek



řapikátý



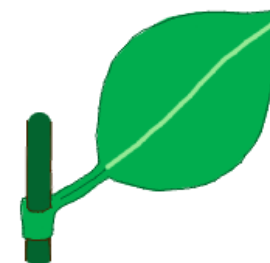
přisedlý



objímavý



prorostlý

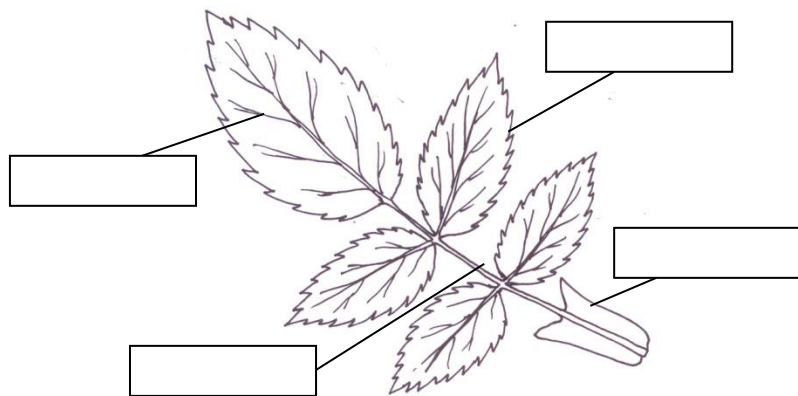


sbíhavý

LC č.:

**Téma: Listy**

Úkol č. 1: popiš označené části listu na obrázku:



Úkol č. 2.: V obrazové příloze pod čísla 10 – 15 jsou tvary složených listů. Vyhledej v učebnici, odborné literatuře nebo na internetu příklady rostlin s daným typem listu (vždy k jednomu typu jeden příklad)

- 10: .....
- 11: .....
- 12, 13: .....
- 14: .....
- 15: .....

Úkol č. 3: Vyhledej v učebnici, odborné literatuře nebo na internetu alespoň jeden příklad rostliny, která má:

- a) střídavé listy .....
- b) vstřícné, křížmostojné listy .....
- c) vstřícné listy .....
- d) přeslenité listy .....

Úkol č. 4: U uvedených rostlin rozhodni, zda mají jednoduchý nebo složený list, vyber v obrazové příloze vhodný tvar a okraj listové čepele a vše doplň do tabulky:

	jednoduchý/ složený list	tvar listu	okraj listu
Česnáček lékařský			
Čičorka pestrá			
Hluchavka bílá			
Lilek brambor			
Orsej jarní			
Podběl lékařský			
Růže šípková			
Svlačec rolní			
Šťavel kyselý			
Tulipán zahradní			

Úkol č. 5: V následujícím textu vhodně doplň vynechaná slova:

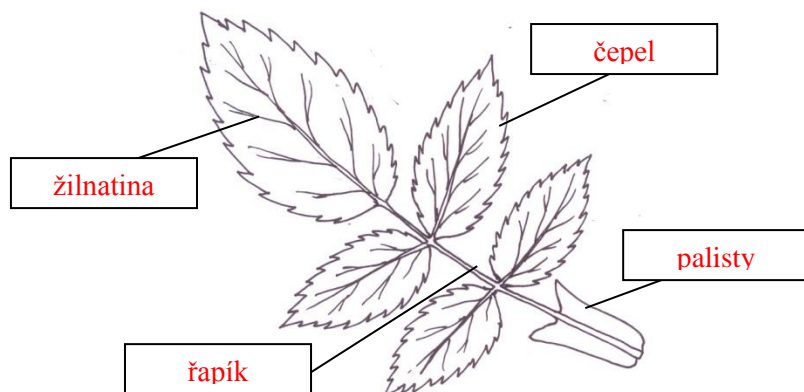
Přisedlé listy nemají ..... . Některé rostliny nemají v listech rovnoměrně rozložené zelené barvivo a jsou pak žlutě nebo bíle vzorované. Říká se, že jsou ..... . Některé listy se přizpůsobily jiným funkcím, například pro ochranu se listy dřeviny přeměnily v ....., ztloustnutím spodní části listů se vytvořila ..... a u hrachu se vytvořily .....

Bonusový úkol na závěr:

Nalep vylisované listy dřevin na tvrdý papír. Urči, jakým způsobem nasedají na stonek, jak vyrůstají ze stonku, jaký mají tvar čepele. Nezapomeň zapsat, z jaké dřeviny list pochází. (minimálně tři listy)

## Autorské řešení

Úkol č. 1: popiš označené části listu na obrázku:



Úkol č. 2.: V obrazové příloze pod čísla 10 – 15 jsou tvary složených listů. Vyhledej v učebnici, odborné literatuře nebo na internetu příklady rostlin s daným typem listu (vždy k jednomu typu jeden příklad)

10: hrachor jarní, hrách setý

11: akát bílý, růže šípková, jasan ztepilý, mochna husí, lilek brambor

12, 13: mrkev obecná, petržel zahradní, paprta samice

14: jetele, jahodníky, tolice vojtěška

15: vlčí bob mnoholistý, jírovec maďal

Úkol č. 3: Vyhledej v učebnici, odborné literatuře nebo na internetu alespoň jeden příklad rostliny, která má:

a) střídavé listy: lilkovité, miříkovité

b) vstřícné, křížmostojné listy: hluchavkovité, javory

c) vstřícné listy: kaliny, šeříky

d) přeslenité listy: svízel, mařinka, přesličky

Úkol č. 4: U uvedených rostlin rozhodni, zda mají jednoduchý nebo složený list, vyber v obrazové příloze vhodný tvar a okraj listové čepele a vše doplň do tabulky:

	jednoduchý/ složený list	tvar listu	okraj listu
Česnáček lékařský	jednoduchý	trojúhelníkový, srdčitý	zubatý
Čičorka pestrá	složený	lichozpeřený	celokrajný
Hluchavka bílá	jednoduchý	vejčitý	pilovitý
Lilek brambor	složený	lichozpeřený	celokrajný
Orsej jarní	jednoduchý	okrouhlý, ledvinitý	vroubkovaný
Podběl lékařský	jednoduchý	vejčitý, srdčitý	zubatý
Růže šípková	složený	lichozpeřený	pilovitý
Svlačec rolní	jednoduchý	střelovitý	celokrajný
Šťavel kyselý	složený	trojčetný	celokrajný
Tulipán zahradní	jednoduchý	kopinatý	celokrajný

Úkol č. 5: V následujícím textu vhodně doplň vynechaná slova:

Přisedlé listy nemají **řapíky**. Některé rostliny nemají v listech rovnoměrně rozložené zelené barvivo a jsou pak žlutě nebo bíle vzorované. Říká se, že jsou **panašované**. Některé listy se přizpůsobily jiným funkcím, například pro ochranu se listy dřevšálu přeměnily v **trny**, ztloustitím spodní části listů se vytvořila **cibule** a u hrachu se vytvořily **úponky**.

Tvary a okraje listové čepele:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/69/Leaf\\_morphology\\_no\\_title\\_or\\_text.png/836px-Leaf\\_morphology\\_no\\_title\\_or\\_text.png?uselang=cs](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/69/Leaf_morphology_no_title_or_text.png/836px-Leaf_morphology_no_title_or_text.png?uselang=cs)

umístění listů na stonku:

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/34/Ulistnienie.svg/1000px-Ulistnienie.svg.png>

nasedání listů na stonek

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_morphology\\_attachment\\_petiole.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_attachment_petiole.png)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_morphology\\_attachment\\_sesile.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_attachment_sesile.png)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_morphology\\_attachment\\_amplicaul.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_attachment_amplicaul.png)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_morphology\\_attachment\\_perfoliate.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_attachment_perfoliate.png)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf\\_morphology\\_attachment\\_sheathing.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_attachment_sheathing.png)