

HVĚZDNICOVITÉ (*ASTERACEAE*) – v širším pojetí

pracovní list

U nás jen byliny různého vzhledu, ale s typickým květenstvím, úborem. Zásobní látkou je namísto škrobu inulin. Plodem je nažka. Na počet druhů nejobsáhlejší čeleď dvouděložných rostlin s mnoha zástupci po celé zeměkouli. V užším pojetí se dělí podle typu květů v úboru na několik čeledí. Nejznámější jsou hvězdnicovité a čekankovité.

Úkol 1: srovnání úboru hvězdnicovitých a čekankovitých rostlin

Materiál: čerstvá květenství kopretiny bílé (*Leucanthemum vulgare*) a pampelišky (*Taraxacum* sp.)

Pomůcky: lupa, pinzeta, preparační jehly, žiletky, bílý papír

Postup a pozorování: Drobné květy kopretiny bílé jsou směstnány v jednoduchém hroznovitém květenství – úboru, napodobujícím jediný květ. Zevně je úbor chráněn šroubovitě rozestavenými zelenými listeny (zákrovem). Ve šroubovici vyrůstají i jednotlivé květy, a to na obvodu bílé souměrné jazykovité květy, tvořící tzv. paprsky úboru, a ve střední části žluté trubkovité květy tzv. terče. Úbor podélně rozřízneme a všimneme si, jak na jeho miskovitě rozšířeném lůžku vyrůstají přisedlé květy bez listenů (lůžko bez plevok, plevka je drobný listen jednotlivých květů v úboru). Rozkvétají dostředivě. Vytrhneme pinzetou jeden rozvitý žlutý květ a prohlédneme ho lupou. Zevně na něm rozlišíme trubkovitou pěticipou korunu a kyjovitý spodní semeník. Kalich zakrněl v nezřetelný lem. Z koruny vyčnívají trubkovitě srostlé prašníky pěti tyčinek, mezi nimiž prochází čnělka s dvouramennou bliznou. Okrajové květy úboru mají korunu jazykovitou. Jazykovitá část vznikla srůstem tří korunních lístků, proto má na vrcholu tři zoubky. Tyto květy bývají jednopohlavné (pestkové) nebo sterilní.

Podobně postupujeme při rozboru úboru pampelišky. Najdeme zde pouze květy jazykovité, které jsou oboupohlavné. Koruna vznikla srůstem pěti korunních lístků, proto má na vrcholu pět zoubků.

Zakreslete uspořádání květních obalů a zapište květní vzorec.

Květní vzorec:

Nákres:

Úkol 2: rozbor plodenství nažek slunečnice roční

Materiál: zralé miskovité lůžko slunečnice roční (*Helianthus annuus*)

Pomůcky: lupa, žiletka, bílý papír

Postup a pozorování: V miskovitém lůžku úboru slunečnice roční jsou uloženy kýlnaté nažky. Sedřeme-li zaschlé květní části, lze zřetelně sledovat šroubovitě uspořádání nažek na lůžku. Zralé nažky z lůžka vydrolíme a prohlédneme jeho povrch. Tuhé podpůrné listeny – plevky – vytvářejí na lůžku hluboká pouzdra, v nichž sedí jednotlivé nažky. Nažka vznikla ze spodního dvouplodolistového semeníku. Na příčném řezu má kosočtverečný tvar. Oplodí je tuhé a přiléhá těsně k semenu. Na vrcholu má jizvu po odpadlých květních obalech a čnělce. Stiskneme-li nažku pevně ze strany, rozloupne se oplodí ve dvě podélné části a uvolní se ploché oválné semeno. Zhotovíme nákres a popíšeme.

Nákres:

Úkol 3: pozorování nažek hvězdnicovitých rostlin

Plodem hvězdnicovitých (v širším pojetí) je nažka. Ta může být různě uzpůsobena k rozšiřování.

Materiál: nažky pampelišky (*Taraxacum* sp.), slunečnice (*Helianthus* sp.), bodláku (*Carduus* sp.), pcháče (*Cirsium* sp.), lopuchu (*Arctium* sp.)

Pomůcky: lupa

Postup a pozorování: Prohlédneme si nažky a rozdělíme je do skupin podle způsobu rozšiřování. V jedné skupině budou nažky, které jsou rozšiřovány větrem. Patří sem nažka pampelišky, která má na vrcholu zobánek s chmýrem. Dále sem patří nažky bodláku a pcháče. Povšimneme si rozdílu mezi nažkou bodláku, která má chmýr z jednoduchých paprsků, a nažkou pcháče, která má chmýr z pérovitých paprsků. Nažky slunečnice jsou větší, těžší a nemají létací zařízení. Jsou rozšiřovány jednoduše tak, že spadnou na zem a vyklíčí. Pro obsah oleje se používají i jako krmivo. U lopuchu se úbor nerozpadá a nažky se rozšiřují pohromadě tak, že se zachytí na srsti zvířat. Zhotovíme nákres a popíšeme.

Nákres:

Úkol 4: pozorování trnovitých výrůstků na listech bodláků nebo pcháčů

Materiál: rostliny bodláku (*Carduus* sp.) nebo pcháče (*Cirsium* sp.)

Pomůcky: lupa

Postup: Některé hvězdnicovité, jako například pcháč nebo bodlák, mají na okraji čepele listů trnovité výrůstky. Vznikají přeměnou listových žilek. Zhotovíme nákres a popíšeme.

Nákres:

Kontrolní otázky:

1. Květ/květenství hvězdnicovitých se nazývá Má typickou stavbu. Mohou ho tvořit typy květů: souměrné květy, které mají většinou jen nebo jsou sterilní. Druhým typem květů jsou květy, které jsou pravidelné/souměrné a jednopohlavné/oboupohlavné.
2. Zásobní látkou hvězdnicovitých je
3. Plodem hvězdnicovitých je Je to plod suchý/dužnatý, pukavý/nepukavý, jednosemenný/vícesemenný.
4. Čekankovité mají květy v úboru, mají/nemají mléčnice. Do této čeledi patří (uved'te dva zástupce)
.....
5. Hvězdnicovité (v užším pojetí) mají květy v úboru buď jen.....
nebo květy vytvářejí „terč“ a květy „paprsek“. Jejich zástupci mají/nemají mléčnice. Patří sem (uved'te 8 zástupců):
.....
.....
6. Jmenujte alespoň dva zástupce okrasných hvězdnicovitých rostlin
7. Co je to zákrov?
8. Co jsou to plevky?
9. Jak vznikají trnovité výrůstky na listech bodláků a pcháčů?