

LILIOVITÉ (*LILIACEAE*), AMARYLKOVITÉ (*AMARYLLIDACEAE*)

metodický list

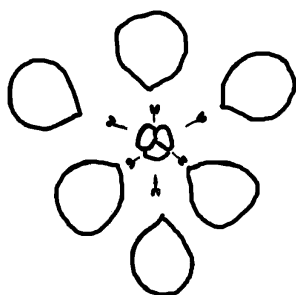
Úkol 1: srovnání stavby květu tulipánu (liliovité) a sněženky (amarylkovité)

Pozorování: Při pohledu shora do květu tulipánu zjistíme, že by ho bylo možno rozdělit třemi podélnými řezy na shodné poloviny – květ je paprscitě souměrný. Jeho vnitřní části jsou chráněny šesti tvarově stejnými okvětními lístky, které vyrůstají z květního lůžka ve dvou kruzích. Lístky obou kruhů se navzájem střídají. Podobně se střídají i tyčinky, které stojí rovněž po třech ve dvou kruzích. Ve středu květu je jediný pestík se zaobleně trojbokým svrchním semeníkem a téměř přisedlou trojlaločnou bliznou.

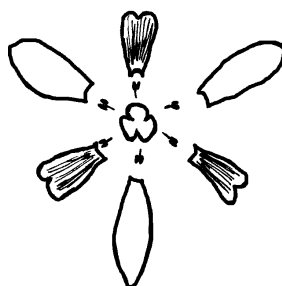
Na rozdíl od tulipánu mají tyčinky sněženky prašníky hrotité, otvírající se na vrcholu dírami. Pestík sněženky má vyvinutou čnělku a nitkovitou bliznu.

Květní vzorec tulipánu: květ oboupohlavný, pravidelný, $P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$ svrchní

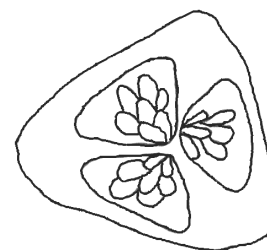
Květní vzorec sněženky: květ oboupohlavný, pravidelný, $P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$ spodní



Obr. 1: tulipán (*Tulipa* sp.)
schema stavby květu



Obr. 2: sněženka (*Galanthus* sp.)
schema stavby květu



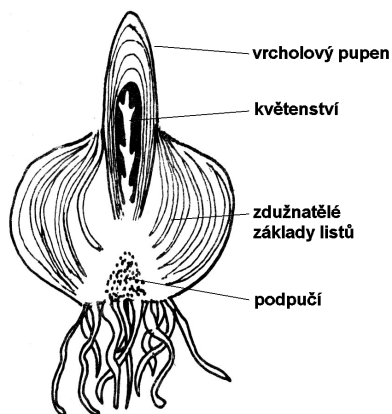
Obr. 3: příčný řez
semeníkem tulipánu

Doplňkový úkol k pozorování květu sněženky

Bílá barva lístků sněženky je způsobena odrazem světelných paprsků na vrstvách vzduchu v mezibuněčných prostorech mezofylu. Ponoříme-li lístek do alkoholu, vyplní alkohol mezibuněčné prostory, z nichž vypudí vzduch, a lístek ztratí bílou barvu (zešedne). Ze zralých prašníků vysypeme na podložní sklíčko žlutý pyl a prohlédneme ho bez vody v mikroskopu při středním zvětšení. Sytě žlutá barva oválných pylových zrn je způsobena vrstvou žlutého

oleje, který činí zrnka lepkavými. Přidáme-li k pylu trochu vody, stáhne se olej z povrchu zrněk v oranžově žluté krupěje a současně se bezbarvá pylová zrnka začnou zaoblovat.

Úkol 2: pozorování metamorfóz stonku u liliovitých rostlin



Obr. 4: cibule kuchyňská
(*Allium cepa*)
překresleno podle Slavíkové (1990)

Materiál: není-li k dispozici hlíza ocúnu, lze ji nahradit hlízou zástupců příbuzné čeledi kosatcovitých (šafrán nebo mečík). Oddenek najdeme také u vraního oka nebo u kokoříku. Cibuli mají také lilie, tulipán, ladoňka, modřenek a všechny amarylkovité. Česnek má složenou cibuli, jednotlivé „stroužky“ jsou zdužnatělé kolaterální pupeny, rozestavené do kruhu.

Úkol 3: pozorování plodů liliovitých a amarylkovitých rostlin

Pro pozorování plodů se hodí i ocún jesenní, lilie, vraní oko čtyřlísté, konvalinka vonná apod. Uvádím pro ilustraci obrázky plodů některých z těchto rostlin.



Obr. 5: ocún jesenní
(*Colchicum autumnale*)
příčný řez tobolkou
překresleno podle Rosypala (1992)



Obr. 6: vraní oko čtyřlísté
(*Colchicum autumnale*)
bobule s květními obaly
překresleno podle Rosypala (1992)



Obr. 7: lilie (*Lilium* sp.)
tříchllopňová tobolka
překresleno podle Rosypala (1992)

Použitý materiál:

česnek kuchyňský (*Allium sativum*)

- běžně pěstovaný, často zplaňuje
- kvete od června do srpna

konvalinka vonná (*Convallaria majalis*)

- světlé listnaté a smíšené lesy, křoviny, lužní lesy, horské nivy, často se pěstuje
- kvete v květnu a červnu

lilie (*Lilium*)

- l. zlatohlavá (*L. martagon*) – listnaté a smíšené lesy, křoviny, vlhké horské louky a nivy, kvete v červnu a červenci (obr. 7)
- L. cibulkonosná (*L. bulbiferum*) – lesní louky a lemy, křovinaté stráně, úhory, často pouze nekvetoucí populace množící se cibulkami, kvete v červnu a červenci

ocún jesenní (*Colchicum autumnale*)

- vlhké louky, slatiny, lužní lesy, vlhké listnaté lesy
- kvete od září do listopadu (obr. 5)

sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*)

- lužní lesy, křoviny, druhotně louky, parky, zahrady
- kvete od února do dubna

tulipán (*Tulipa* sp.)

- pěstuje se
- kvete v dubnu a květnu

vraní oko čtyřlisté (*Paris quadrifolia*)

- vlhké listnaté lesy, lužní a suťové lesy (obr. 6)
- kvete v dubnu a květnu

Výsledky kontrolních otázek:

1. U liliovitých a amarylkovitých se setkáváme s typickými znaky jednoděložných. Jejich listy jsou jednoduché, žilnatina je souběžná. Okraje listů jsou hladké.
2. Liliovité mají semeník svrchní, příkladem je tulipán.
3. Amarylkovité mají semeník spodní, příkladem je sněženka.
4. ocún (*Colchicum* sp.)
5. Tobolka je plodem suchým, pukavým. Vícesemennou tobolku složenou ze tří plodolistů má například ocún.
Bobule je plodem dužnatým, bobuli má např. vraní oko.
6. přetrvání nepříznivých ročních období, uchování zásobních látek
7. česnek, cibule, pažitka, pór (*Allium* sp.)

Použitá literatura

- Hadač E. et al. (1967): Praktická cvičení z botaniky. – SPN, Praha
- Kincl L., Kincl M. et Jakrlová J. (1994): Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií. – Fortuna, Praha.
- Kubát K., Kalina T., Kováč J., Kubátová D., Prach K. et Urban Z. (1998): Botanika. – Scientia, Praha.
- Kubát. K, Hroudá L., Chrtěk J., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- Rosypal S. et al. (1992): Fylogeneze, systém a biologie organismů. – SPN, Praha.
- Slavíková Z. (1990): Morfologie rostlin. – Univerzita Karlova, Praha.