

MECHOROSTY (BRYOPHYTA)

metodický list

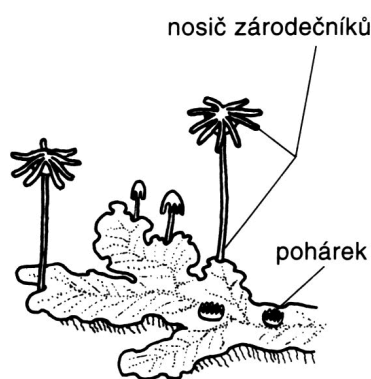
Mechorosty sbíráme po celý rok. Jsou plodné v různých ročních obdobích. Některé druhy se objevují jen od podzimu do jara, v létě zcela uschnou a zahynou. Sbíráme vzorky asi tak velké jako dlaň, tvořené pokud možno jen jedním druhem. Drobné, hlavně suchozemské mechorosty, které jsou choulostivé, sbíráme i s podkladem. Sebraný materiál ukládáme do sáčku nebo do novinového papíru, kam zaznamenáme podrobnosti o nalezišti a stanovišti. Doma materiál roztrídíme a dáme uschnout.

Usušený materiál před cvičením rozmočíme ve vodě, stélky se provlhnou a získají vzhled čerstvých rostlin. Plodné stélky *Marchantia polymorpha* je možno konzervovat etanolem.

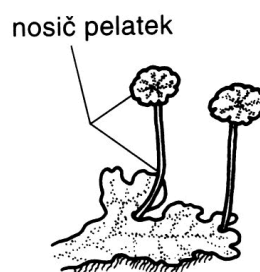
Úkol 1: pozorování stavby stélky pohlavní generace (gametofytu) lupenité játrovky

K rozboru použijeme přednostně čerstvý materiál. Lze též pozorovat vnitřní stavbu stélky, ale žáci většinou nezhotoví tak tenký příčný řez stélkou, aby na něm bylo možno pozorovat vzdušné komůrky, pokožku s kutikulou, dýchací otvory a rozlišené asimilační pletivo, tvořené válcovitými buňkami v krátkých větvených sloupcích a zásobní pletivo spodní části stélky. Máme-li ruční mikrotom, lze na takto tenkém řezu výše uvedené struktury pozorovat.

Obr. 1-2: porostnice mnohotvárná (*Marchantia polymorpha*)



Obr. 1: samičí stélka
Překresleno podle Kubáta (1998)

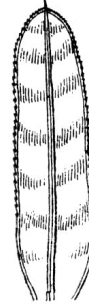


Obr. 2: samčí stélka
překresleno podle Kubáta (1998)

Úkol 2: srovnání vnějšího tvaru lístků listnatých játrovek a mechů



Obr. 3: kapraďovka sleziníkovitá
(*Plagiochilla asplenioides*)
překresleno podle Hadače (1967)



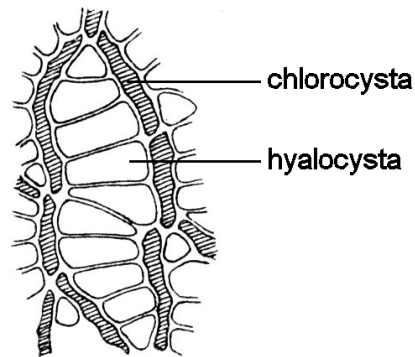
Obr. 4: lístek měříku čeřitého
(*Mnium undulatum*)
překresleno podle Hadače (1967)

Úkol 3: pozorování vnější a vnitřní stavby rostlinky rašeliníku

Obr. 5-6: rašeliník (*Sphagnum* sp.)



Obr. 5: lodyžka
překresleno podle Kubáta (1967)



Obr. 6: buňky v lístku rašeliníku
překresleno podle Kubáta (1967)

Úloha k doplnění: Zvážíme suchou rostlinku rašeliníku. Poté ho ponoříme do Petriho misky s vodou a po nějaké době ho z vody vyjmeme a znovu zvážíme. Vlhký rašeliník váží až dvacetkrát více než suchý.

Úkol 4: pozorování ploníku

Místo ploníku lze použít jiný druh mechu, např. měřík (*Mnium* sp.) nebo zkrutek (*Funaria* sp.). Ploník se dobře hodí k pozorování proto, že má poměrně velký sporofyt.

Úloha k doplnění: Pod lupou nebo při nejmenším zvětšení vypreparujeme jehlami lahvicovité zárodečníky a kyjovité pelatky. Jsou-li pelatky zralé, můžeme při silném zvětšení pozorovat i spermatozoidy z nich vytlačené.

Použitý materiál:

brvitec (*Ptilidium* sp.)

- u nás *P. ciliare* na kyselých půdách slunných stanovišť, plodný v březnu

kaprad'ovka sleziníkovitá (*Plagiochila asplenoides*)

- vápnité, na živiny bohaté substráty od nížin až do hor
- plodná v březnu

měřík (*Mnium* sp.)

- typický pro lesní půdy s příznivými vlastnostmi
- *M. undulatum* plodný v květnu

ploník (*Polytrichum* sp.)

- *P. commune* ve vyšších polohách, často v rašeliništích, plodný v dubnu

porostnice mnohotvárná (*Marchantia polymorpha*)

- hojná, obývá vlhká stanoviště, někdy druhotně na kolejištích, spáleništích nebo na vlhkých cestách
- plodná v březnu

rašeliník (*Sphagnum* sp.)

- na našem území roste mnoho těžko rozlišitelných druhů
- plodné většinou v dubnu

Výsledky kontrolních otázek:

1. Doplňte:

Pro životní cyklus mečů je typická rodozměna neboli metageneze, která je charakterizována střídáním pohlavní a nepohlavní generace. Pohlavní generace se vyvíjí z haploidního výtrusu, z kterého vyroste vláknitý prvoklíček, (*protonema*) a z něj haploidní mechová rostlinka neboli gametofyt. Na ní jsou umístěny samičí pohlavní orgány, zárodečníky, (*archegonia*) a samčí pohlavní orgány, pelatky, (*antheridia*). Samčí pohlavní buňky, dvoubičíkaté spermatozoidy, se v kapce vody aktivně pohybují a vnikají do lahvicovitého zárodečníku s jedinou vaječnou buňkou, oosférou. Po oplození vznikne diploidní zygota, z níž se vyvíjí nepohlavní generace neboli sporofyt. Je tvořen štětem a tobolkou někdy krytou čepičkou. V tobolce dochází k redukčnímu dělení, meióze, a vznikají haploidní výtrusy.

2. Gametofytní stélka může být buď rozlišená na kořínky (rhizoidy), lodyžku (kauloid) a lístky (fyloidy), nebo nerozlišená lupenitá.
3. a/, c/
4. díky absenci dokonalých vodivých pletiv, které by vedly živiny proti gravitaci do vyšších částí rostliny
5. dělením polštářů nebo stélky, někdy také zvláštními útvary vyrůstajícími na lístcích, koříncích nebo jiných částech rostlinky
6. většinou vlhká stanoviště, méně na suchých místech nebo ve vodě

Použitá literatura:

Hadač E. et al. (1967): Praktická cvičení z botaniky. – SPN, Praha

Kremer B. P. et Muhle H. (1998): Lišejníky, mechorosty, kaprad'orosty. Evropské druhy. – Ikar et Knižní klub, Praha.

Kubát K., Kalina T., Kováč J., Kubátová D., Prach K. et Urban Z. (1998): Botanika. – Scientia, Praha.

Pišút I., Peciar V. et Červenka M. (1976): Klíč na určovanie výtrusných rastlín 3. diel: lišajníky, machorasty a paprad'orasty. SPN, Bratislava.