



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita Palackého
v Olomouci

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Zajímavé rostliny v botanické zahradě PŘF UP



Botanická
zahrada UP
Tř. 17. listopadu
1192/12
771 46 Olomouc

Kontakt:

garden@upol.cz

telefon: +420 585 634 832

Vedoucí zahrady: Mgr. David Cigánek

Botanická zahrada je situována v centru města ve Smetanových sadech, mezi sbírkovými skleníky Flory Olomouc a železniční tratí místní dráhy.



Otevírací doba

Botanická zahrada je veřejnosti přístupná od dubna do října, denně, mimo sobot, nedělí a státních svátků (s čestnou výjimkou 1. května, kdy je zahrada vždy otevřena). V sezóně máme navíc otevřeno i každý první víkend v měsíci.

červen	8:00 – 18:00	otevřeno i 2.-3.6.2012
červenec	8:00 – 18:00	otevřeno i 1.7.2012
srpen	8:00 – 18:00	otevřeno i 4.-5. a mimořádně také 18.-19.8.2012 (výstava Flora)
září	8:00 – 16:00	otevřeno i 1.-2.9.2012
říjen	8:00 – 16:00	otevřeno i 6.-7. a mimořádně také 13.-14.10.2012 (výstava Flora)

Návštěvu mimo uvedenou dobu lze dohodnout mailem nebo telefonicky. Hromadné exkurze je vhodné ohlásit předem – pak lze na požádání poskytnout i odborný výklad.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita Palackého
v Olomouci

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Aktuálně je v zahradě pěstováno asi 1500 druhů rostlin, z toho 256 taxonů dřevin..
Nedílnou součástí zahrady jsou i druhy významné z hlediska užitkového, tzn. kulturní, léčivé a aromatické rostliny.



Štědřenec odvislý (*Laburnum anagyroides*) – prudce
jedovatý keř (alkaloid cytisin) z čeledi bobovitých.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita Palackého
v Olomouci

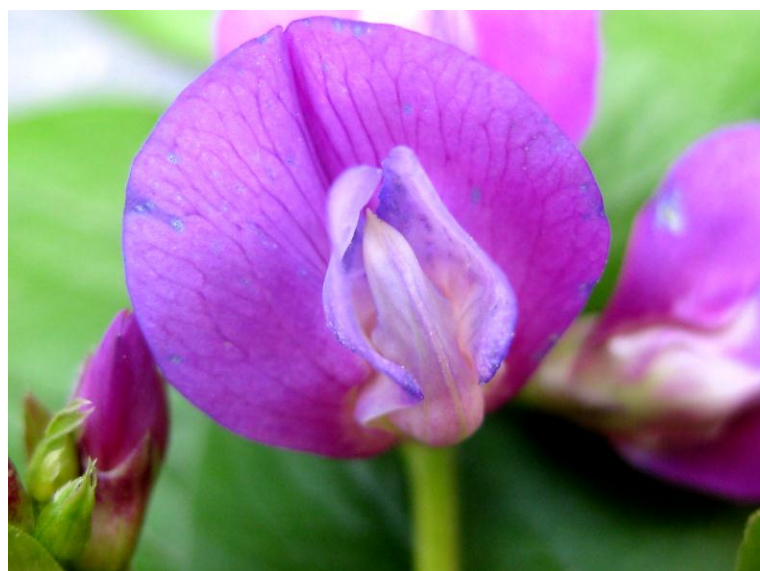
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016



Bříza nízká (*Betula humilis*) – glaciální relikta, V ČR vyhynulý.



Hrachor lecha (*Lathyrus versus*) – brzy na jaře kvetoucí zástupce čeledi bobovitých.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016



Šacholan soulangeův (*Magnolia x soulangeana*) – stavba květních částí (mnoho tyčinek a pestíků uspořádaných ve šroubovici) svědčí o starobylosti magnoliovitých.



Voskovník voskonosný (*Myrica cerifera*) – kulovitá plodenství peckovic jsou potažena voskem. Tento keř, pocházející ze Severní Ameriky, se v ČR pěstuje velmi vzácně.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Klíč k určování dřevin podle pupenů

1a pupeny střídavé	2
1b pupeny vstřícné, dřeviny vzpřímené, pupeny volné, zřetelné.....	12
2a větve s ostny, trny, postranní pupeny mezi dvěma trny, skryté pod vypuklou jizvou	trnovník
2b větve bez ostnů, trnů, pupeny se zřetelnými obalnými šupinami	3
3a pupeny dlouze stopkaté, podlouhle kyjovité, se 3 šupinami	olše (kromě o. zelené)
3b pupeny přisedlé	4
4a pupeny s 1 šupinou, ta je hladká, kořovitá.....	vrba
4b pupeny se 2 až mnoha šupinami	5
5a pupeny se 2 zřetelnými šupinami, zřetelně dvouřadě rozestavěné, šupiny nestejně velké, větve tlusté, oblé až tupě hranaté.....	lípa
5b pupeny se 3 až mnoha šupinami	6
6a pupeny dvouřadě rozestavěné, nad listovou jizvou přímo postavené	7
6b pupeny šroubovitě rozestavěné, větve lysé nebo mírně chlupaté, oblé až hranaté	8
7a pupeny vejčité až kulovité, letorosty na koncích chlupaté, samčí jehnědy již v zimě patrné	líška
7b pupeny dlouze kuželovité až vřetenovité, špičaté	9
8a větve tenké, metlovité, bradavičnaté až mírně chlupaté.....	bříza
8b větve tlusté, lysé	10
9a pupeny dlouze kuželovité, hranaté, postranní k větvi přitisklé	habr
9b pupeny vřetenovité, ostře špičaté, postranní značně odstálé	buk
10a konečný pupen větší než pupeny postranní.....	11
10b konečný pupen a postranní přibližně stejně velké, pupeny na koncích větví nahloučené, větve matné, podélně rozbrázděné.....	dub (kromě d. šípáku)
11a spodina pupenů se zbytky řapíku odpadlého listu.....	jeřáb
11b spodina pupenů bez zbytku řapíku odpadlého listu, pupeny dlouze kuželovité s mnoha šupinami, na koncích větví jednotlivě.....	topol (kromě t. bílého)
12a pupeny polonahé, spodní šupiny hnědozelené, horní červenohnědé, mladé listy zelené, lysé	bez černý
12b pupeny s obalnými šupinami.....	13
60	
13a jednoleté větve s koncovým pupenem zřetelně větším než pupeny postranní.....	14
13b jednoleté větve ukončené párovitými pupeny, výjimečně s jedním pupenem, větve bez trnů, pupeny s čtenými šupinami, vejčité, zašpičatělé a přisedlé.....	šeřík
14a konečný pupen nápadně velký, vejčité kuželovitý, lepkavý	jírovec

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

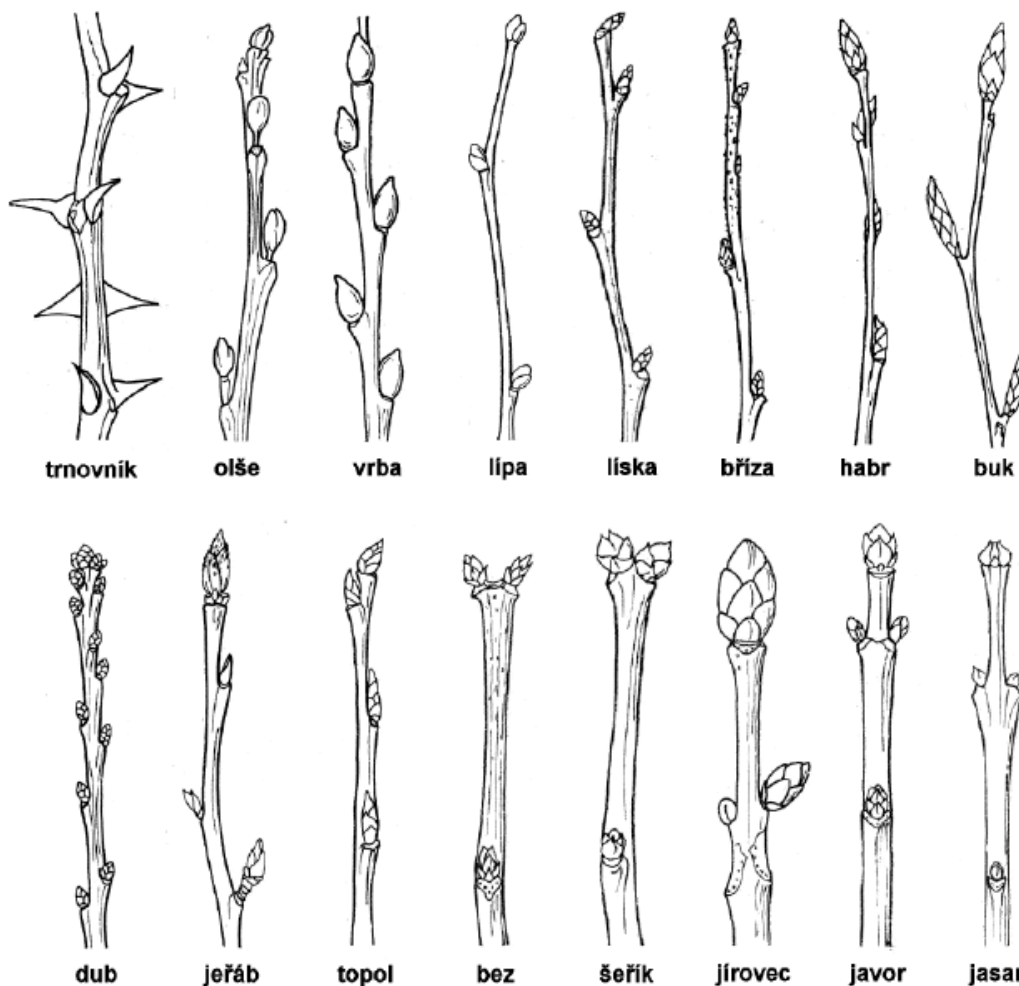
Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

14b konečný pupen středně velký až malý, nelepavý.....15

15a pupeny s mnoha šupinami, široce vejčité, různě zbarvené, postranní přitisklé, větve s mnoha šupinami**javor**

15b pupeny s 2-4 šupinami, nízce vejčité, matně černé, jednoleté větve zploštělé, zelenošedé.....**jasan**

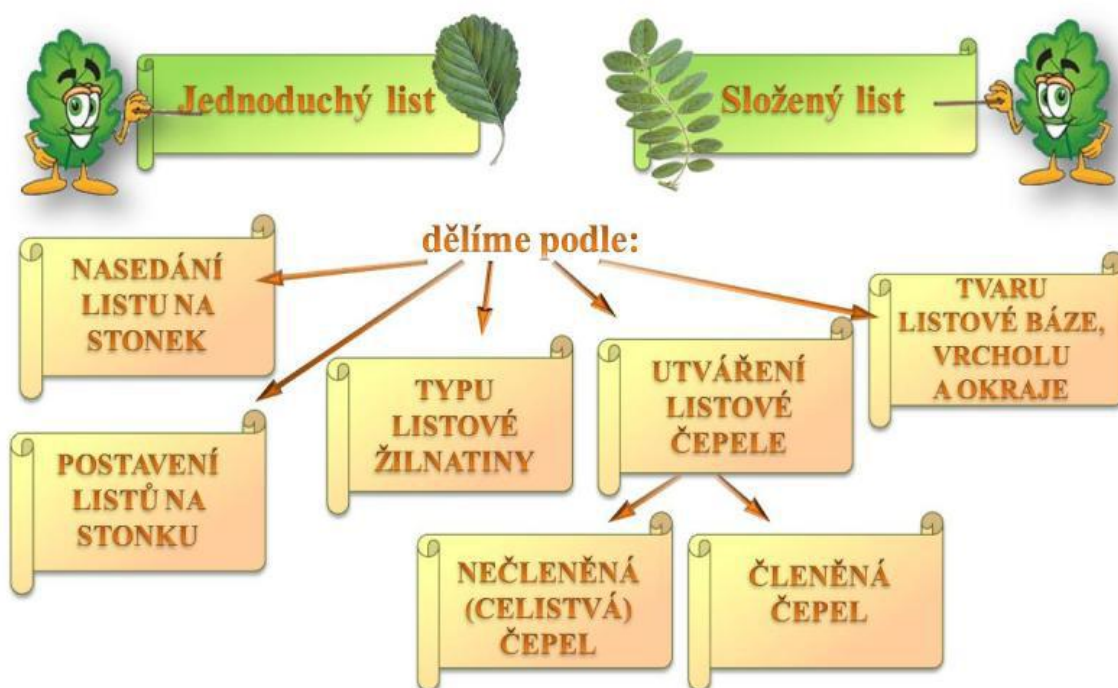


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

TYPOLOGIE LISTŮ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

podle nasedání jednoduchého listu na stonek



řapíkatý



přisedlý



sbíhavý



objímavý



prorostlý



srostlý

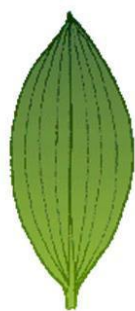
Typy listové žilnatiny



vidličnatá



rovnoběžná



souběžná



zpeřená



dlanitá



znožená

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Postavení listů na stonku

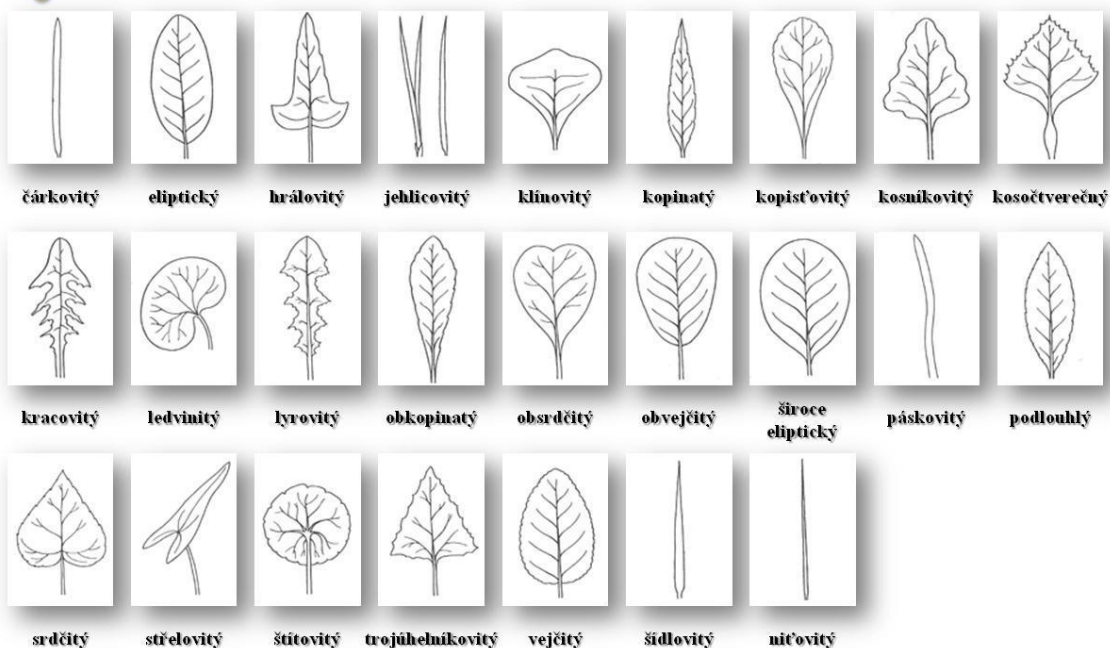


střídavé

vstřícné

přeslenité

Tvary jednoduchých listů s nečleněnou čepelí



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

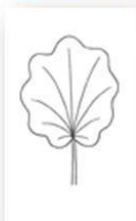
CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Tvary jednoduchých listů se členěnou čepelí

DLANITĚ členěný

DLANITO-

- LALOČNÝ



dlanitolaločný

- KLANÝ



dlanitoklaný

- DÍLNÝ



dlanitodílňý

- SEČNÝ



dlanitosečný

- LALOČNÝ



peřenolaločný

- KLANÝ



peřenoklaný

- DÍLNÝ



peřenodílňý

- SEČNÝ



peřenosečný

PEŘENĚ členěný

PEŘENO-

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Tvary listové báze, vrcholu a okraje

BÁZE listu



klinovitá



učatá



zaokrouhlená



srdčitá



střelovitá



hrálovitá

VRCHOL listu



učatý



zaokrouhlený



špičatý



zašpičatělý



vykrojený



tupý



osinkatý



hrotitý

OKRAJ listu



celokrajný



pilovitý



dvakrát
pilovitý



zubatý



vroubkovaný



laločnatý



vykrajovaný



vyhlodávaný

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Složený list



LICHOZPEŘENÝ



SUDOZPEŘENÝ



**PŘETRHOVANĚ
ZPEŘENÝ**



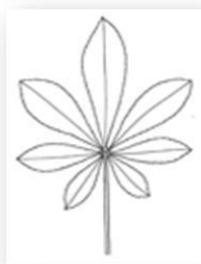
**DVAKRÁT
ZPEŘENÝ**



TROJČETNÝ



PĚTÍČETNÝ



SEDMIČETNÝ



MNOHOČETNÝ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita Palackého
v Olomouci

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání středoškolských pedagogů a studentů středních škol jako nástroj ke zvyšování kvality výuky přírodovědných předmětů

CZ.1.07/1.1.00/14.0016

Můžete si vyzkoušet:

S využitím informačních pramenů vypracujte následující úkoly:

- 1) U zadaných dřevin uveďte odborný latinský název, čeleď a morfologický popis (borka, pupeny, listy – tvar čepele, báze, apex, okraj, žilnatina, nákres listu): buk lesní, dub letní, jilm habrolistý, vrba bílá, lípa srdčitá, řešetlák počistivý, jírovec pavia (uveďte původ), javor klen, javor kalinolistý, habrovec habrolistý (uveďte původ), šeřík obecný, dřívěš obecný, kalina tušalaj.
- 2) U zadaných dřevin uveďte odborný latinský název, čeleď a morfologický popis listů a květů, květní vzorec: šácholan Soulangeův (vysvětlete termín šách, pokuste se nakreslit květní diagram), čičmánek stromkovitý, zákula japonská, dřín svída, třešň ptačí, jablň. Porovnejte stavbu květu třešně a jabloně, nakreslete květní diagramy. Které rostliny mají květy homochlamydeické a které heterochlamydeické? Jaké budou plody uvedených dřevin?
- 3) Vyhledejte rostliny: „nepravý ženšen“ – uveďte odborný název, původ, popište morfologii listu, gumojilm jilmový – odborný název, uveďte technický produkt.
- 4) Žanovec měchýřník – odborný latinský název, čeleď, zakreslete schematicky plod, určete typ plodu.
- 5) Provedte klasifikaci borovic botanické zahrady podle počtu jehlic ve svazku (2 – 3 – 5).
- 6) Popište morfologii vybraného jehličnatého stromu nebo jehličnatého keře.
- 7) Nakreslete a popište šišku douglasky, zakreslete detail podpurné a semenné šupiny.
- 8) Vypište, vyhledejte a prohlédněte si jehličnany Severní Ameriky a jehličnany Dálného východu a Japonska.