INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Květ a květenství

pracovní list

Mgr. Libuše VODOVÁ, Ph.D.

Katedra biologie PdF MU

vodova@ped.muni.cz

Pracovní list na téma květ a květenství je určen žákům sedmých ročníků **základních škol a studentům nižšího stupně víceletých gymnázií**. Tento soubor učebních úloh byl navržen zejména k procvičení a upevnění učiva o květu a květenství. Vedle fixace poznatků slouží také k aplikaci teoretických znalostí do praxe. Pro použití pracovního listu jako celku bylo počítáno s časovou dotací dvě hodiny. Pro uplatnění v různých fázích výuky do něj byly zahrnuty i úlohy motivačního charakteru. Pracovní list může sloužit i jako zásobník námětů na úlohy, které budou žákům předkládány samostatně dle jejich aktuálních potřeb.

Většina úloh je založena na pozorování, dále se uplatňuje i práce s literaturou. Poznatky získané **vlastním pozorováním**, případně studiem literatury, jsou následně uváděny do širšího kontextu. Žák tak během řešení učebních úloh rozvíjí řadu svých **dovedností** (například kreslit, popisovat, porovnávat a formulovat závěr).

Pro výuku přírodopisu a biologie jsou jako **hlavní výukové metody** doporučovány pozorování a pokus. Práce se skutečnými přírodninami je však limitována několika faktory jako je například **dostupnost živých přírodnin** v době, kdy je učivo probíráno nebo zajištění jejich dostatečného počtu. Z těchto důvodů byl do pracovního listu zařazen fotografický doprovod umožňující alespoň **zprostředkované pozorování** přírodnin.

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

P R A C O V N Í L I S T K V Ě T A K V Ě T E N S T V Í

I. ÚLOHY K MOTIVACI

1. Nakreslete květ libovolné rostliny

Jakou rostlinu jste nakreslili?

Jakou rostlinu nakreslilo nejvíce spolužáků?

2. Otázky pro uvedení do tématu:

Čím jsou květy rostlin nápadné?

.....

Proč tomu tak je?

.....

K čemu rostlinám květ slouží?

.....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

3. Prohlédni si fotografie a porovnej obě rostliny v květu. Rozdíly napiš pod obrázky. Nakonec doplň slova do textu tak, aby shrnoval výsledky tvého pozorování.





rozdíly : ....

....

....

....

Závěr: Rostlina na levém obrázku se jmenuje ..... Na lodyze má umístěn jeden ..... Všechny květní obaly jsou barevně i tvarově ....., proto říkáme, že se jedná o květ ..... Odborně se tyto nerozlišené květní obaly označují jako .....

Na pravém obrázku je vyfotografována ..... Ze stvolu vyrůstá ..... květů, proto říkáme, že rostlina má květenství. Na jednotlivých květech můžeme vidět dvě části: zelená část se nazývá ..... a žlutá část ..... Protože květní obaly této rostliny jsou rozlišeny, říkáme, že má květ .....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

4. Pod obrázek připiš, zda má rostliny rozlišené nebo nerozlišené květní obaly. Přiřaď k rostlině také název (nápovědu najdeš v rámečku).

Názvy rostlin: sasanka, plicník, růže, lilie, šácholan (magnólie), violka.





Květní obaly: ....

Rostlina: ....





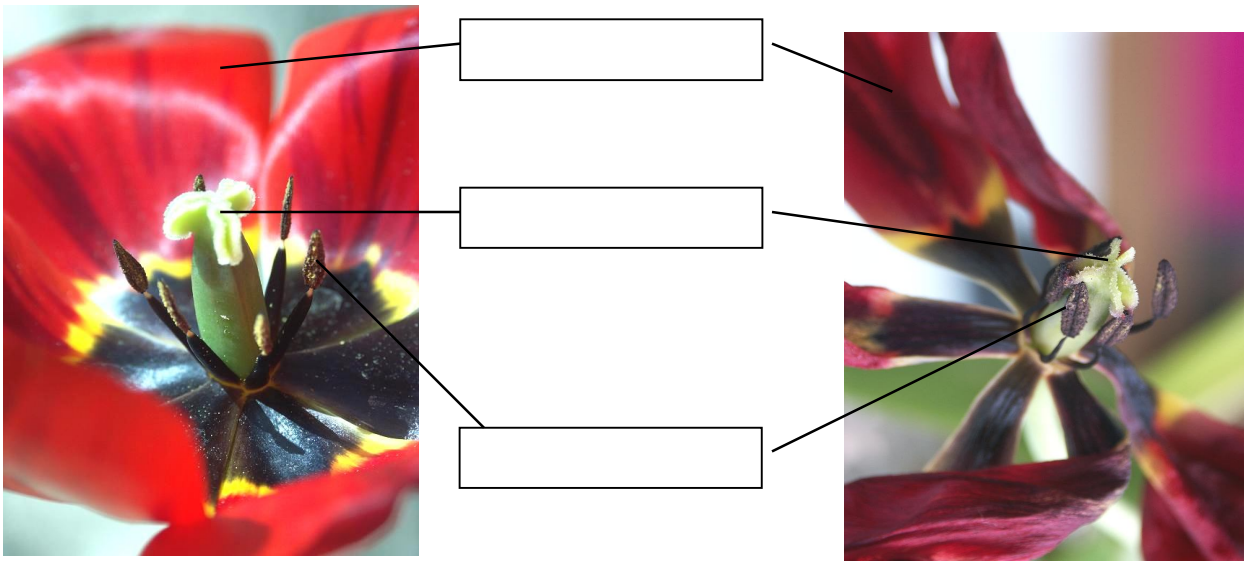
Květní obaly: ....

Rostlina: ....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

5. Porovnej stavbu rozvitého a odkvetlého květu: k čarám připiš názvy jednotlivých částí. Pod obrázky doplň závěr svého pozorování.



<u>Závěr:</u> Nejnápadnější částí květu jsou .... , které obklopují pohlavní orgány sloužící k .....

Uprostřed květu vidíme samičí pohlavní orgán, který se nazývá .....

Okolo něj je umístěno ..... samčích pohlavních orgánů - .....

Protože květy této rostliny obsahují jak samčí, tak samičí pohlavní orgány, říkáme jim ..... květy.

6. Podle předchozích dvou obrázků načrtni stavbu samičího a samčího pohlavního orgánu. Oba obrázky popiš. Pod obrázky napiš, co se v těchto orgánech tvoří.

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

7. Do obrázků květů čarami zaznač, na kolik zrcadlově stejných částí je možné je rozdělit. Pod obrázek napiš, zda se jedná o květ pravidelný nebo souměrný. Uveď i název rostliny.





Květ: ....

Rostlina: ....





Květ: ....

Rostlina: ....

8. Vlastními slovy vysvětli pojem „jednopohlavný květ“. Najdi v učebnici nebo encyklopedii tři rostliny, které mají jednopohlavné květy. Napiš jejich celý název.

Jednopohlavný květ .....

.....

- ....
- ....
- ....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

9. Zjisti co má společného a v čem se naopak liší líska obecná a vrba jíva: Vezmi si dvě barevné tužky. Jednou barvou zakroužkuj obrázek a název lísky obecné a stejnou barvou označ všechny pojmy, které k ní patří. Druhou barvou udělej to stejné u vrby jívy.
Při práci můžeš využívat učebnici. Nakonec napiš, co jsi zjistil/a.

---

líska obecná **vrba jíva**





keř

strom

jednopohlavné květy

oboupohlavné květy

samčí i samičí květy na jedné rostlině

samčí květy na jedné rostlině, samičí na druhé

jednodomá rostlina

dvoudomá rostlina

Závěr: Obě rostliny jsou: .....

Líše se v .....

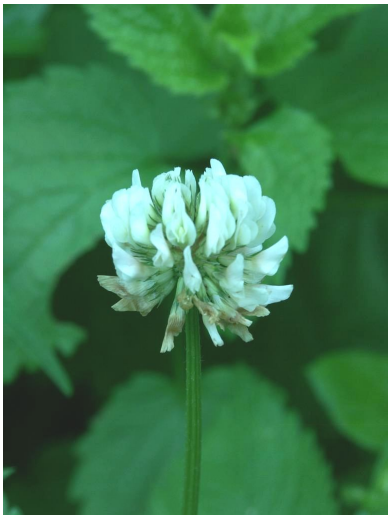
.....

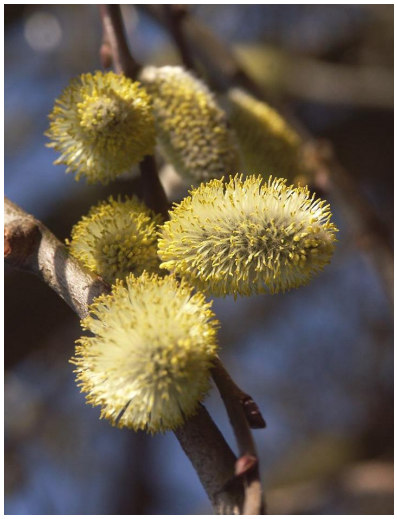
Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

10. Rozhodni, zda rostliny na obrázku mají květ nebo květenství. Pokud mají květenství, uveď jeho typ. Připiš název rostliny na obrázku.









Květ nebo květenství
Typ: .....
Rostlina: .....



.....
.....
.....



.....
.....
.....

Květ nebo květenství	.....	.....
Typ:	.....	.....
Rostlina:	.....	.....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Jihomoravský kraj
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PRACOVNÍ LIST KVĚT A KVĚTENSTVÍ

Autorské řešení

I. ÚLOHY K MOTIVACI

1. Nakreslete květ libovolné rostliny

Jakou rostlinu jste nakreslili?

Jakou rostlinu nakreslilo nejvíce spolužáků?

2. Otázky pro uvedení do tématu:

Čím jsou květy rostlin nápadné?

.....velikostí, barvou, vůní.....

Proč tomu tak je?

.....květy mají přilákat opylovače.....

K čemu rostlinám květ slouží?

..... k rozmnožování.....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

3. Prohlédni si fotografie a porovnej obě rostliny v květu. Rozdíly napiš pod obrázky. Nakonec doplň slova do textu tak, aby shrnoval výsledky tvého pozorování.





rozdíly :

....*barva květu - oranžová*.....	..... *barva květu – žlutá* .....
....*počet květů na stonku – jeden*	.....*více květů na stonku*.....
..... *větší květ*.....	.....*více menších květů* .....
...*všechny květní plátky (obaly) stejné*....	.....*pod žlutou částí květu (koruna) ještě zelená (kalich)*.....

Závěr: Rostlina na levém obrázku se jmenuje ...*tulipán*..... Na lodyze má umístěn jeden ...*květ*..... Všechny květní obaly jsou barevně i tvarově ...*stejné*....., proto říkáme, že se jedná o květ ...*stejnoobalný* ..... Odborně se tyto nerozlišené květní obaly označují jako ...*okvětí* ..... Na pravém obrázku je vyfotografována ...*prvosenka*..... Ze stvolu vyrůstá .*několik (více, řada atd.)*..... květů, proto říkáme, že rostlina má květenství. Na jednotlivých květech můžeme vidět dvě části: zelená část se nazývá .....*kalich*..... a žlutá část .....*koruna*..... Protože květní obaly této rostliny jsou rozlišeny, říkáme, že má květ .....*různoobalný*.....

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

4. Pod obrázek připiš, zda má rostliny rozlišené nebo nerozlišené květní obaly. Přiřaď k rostlině také název (nápovědu najdeš v rámečku).

Názvy rostlin: sasanka, plicník, růže, lilie, šácholan (magnólie), violka.





Květní obaly: ....*nerozlišené*... .... *rozlišené*..... ..... *nerozlišené*.....

Rostlina: .*šácholan (magnólie)* .....*plicník*..... .....*sasanka*.....





Květní obaly: . *rozlišené*..... .... *nerozlišené*..... ..... *rozlišené*.....

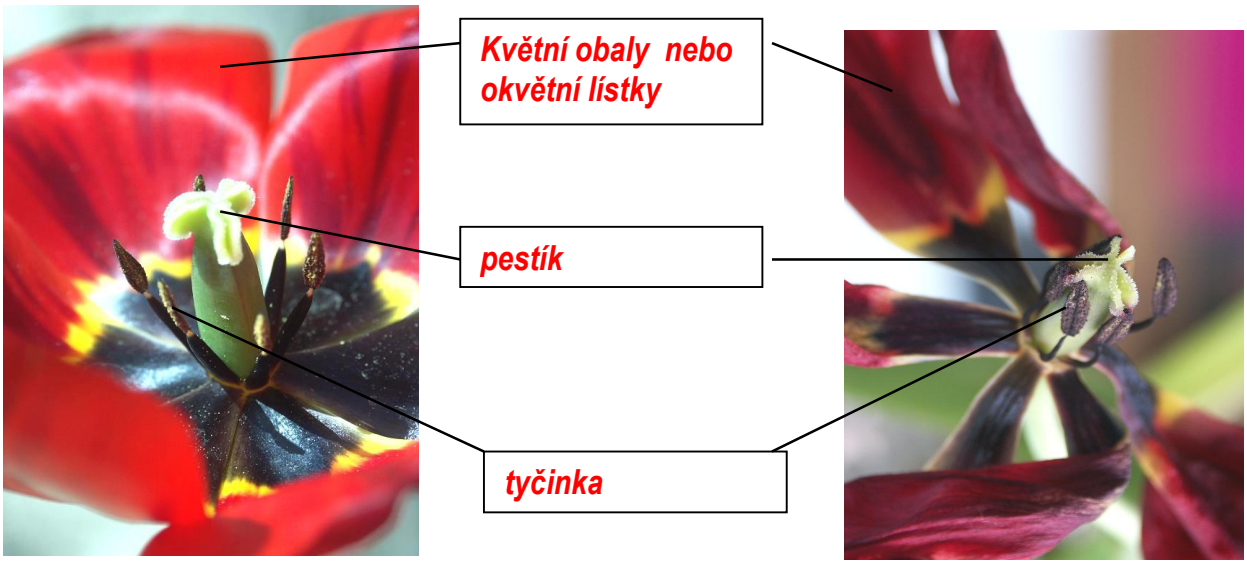
Rostlina: ...*violka*..... .....*lilie*..... .....*růže*.....

5. Porovnej stavbu rozvitého a odkvetlého květu: k čarám připiš názvy jednotlivých částí.

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

Pod obrázky doplň závěr svého pozorování.



Závěr: **Nejnápadnější částí květu jsou ..*květní obaly nebo okvětní lístky*, které obklopují pohlavní orgány sloužící k ..*rozmnožování*.....**

Uprostřed květu vidíme samičí pohlavní orgán, který se nazývá ..*pestík*.....

Okolo něj je umístěno ....*6*..... samčích pohlavních orgánů - ....*tyčinek*.....

Protože květy této rostliny obsahují jak samčí, tak samičí pohlavní orgány, říkáme jim ...*různoobalné*..... květy.

6. Podle předchozích dvou obrázků načrtni stavbu samičího a samčího pohlavního orgánu. Oba obrázky popiš. Pod obrázky napiš, co se v těchto orgánech tvoří.

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

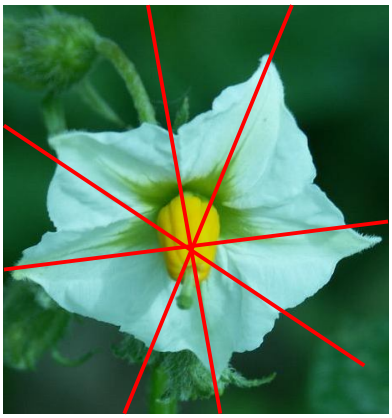
Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

7. Do obrázků květů čarami zaznač, na kolik zrcadlově stejných částí je možné je rozdělit. Pod obrázek napiš, zda se jedná o květ pravidelný nebo souměrný. Uveď i název rostliny.



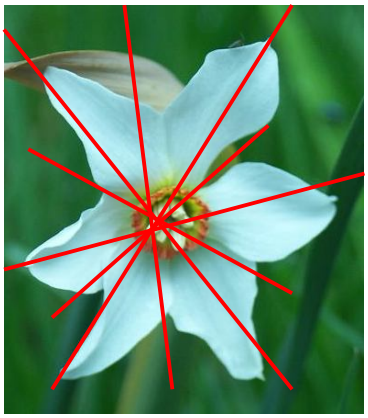
Květ: ...*souměrný*.....

Rostlina: ..*violka*.....



..*pravidelný*.....

..*lilek brambor*.....



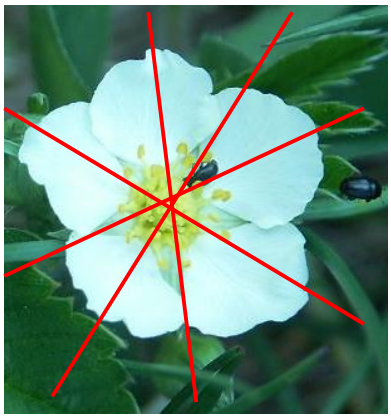
.... *pravidelný*.....

....*narcis*.....



Květ: ..... *souměrný*.....

Rostlina: .*orchidea* .....



.... *pravidelný*.....

.....*jahodník*.....



... *souměrný*.....

....*zběhovec*.....

8. Vlastními slovy vysvětli pojem „jednopohlavný květ“. Najdi v učebnici nebo encyklopedii tři rostliny, které mají jednopohlavné květy. Napiš jejich celý název.

Jednopohlavný květ ...*má buď samičí orgán (pestík) nebo samčí (tyčinky)*.....

- **...*líska obecná*.....**
- **.....*vrba jíva*.....**
- **.....chmel otáčivý.....**

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

9. Zjisti co má společného a v čem se naopak liší líska obecná a vrba jíva: Vezmi si dvě barevné tužky. Jednou barvou zakroužkuj obrázek a název lísky obecné a stejnou barvou označ všechny pojmy, které k ní patří. Druhou barvou udělej to stejné u vrby jívy.
Při práci můžeš využívat učebnici. Nakonec napiš, co jsi zjistil/a.

---

líska obecná



vrba jíva



keř

strom

jednopohlavné květy

oboupohlavné květy

samčí i samičí květy na jedné rostlině

samčí květy na jedné rostlině, samičí na druhé

jednodomá rostlina

dvoudomá rostlina

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

Závěr: Obě rostliny jsou: .....*dřeviny s jednopohlavnými květy*.....

Líše se v ..*vzrůstem a umístěním květů. Líska je jednodomý keř. Vrba jíva je dvoudomý strom.* .....

(Na obrázku není vidět, čili jen pro zpřesnění: líska má samčí květy v květenství – jednědách, samičí květy jsou skryty v pupenech, ze kterých vyčnívají jen karmínově červené blizny. Květy u vrby vytvářejí jehnědovitá květenství.

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

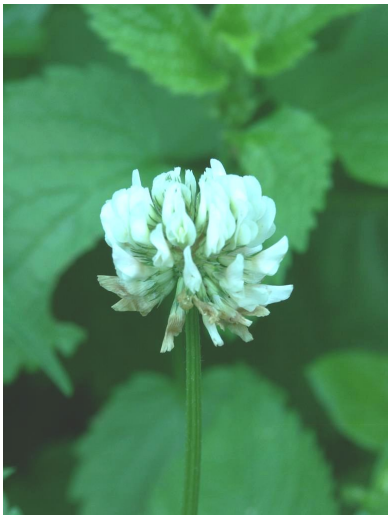
10. Rozhodni, zda rostliny na obrázku mají květ nebo květenství. Pokud mají květenství, uveď jeho typ. Připiš název rostliny na obrázku.



květenství

Typ: ...*okolík*.....

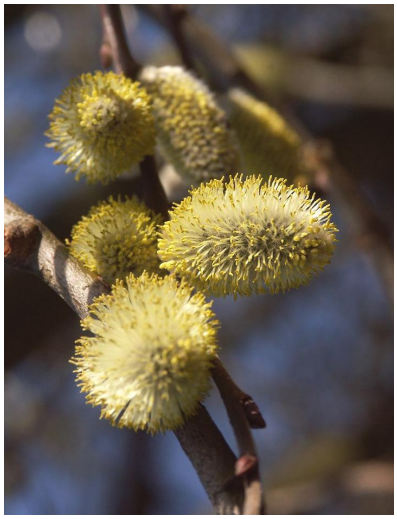
Rostlina: .*prvosenka*.....



..... *květenství*.....

.....*hlávka*.....

.....*jetel plazivý*.....



..... *květenství*.....

.....*jehněda*.....

.....*vrba jíva*.....



květenství

Typ: ...*klas*.....

Rostlina: ..*jitrocel*.....



..... *květenství*.....

.....*chocholík*.....

.....*broskvoň*.....



.....*květenství*.....

.....*úbor*.....

..*třapatka (Rudbeckie)*..

Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – **EDUCOLAND**"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.