

T É M A: LISTNÁČE V OBDOBÍ VEGETAČNÍHO KLIDU

ZÁKLADNÍ INFORMACE:

Z přinesených bezlistých větvíček různých druhů stromů nebo keřů vytvoříme malou sbírku. Jako zkoumané vzorky zvolíme raději známé dřeviny, aby jejich určování nebylo příliš náročné. Každá dvojice dostane určovací klíč, ve kterém jsou popsány tvary a rozmístění pupenů.

PŘINESTE SI S SEBOU:

bezlisté větvičky našich běžných stromů

POKUS Č. 1 – 10:

Časová náročnost:

celkem 90 minut



Obrázek 3: Pupen magnolie[02]

Výklad:

Listnaté stromy shazují na zimu listy, aby předešly nežádoucím ztrátám vody v období, kdy je voda hůře dostupná, protože mrzne, a proto je v období vegetačního klidu nejlépe určujeme podle barvy a struktury kůry a podle pupenů. Pupeny jsou důležitými orgány rostlin. Z pupenů vyrůstají nové dceřiné stonky. Pupeny jsou vzrostné vrcholy s hrbolkovitými základy dalších stonků a listů a jsou před nepříznivými podmínkami chráněny obalnými šupinami. Jen výjimečně jsou pupeny nahé (kalina tušalaj) nebo polonahé (bez černý). Pupeny jsou na koncích stonků (terminální) nebo vyrůstají po stranách, v úžlabí listů (pupeny postranní nebo úžlabní). Krytosemenné dřeviny mají úžlabní pupen téměř za každým listem. Po jejich opadu zůstává charakteristická listová jizva s vyznačenými

stopami cévních svazků. Často je umístěna na tzv. listovém polštářku.

Na stoncích jsou postaveny v podstatě třemi způsoby: střídavé vstřícné a přeslenovité. Jejich postavení je pro většinu rodů a druhů charakteristické.

U pupenů si vždy všimáme, jejich postavení, zda jsou přisedlé nebo stopkaté. Dále sledujeme jejich tvar a barvu obalných šupin, zda jsou lesklé, chlupaté nebo lepkavé, jak se navzájem kryjí a jaký mají okraj.

U kůry si budeme všimnout barvy a postavení a počtu lenticel (čočinek).



Obrázek 1: Listová jizva jírovce[03]



Obrázek 2: Čočinky bezu[04]

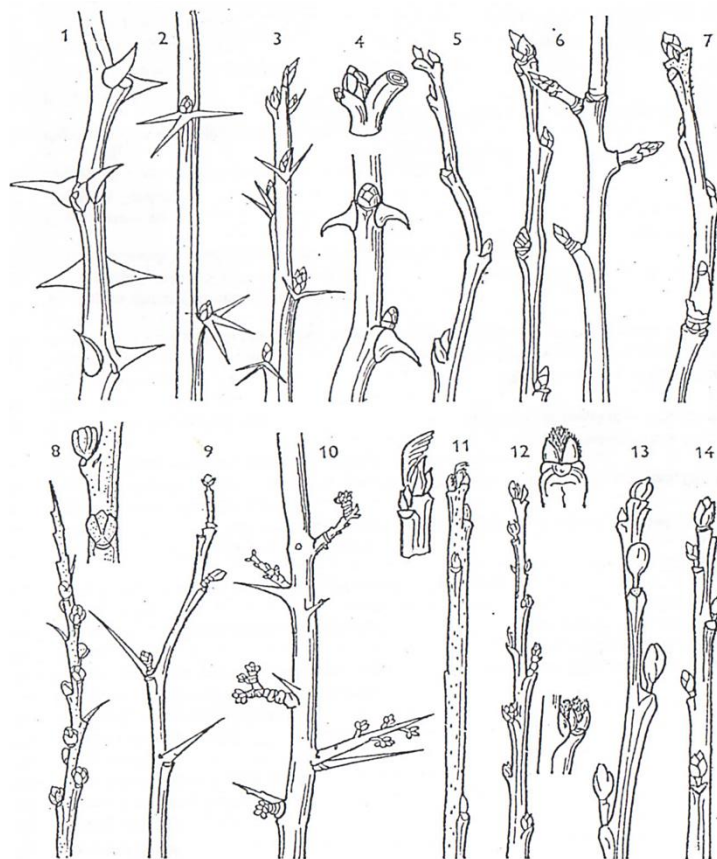
Pomůcky a materiál:

koncové větvičky listnatých rostlin po opadu listů, lupa, psací potřeby, určovací klíče, čisté listy papíru

Postup:

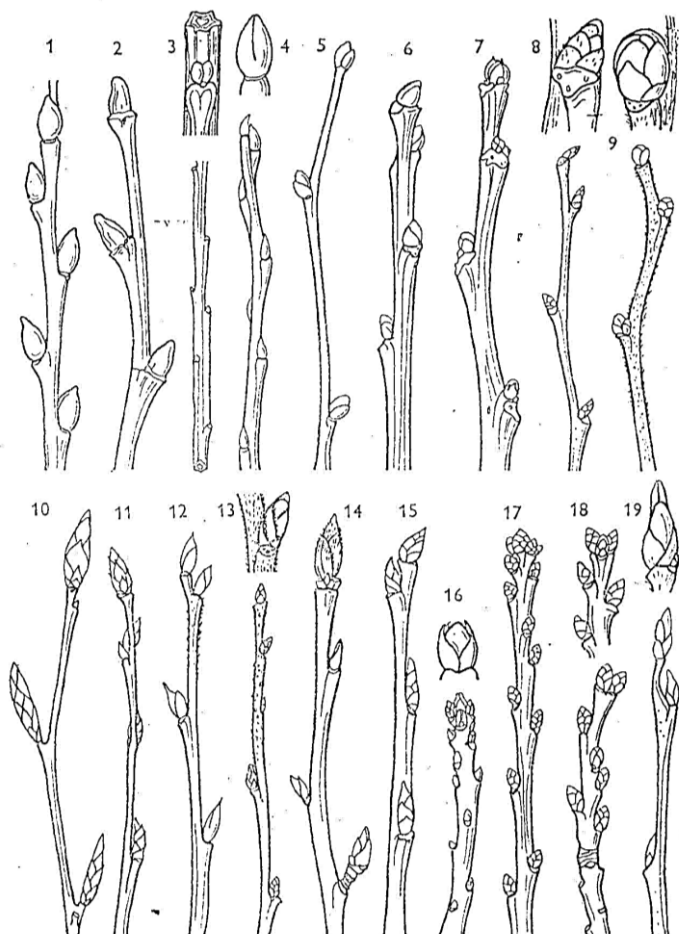
1. Nejprve si prohlédněte makroskopickou stavbu jednotlivých vzorků větviček.
2. Pomocí lupy si prohlédněte detaily ve stavbě pupenů, postavení pupenů, strukturu a barvu kůry větviček, velikost, množství a postavení čočinek.
3. Pozorujte tvar, velikost a počet listových jizev.
4. Jednotlivé vzorky zakreslete.
5. Podle klíče určete jednotlivé druhy listnáčů.
6. Větvičky po určení nalepte na papírové čtvrtky a doplňte je názvem.

1. trnovník akát
2. dřišťál obecný
3. meruzalka srstka
4. růže šípková
5. ostružiník maliník
6. hrušeň obecná
7. jabloň lesní
8. rakytník řešetlákový
9. hloh obecný
10. slivoň trnka
11. krušina obecná
12. skalník obecný
13. olše lepkavá
14. meruzalka černá



Volně překresleno podle Svobody (Střihavková)

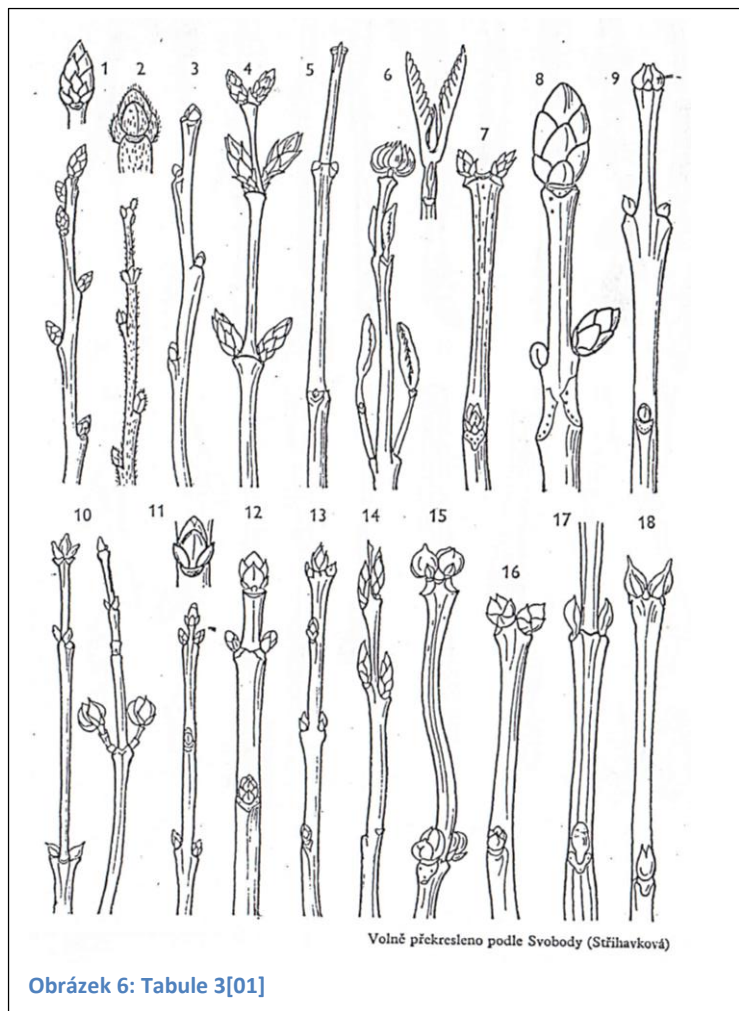
Obrázek 4: Tabule 1 [01]



Volně překresleno podle Svobody (Střihavková)

1. vrba jíva
2. platan západní
3. janovec obecný
4. brusnice borůvka
5. lípa srdčitá
6. kaštanovník setý
7. ořešák královský
8. jilm polní
9. líska obecná
10. buk lesní
11. habr obecný
12. olše zelená
13. bříza bradavičnatá
14. jeřáb ptačí
15. topol osika
16. škumpa ruj
17. dub letní
18. slivoň třešeň
19. muchovník oválný

Obrázek 5: Tabule 2[01]



Obrázek 6: Tabule 3[01]

1. lýkovec obecný
2. čilimník chlupatý
3. morušovník bílý
4. zimolez kozí list
5. pustoryl věncový
6. kalina tušalaj
7. bez černý
8. jírovec maďal
9. jasan ztepilý
10. dřín obecný
11. brslen evropský
12. javor klen
13. ptačí zob obecný
14. řešetlák počistivý
15. bez hroznatý
16. šeřík obecný
17. kalina obecná
18. klokoč zpeřený

Pozorování:

1. Vzorek č. 1:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

2. Vzorek č. 2:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

3. Vzorek č. 3:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

4. Vzorek č. 4:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

5. Vzorek č. 5:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

6. Vzorek č. 6:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

7. Vzorek č. 7:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

8. Vzorek č. 8

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

9. Vzorek č. 9:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

10. Vzorek č. 10:

- větvičky:
- pupeny:
- listové jizvy:

Nákres:

ZÁVĚR:

SEZNAM ZDROJŮ:

- [01] HADAČ, Emil a kol. *Praktická cvičení z botaniky*. Praha: SPN, 1967.
- [02] REDANDR. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 14.7.2013]. Dostupný na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Magnolia_Bud.jpg?uselang=cs
- [03] OPUNTIA. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 14.7.2013]. Dostupný na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aesculus_hippocastanum_PICT1758.jpg?uselang=cs
- [04] MEHLIG, Ulf. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 14.7.2013]. Dostupný na WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lenticels-sambucus_nigra.jpg
- [05] VĚTVIČKA, Václav; MATOUŠKOVÁ, Vlasta. *Stromy a keře*. Praha: Aventinum, 2001, ISBN 80-7151-178-1.

METODICKÝ LIST

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Biologie
Tematický okruh	Botanika – semenné rostliny
Druh učebního materiálu	Přírodovědný kroužek – žák
Cílová skupina	Žák, 13 – 15 let
Anotace	Pracovní list určen žákům jako podklad pro vlastní poznámky v přírodovědném kroužku, náplň: krytosemenné rostliny (listnaté stromy).