

**Zkvalitňování výuky chemie a biologie na GJO  
reg. č. CZ.1.07/1.1.26/01.0034**

Pracovní list č.: 72
Klíčová aktivita: 4
Cílová skupina: kvinta
Autor: Mgr. Václav Hubáček

## **Téma: Metamorfózy listu**

### **Co se naučíme:**

- během přírodovědné vycházky si zopakujeme teoretické znalosti o listu
- budeme se zabývat významem metamorfóz listů rostlin
- budeme vyhledávat metamorfózy (přeměny) listů, určovat jejich funkci a zakreslovat je

### **Pomůcky:**

- psací potřeby
- zahradní lopatka

### **Zdroje informací:**

JELÍNEK, J. a ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 9. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, 575 s., [92] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-7182-213-4.

[online]. [cit. 2013-10-24]. Dostupné z:

[http://web2.mendelu.cz/af\\_211\\_multitext/obecna\\_botanika/texty-organologie-metamorfozy.html](http://web2.mendelu.cz/af_211_multitext/obecna_botanika/texty-organologie-metamorfozy.html)

## Metamorfózy listu

Listy mohou v průběhu fylogenetického vývoje měnit svou funkci, čemuž pak odpovídá i jejich změněný tvar a vnitřní stavba.

### Základní charakteristika metamorfóz listů

#### zásobní

- cibule a cibulky - nezelené masité šupiny a suknice (např. cibule kuchyňská, lilie)
- dužnaté listy rostlin tučnolistých (zásoba vody v suchých pouštních a slaných stanovištích - např. netřesky, rozchodníky)

#### mechanické

- listové trny (vznikají přeměnou listů s palisty, např. dřívěšník; zesílením listových svazků se tvoří trojdílné až sedmidílné trny), palistové trny (vzniklé z palistů, např. trnovník akát)
- listové úponky typické pro bobovité rostliny (vznikly přeměnou konců listových čepelí nebo přeměnou větve zpeřených listů)

#### orgánově specifické

- přeměny listů hmyzožravých rostlin, uzpůsobené k lapání hmyzu a jeho strávení (např. rosnatka - žlásky vylučují enzymy a po vstřebání živin se listy i vlásky narovávají a uvolňují zbytky)
- kořenové (např. vodní kapradiny - nepukalka plovoucí).

#### modifikace listů (útvary připomínající listy, plní i další funkce):

- lupenité listy (asimilační funkce)
- dělohy (zásobní nebo asimilační funkce)
- šupiny (ochranná funkce)
- listeny (redukované listové útvary vyskytující se v oblasti květu)
- listence (drobné útvary vyrůstající obvykle po dvou na květní stopce dvouděložných rostlin)

Pro některé rostliny je charakteristická heterofylie, výskyt dvou výrazně odlišných tvarů listů (např. břechťan). U některých dřevin (např. jírovce) nebo bylin (některých svízelů) občas pozorujeme rozdílnou velikost listových čepelí, označovanou jako anizofylie.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Příklady metamorfóz - nakreslete vlastní nálezy těchto metamorfóz**

**Listové úponky (hrách)**

funkce:

nákres:



**Modifikace listů - šupiny, listeny**

funkce:

nákres:



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Cibule (pór, cibule)**

funkce:

nákres:



**Listové trny (růže)**

funkce:

nákres:

