



Zlatý list

Přírodovědná soutěž
Českého svazu ochránců přírody



4. dobrovolný úkol

pro 52. ročník ve školním roce 2023/24

Téma: Fenologie rostlin

doporučené období: březen – duben

Fenologie je věda, která zkoumá, jak se organismy vyvíjejí a mění v čase v závislosti na počasí, klimatu a dalších vlivech okolí.

Pokud systematicky sledujeme, jak prochází organismy postupně významnými životními fázemi, a zároveň pravidelně měříme vlastnosti jejich životního prostředí jako je teplota nebo úhrn srážek (jak moc prší nebo sněží), můžeme získat informace o vlivu těchto vlastností prostředí a jejich změn na živou přírodu. Tyto znalosti lze pak využít například pro výzkum dopadů klimatické změny nebo pylové zpravidajství.

V této úloze se zaměříme na fenologii rostlin. Stromy, keře ani případné byliny nám nikam neutečou a půjde tak snáz sledovat změny mezi různými stavy jejich vývoje, takzvanými fenologickými fázemi, zkráceně fenofázemi. Probíhající změny jsou navíc běžně známé procesy jako je opadávání listů nebo právě teď na jaře začínající rašení pupenů a kvetení.

Bude se vám hodit: barevné provázky/bavlnky na označení rostlin, fotoaparát (nebo telefon s fotoaparátem), měřítko (pravítko, metr), zápisník, počítač nebo jiné zařízení s přístupem k internetu pro dohledávání dalších informací, a sešit s psacími potřebami pro přesnou dokumentaci.

Dále se může hodit lupa, čelovka, baterka či jiný zdroj světla, určovací literatura.

Povinná část:

Podle přítomnosti vhodných stanovišť s různými přítomnými druhy stromů ve vašem okolí si vyberte jednu variantu (případně můžete dobrovolně vypracovat obě):

Varianta 1: Porovnávání stanovišť

1. **Najděte 2 stanoviště, kde na obou porostou alespoň 2 jedinci alespoň 1 stejného druhu stromu** (např. polní cesta se dvěma třešněmi a zahrada se dvěma třešněmi), která se zároveň budou lišit alespoň v nějaké z níže popsaných charakteristik a budou dostatečně blízko k vaší klubovně/škole/domu (cca do 2 km, bude potřeba je chodit kontrolovat alespoň 2x týdně po dobu 1 měsíce).

Charakteristika stanovišť:

Konkurence: Kolik dalších rostlin na daném místě roste? (Např.: Rostlina je spíš osamocená, na otevřeném stanovišti jako je např. staveniště nebo roste spolu s dalšími rostlinami v zapojeném porostu jako je např. les apod.)

Zastínění: Jak moc je strom zastíněn? (Např.: okolními stromy, skálami nebo budovami apod.)

Dostupnost vody: Jak zhruba daleko jsou nějaké vodní zdroje? (Např.: Pod kopcem, kde roste náš třešňový sad je rybník nebo nejbližší vodní zdroj je řeka/potok, která je přibližně 3 km daleko od našeho místa apod.) Jak je místo celkově vlhké? (Případná tráva a jiné byliny jsou spíše svěže zelené nebo suché? Roste zde mokřák? Jak vlhká je hrabanka pod stromem?)

Podloží: Roste strom spíše na např. hlinitém substrátu, písčitém substrátu nebo na skále apod.?

Podmínky na stanovištích co nejlépe charakterizujte a zaznamenejte. Zaměřte se hlavně na vlastnosti, kterými se vaše dvě místa liší, držte se zejména popsaných charakteristik, ale můžete zahrnout i další vlastnosti, které vám budou připadat důležité. Jaký vliv by mohly mít tyto podmínky na fenologii pozorovaného druhu?

2. **Na každém stanovišti si označte 2 jedince vybraného druhu stromu** (jedinců nebo druhů může být i víc, od každého druhu by ale měli být alespoň dva jedinci) **barevným provázkem**. U každého jedince poté provádějte alespoň dvakrát týdně fenologické pozorování. Zapište si, v jaké fenofázi se jedinec při každém pozorování zrovna nachází, a zkuste detailněji popsat, jaké změny proběhly od poslední návštěvy (zejména pokud se fenofáze nezmění). Můžete použít metr nebo zaznamenat stav fotograficky.

Fenofáze:

Rašení

Plné olistění

Počátek kvetení

Konec kvetení

Tyto (i další) fenofáze jsou dobře popsány a v případě potřeby specifikované pro konkrétní druhy na:

<https://www.fenofaze.cz/cz/o-fenologii/>

Jak se liší jednotlivá pozorování mezi jedinci na stejném stanovišti a jak se liší mezi jedinci, kteří obývají různá stanoviště? Odpovídá vaše pozorování vašim nápadům ohledně vlivu podmínek na stanovišti na fenologii rostlin?

Varianta 2: Porovnávání druhů

1. **Najděte stanoviště, kde porostou alespoň 2 jedinci alespoň 2 druhů stromů** (např. polní cesta se dvěma třešněmi a dvěma švestkami), která budou dostatečně blízko k vaší klubovně/škole/domu (cca do 2 km, bude potřeba je chodit kontrolovat alespoň 2x týdně po dobu 1 měsíce).
2. **Vybrané 2 jedince od každého druhu** (jedinců nebo druhů může být i víc, od každého druhu by ale měli být alespoň dva jedinci) **barevným provázkem**. **U každého jedince poté provádějte alespoň dvakrát týdně fenologické pozorování**. Zapište si, v jaké fenofázi se jedinec při každém pozorování zrovna nachází, a zkuste detailněji popsat, jaké změny proběhly od poslední návštěvy (zejména pokud se fenofáze nezmění).

Fenofáze:

Rašení

Plné olistění

Počátek kvetení

Konec kvetení

Tyto (i další fenofáze) jsou dobře popsány a v případě potřeby specifikované pro některé konkrétní druhy na:

<https://www.fenofaze.cz/cz/o-fenologii/>

Pro detailnější srovnání druhů měřte také průběžně velikost několika listů (zhruba 3–5 listů na jedince). Měřtkem zaznamenejte délku v nejdelším místě (od konce řapíku ke špičce) a šířku (v nejširším místě čepele). Způsob měření můžete přizpůsobit tvaru listů pozorovaných druhů, ale měření provádějte při každé z návštěv na stejném místě listu. Při měření a zaznamenávání stavu

stromů si můžete pomoci i fotograficky. Jak se liší postupný průchod fenofázemi mezi jedinci stejného druhu a mezi různými druhy? Napadne vás, jak by mohly případné rozdíly ve fenologii sledovaných druhů souviset s rozdíly v jejich biologii? (např.: z hlediska ekologie nebo jejich životního cyklu). Podívejte se případně do literatury (stačí i webová, např.: botany.cz, pladias.cz nebo Wikipedie), kde získáte více informací o biologii sledovaných druhů.

Tipy na další řešení:

- Kdyby vás fenologie rostlin zaujala, můžete se registrovat na webu **fenofaze.cz** a zaznamenávat pravidelně svá pozorování.

Partnři Zlatého listu



**Blíž
přírodě**
www.blizprirode.cz



Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Blíž přírodě

Rozvíjíme společensky
odpovědnou politiku
ochrany přírody s ohledem
na současné
a budoucí generace.



- Jsme jedním z největších firemních dárců v oblasti ochrany přírody v České republice.
- Podílíme se na zpřístupnění přírodně cenných lokalit po celé České republice.
- Pomáháme budovat naučné stezky, vyhlídky, pozorovatelný, posezení nebo interaktivní a hrací prvky v přírodě.
- Přispíváme k obnově původních ekosystémů a ochraně ohrožených rostlin a živočichů.
- Podporujeme environmentální výchovu a informovanost o ochraně přírody.
- Jsme generálním partnerem Českého svazu ochránců přírody a pomáháme projektům, pro které motto Blíž přírodě je významnou součástí trvale udržitelného rozvoje.



Pojďte s námi do přírody!

www.blizprirode.cz