

LIST

Vytvořila: Mgr. Pavlína Kapavíková

OBSAH

FUNKCE LISTU

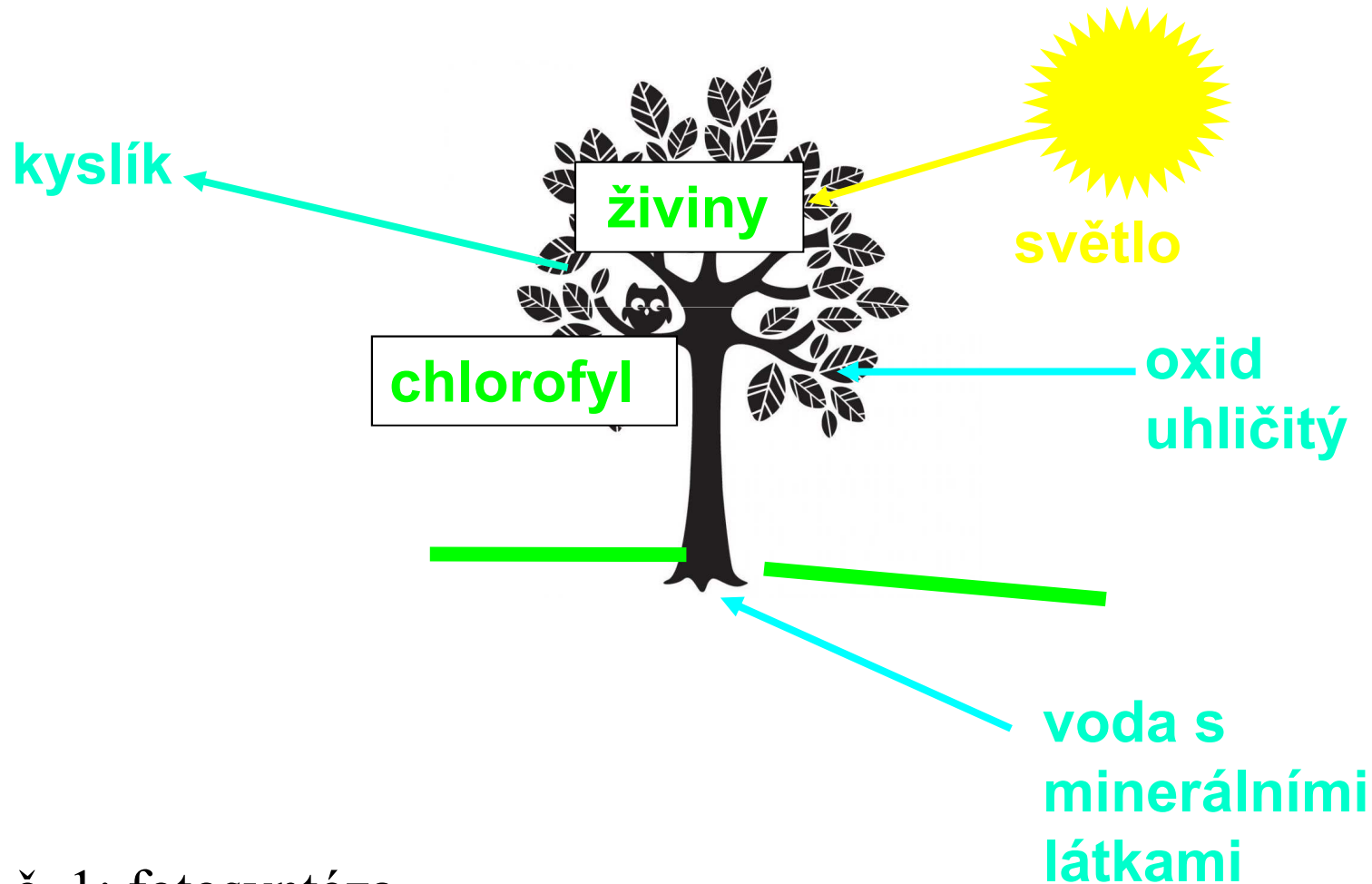
PŘEMĚNY LISTU

VÝZNAM LISTU

OPAKOVÁNÍ

FUNKCE LISTU

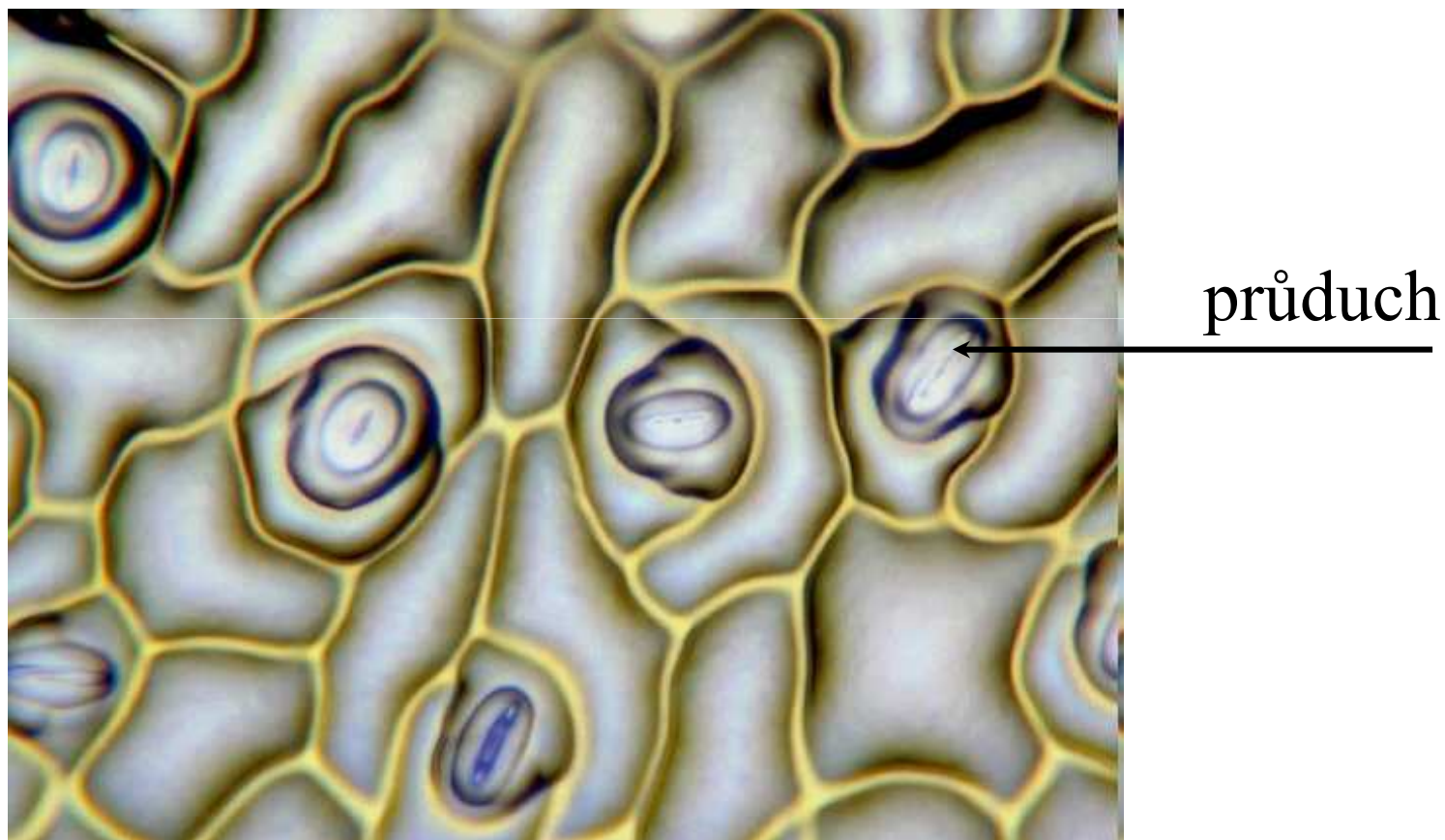
a) fotosyntéza



obr. č. 1: fotosyntéza



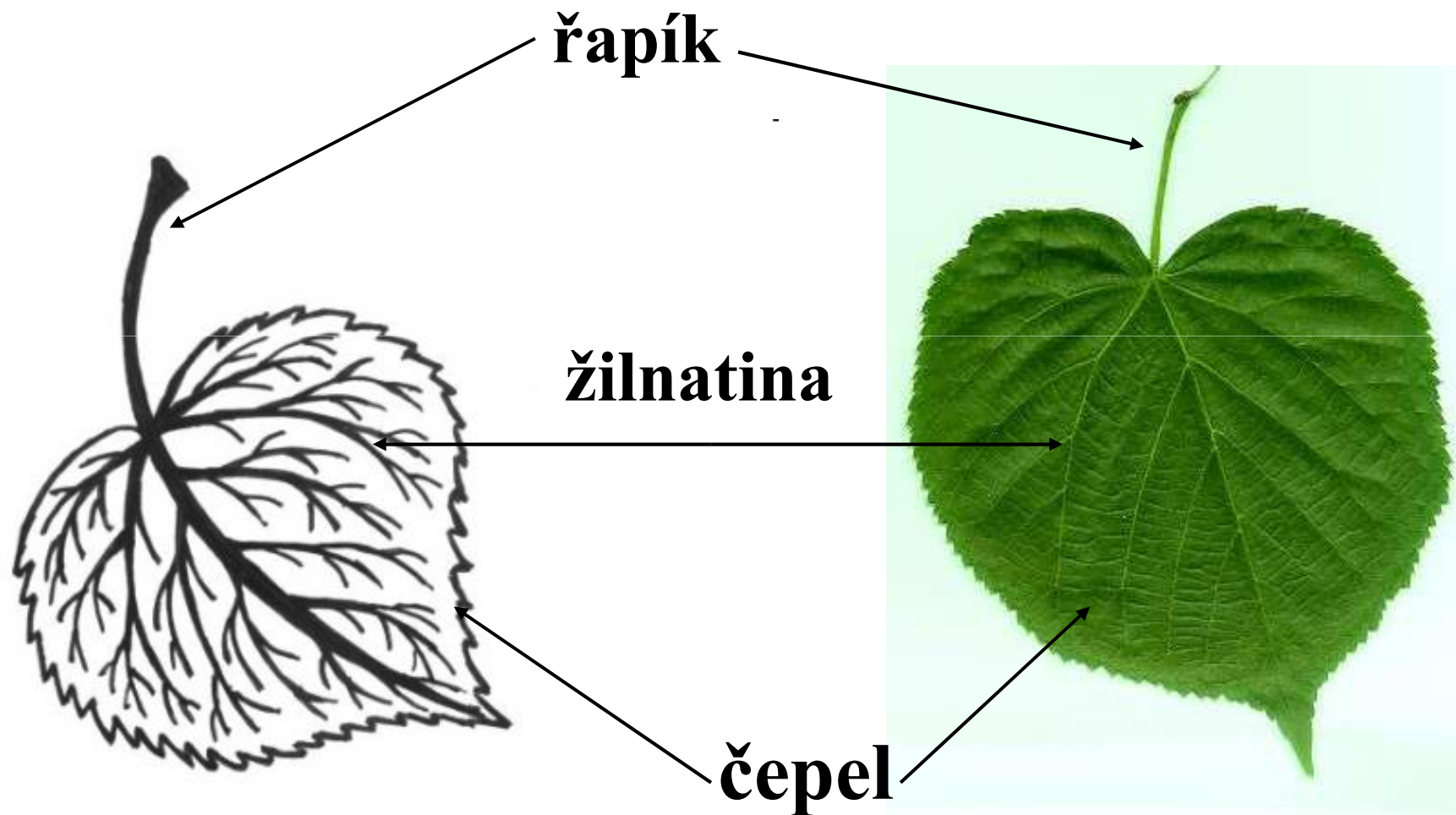
b) odpařování vody, výměna plynů – dovnitř oxid uhličitý, ven kyslík prostřednictvím **průduchů**



obr. č. 2: spodní strana listu břečťanu



části listu:



obr. č. 3

obr.č. 4: list lípy



- **cévní svazek** se v čepeli listu větví a **tvoří listovou žilnatinu** → **rozvod vody a živin, výztuha čepele**



Obr. č. 5: listová žilnatina má podobnou funkci,
jako cévy v lidském těle



typy žilnatiny:

- **vidličnatá** (kapradiny)
- **zpeřená = síťnatá** (dvouděložné rostliny),
- **souběžná** (většinou jednoděložné – př. kukuřice, trávy, tulipán,...)



obr. č. 6: vidličnatá (kapradina)



obr. č. 7: zpeřená (javor)



obr. č. 8: souběžná (trávy)



listy podle stavby čepele:

- **jednoduché listy** (hrušeň, dub, bříza, šerík atd.)
- **složené listy** – jejich čepel tvořena samostatnými lístky (př. jetel, akát, ořešák, jírovec,...)



obr. č. 9: jednoduchý list (javor)



obr. č. 10: složený list (jírovec)



tvary složených listů:

- zpeřené → sudozpeřený (hrách)
→ lichozpeřený (akát)
- dlanitě zpeřené (trojčetné, čtyřčetné, pětičetné)



obr. č.11: sudozpeřený



obr. č. 12: lichozpeřený



obr. č. 13: dlanitě zpeřený



okraje listů (různé):



obr. č. 14 celokrajný list (fikus)



obr. č. 15: vroubkovaný list (topol)



obr. č. 16: zubatý list (jilm)

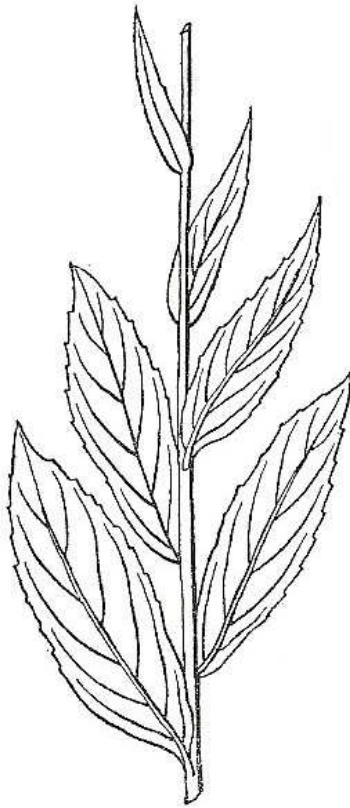


obr.č. 17: laločnatý list (dub)

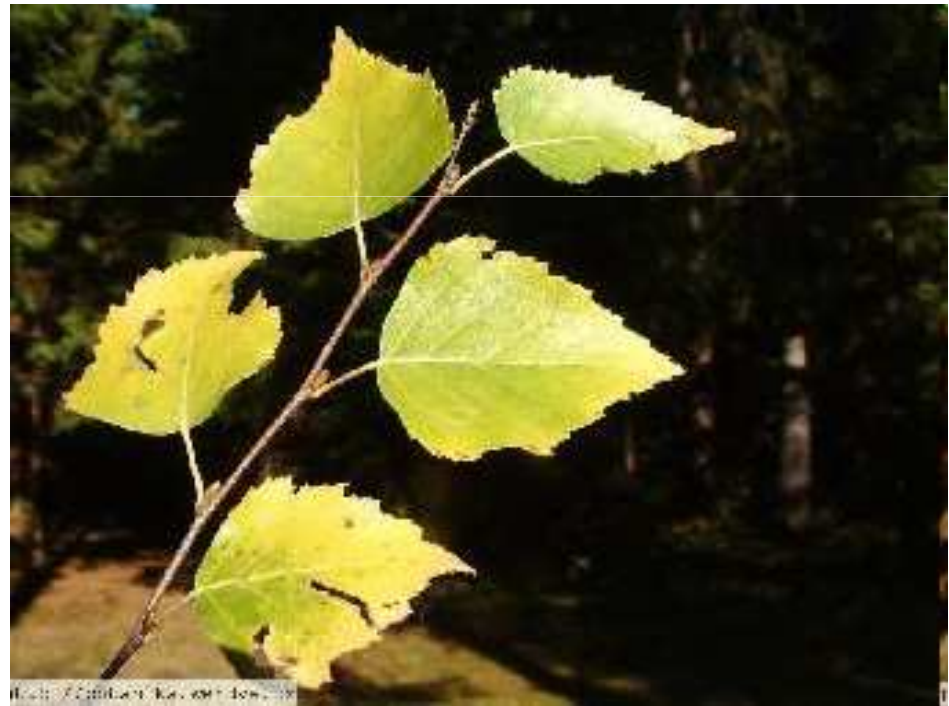


postavení listů na stonku

- **postavení střídavé** = z každé uzliny jeden list (jabloň, lípa, bříza, ...)



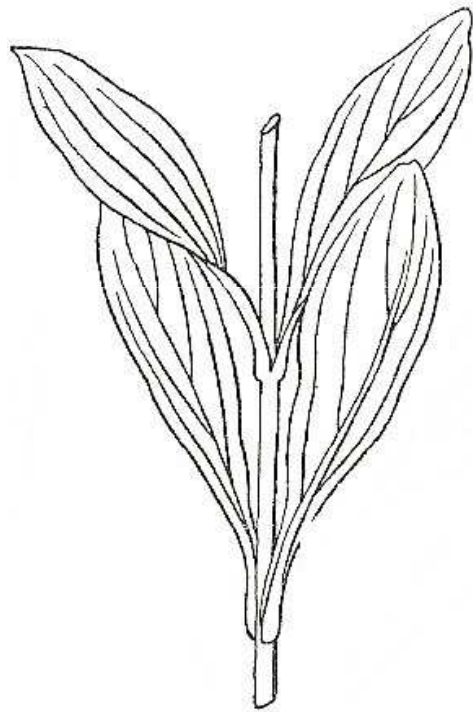
obr. č. 18: střídavé postavení listů



obr. č. 19: listy břízy



- **postavení vstřícné** = z každé uzliny dva listy
(javor, bez)



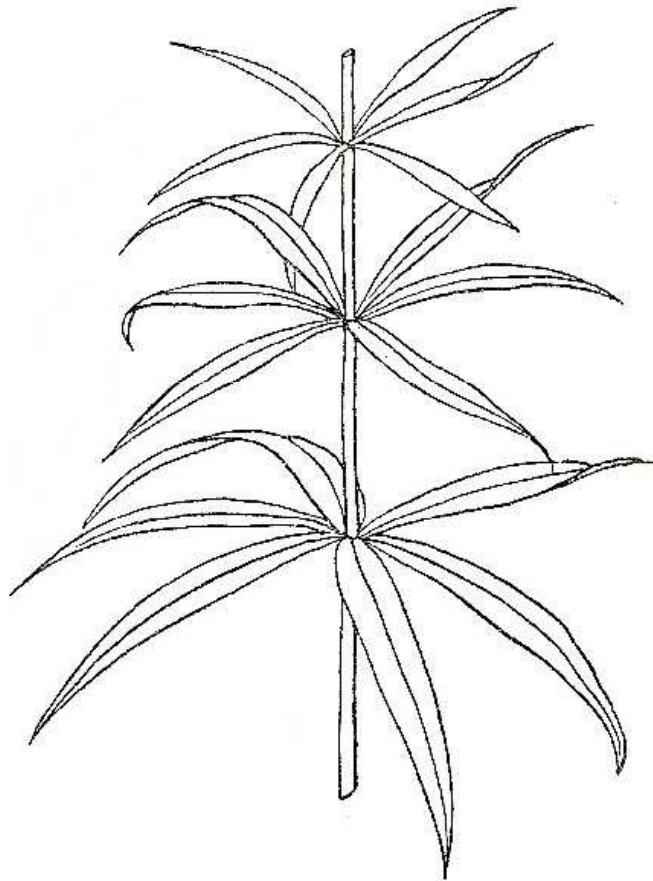
obr. č. 20: vstřícné listy



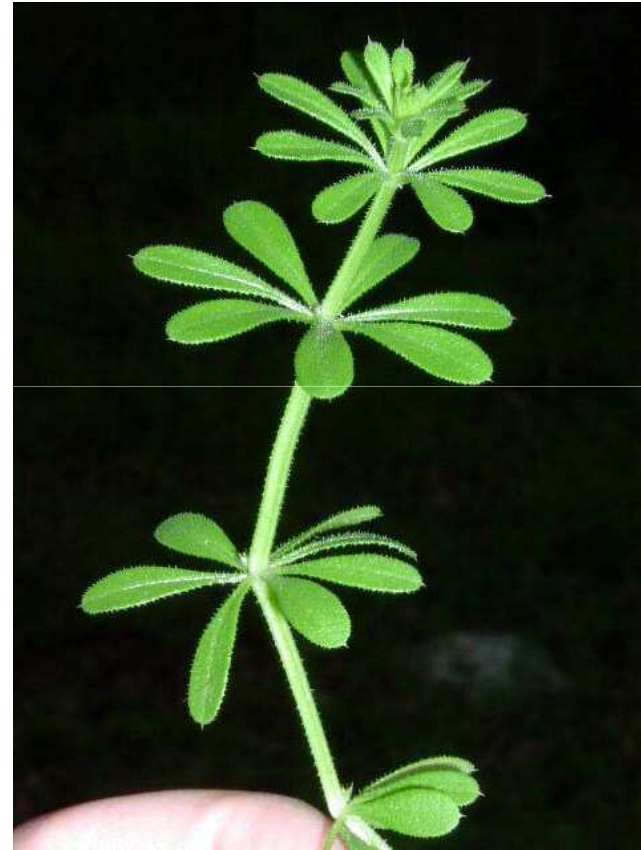
obr. č. 21: bez černý



- **přeslenité listy** = z každé uzliny 3 a víc listů
(přeslička, svízel)



obr. č. 22: přeslenité listy

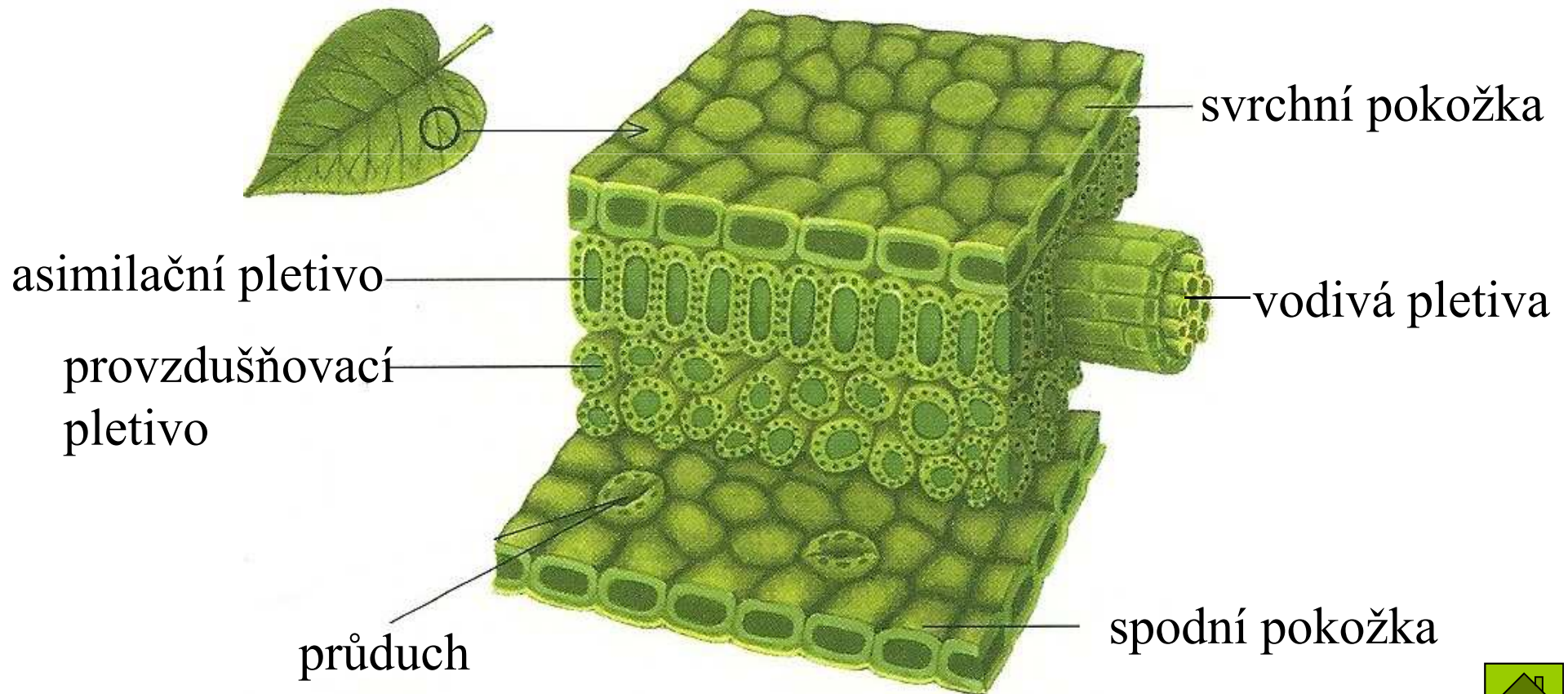


obr. č. 23: listy svízele



obr. č 24: Vnitřní stavba listu

Otvory průduchů ústí do **provzdušňovacího pletiva** – má dutiny, jimi prochází vzduch do **asimilačního pletiva** (to je pod svrchní pokožkou) – zde probíhá fotosyntéza



PŘEMĚNY LISTU

a) listy přeměněné v **trny** (dřišťál)- ochranná funkce



obr. č. 25: pryšec



obr. č. 26: dřišťál



b) ztloustlé dolní části listu = **cibule**, zásobní funkce



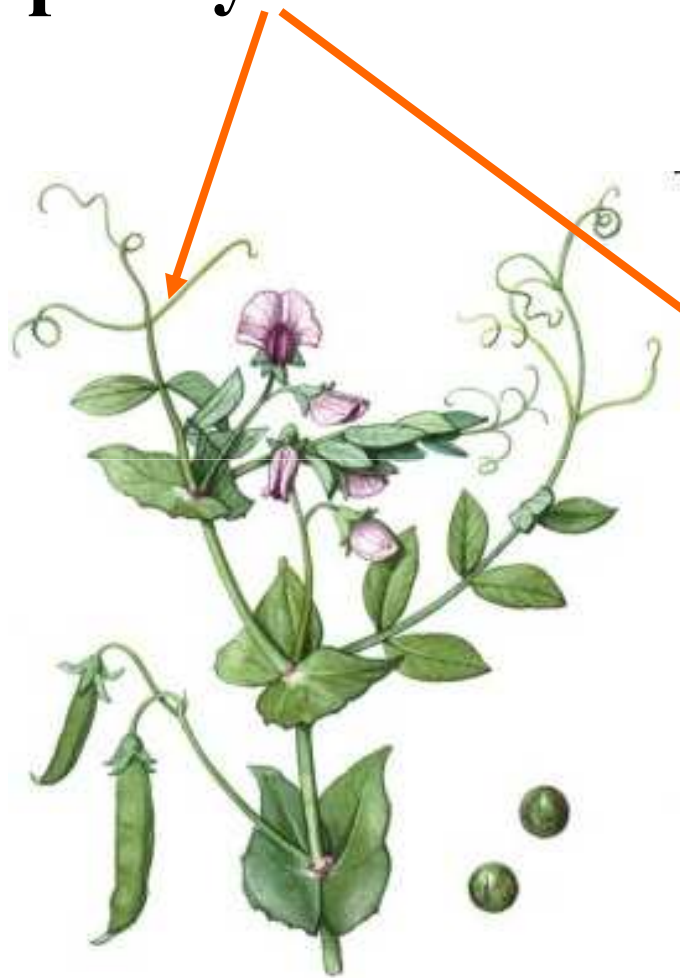
obr. č. 27: hyacint



obr. č. 28: cibule kuchyňská



c) přeměněné koncové části složeného listu hrachu - úponky



obr. č. 29: hrách



obr. č. 30: hrách



d) šupiny kryjící pupeny



obr. č. 31: jírovec



obr. č. 32: buk



e) **listeny** – úzké lístky podpírající květ (kosatec)



obr. č. 33: kosatec

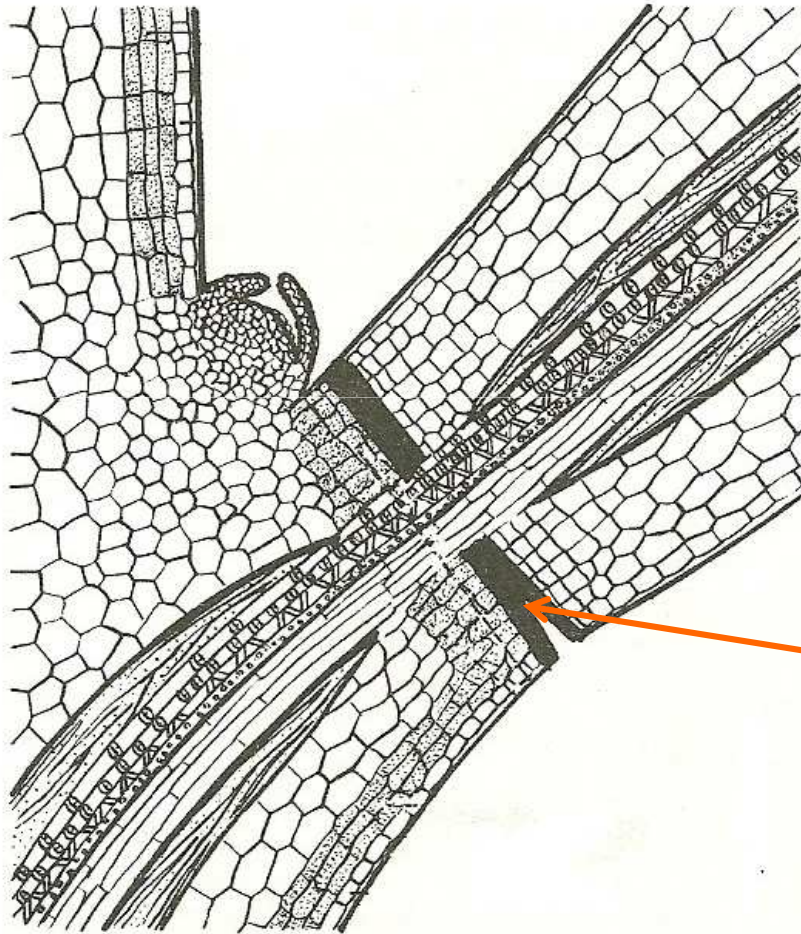


VÝZNAM LISTŮ

- většina zelené hmoty - fotosyntéza
- hlavní potrava býložravců
- potrava člověka – listová zelenina
- lékařství
- koření (bobkový list)
- pochutiny - čaj



- Opadávání listů na podzim → ochrana před výparem vody v zimě



Zvláštní vrstva buněk rozpustí buněčné stěny → přetrhání cévních svazků

obr. č. 34: opadávání listu



- po opadlém listu zůstane jizva na stonku



obr. č. 35: větev pajasanu



obr. č. 36: jasan



Opakování

1. Vyjmenuj 2 funkce listů.
2. Vyjmenuj 3 přeměny listu a jejich funkci.
3. Jaký je význam listů?
4. Proč opadávají listy na podzim?



Zdroj:

ČABRADOVÁ, V., HASCH, F., SEJPKA, J., VANĚČKOVÁ, I., *Přírodopis 7 učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*, 1. vyd. Plzeň: Fraus 2005. ISBN 80-7238-424-4

JELÍNEK J., ZICHÁČEK V., *Biologie pro gymnázia*, 3. vyd. Nakladatelství Olomouc 1998. ISBN 80-7182-070-9

KVASNIČKOVÁ, D., JENÍK, J., PECINA, P., FRONĚK, J., CAIS, J., *Ekologický přírodopis pro 7. Ročník základních škol a víceletých gymnázií*, 2. Část, 2. Vyd. Praha: Fortuna 1999. ISBN 80-7168-440-6

Obrázky:

obr. č. 1 http://www.ochranafauny.cz/cz/images/resize/ruzne/strom_195x195.jpg (6.11.2011)

obr. č. 2 <http://botany.cz/foto/spacek-spr3b.jpg> (11.12.2011)

obr. č. 3

http://www.google.cz/imgres?q=list&hl=cs&sa=X&gbv=2&tbs=itp:lineart&tbnid=08TDzAv2jv6UAM:&imgrefurl=http://www.educationworld.com/a_lesson/dailyp/dailyp/dailyp207.shtml&docid=9irE_YIsDfC8CM&imgurl=http://www.freecoloringpages911.com/images/large/free-coloring-print-pages/fall-leaves-coloring-pages/fall-leaf-coloring-pages-3_LRG.jpg&w=768&h=993&ei=va3kToXvLsXsOe_6xMUE&zoom=1&iact=rc&dur=318&sig=115832231380315148351&page=1&tbnh=141&tbnw=109&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:8,s:0&tx=71&ty=94&biw=1246&bih=688 (11.12.2011)

obr. č. 4 http://www2.arnes.si/~opoljanelj/projekti/gozdna_pot/lipa_list.jpg (11.12.2011)

obr. č. 5. http://nd01.jxs.cz/900/424/326abeec7a_29024616_o2.jpg (11.12.2011)

obr. č. 6 [http://www.burrenperfumery.com/photographs/image01/Ferns%20\(0945\).jpg](http://www.burrenperfumery.com/photographs/image01/Ferns%20(0945).jpg) (11.12.2011)

obr. č. 7 <http://www.zlate-cihly.cz/i/F291.jpg> (11.12.2011)

obr. č. 8 http://nd05.jxs.cz/807/576/f2ff2d44a8_80919577_o2.jpg (11.12.2011)

obr. č. 9 <http://pet02.sweb.cz/0612a.jpg> (11.12.2011)

obr. č. 10 http://www.garten.cz/images_enc/00047/00047R1_.jpg (11.12.2011)

obr. č. 11 <http://rostliny.prirodou.cz/obrazky/scan/lathyrus-vernus-174.jpg> (11.12.2011)

obr. č. 12 http://wapedia.mobi/thumb/9ac5499/cs/fixed/470/581/Folla_Roseira_004eue.jpg?format=jpg (11.12.2011)

obr. č. 13 <http://robwiki.jtiede.com/images/c/c3/4clover.jpg> (11.12.2011)

obr. č. 14 http://www.plantica.cz/fotky/c_foto_000157_000310.jpg (11.12.2011)

obr. č. 15 http://nd01.jxs.cz/185/957/1532c45c62_12770594_o2.jpg (11.12.2011)

- obr.č. 16 http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/74/Ulmus-leave_20040126_part1.jpg/220px-Ulmus-leave_20040126_part1.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 17 <http://files.lecivapriroda.cz/200001560-b9da7bad45/dub%20letní%20list.jpg> (11.12.2011)
- obr. č. 18 KLIKA, J., Klíč k určování rostlin. 1. vyd. Praha: SPN 1965. s. 28. 14-854-66
- obr.č. 19 <http://botanika.wendys.cz/kytky/prew.php?../foto/O502.jpg> (11.12.2011)
- obr.č. 20 KLIKA, J., Klíč k určování rostlin. 1. vyd. Praha: SPN 1965. s. 28. 14-854-66
- obr. č. 21 http://www.carodejnice.com/fotky7665/fotos/d_vyr_196Byliny-Bez-cerny-Sambucus-nigra.jpg (11.12.2011)
- obr.č. 22 KLIKA, J., Klíč k určování rostlin. 1. vyd. Praha: SPN 1965. s. 28. 14-854-66
- obr. č. 23 <http://www.sbs.utexas.edu/bio406d/images/pics/rub/Galium%20aparine%20velcro.jpg> (11.12.2011)
- obr. č. 24 ČABRADOVÁ, V., HASCH, F., SEJPKA, J., VANĚČKOVÁ, I., *Přírodopis 7 učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*, 1. vyd. Plzeň: Fraus 2005. s. 74. ISBN 80-7238-424-4
- obr. č. 25 http://img.ihned.cz/attachment.php/210/29343210/astv38BCDGHJKLMOWchpqryz01Uw29Vm/IN1101_26_2.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 26 http://leccos.com/pics/pic/dristal- vetevka_s_trny.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 27 http://www.dj-tjwelles.cz/_data/s_752/shop/big_vaza-hyacint_3.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 28 <http://www.receptyonline.cz/data/pics/encyklopedie-zeleniny/cibule2.jpg> (11.12.2011)
- obr. č. 29 <http://leccos.com/pics/pic/hrach.jpg> (11.12.2011)
- obr. č. 30 http://herbar-gjs.wz.cz/material/fotky/byliny/hrach_sety0.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 31 <http://bmprofit.cz/obrazky/hadanka/kastan.JPG> (11.12.2011)
- obr. č. 32 http://www.uspza.cz/obrazky5/14-buk_14_big.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 33 http://nature.hyperlink.cz/uh/photos/Kobyli_hlava/kosatec_04-06-2004_1.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 34 KVASNIČKOVÁ, D., JENÍK, J., PECINA, P., FRONĚK, J., CAIS, J., *Ekologický přírodopis pro 7. Ročník základních škol a víceletých gymnázií*, 2. Část, 2. Vyd. Praha: Fortuna 1999. s. 42. ISBN 80-7168-440-6
- obr. č. 35 http://www.uspza.cz/obrazky5/11-pajasan_02_big.jpg (11.12.2011)
- obr. č. 36 <http://botanika.bf.jcu.cz/morfologie/FraxinusPupen.jpg> (11.12.2011)