

FENOLOGICKÝMI FÁZAMI STROMOV

Úvod

Fenológia sa zaoberá vplyvom klímy a zmien počasia v jednotlivých ročných obdobiach na životné prejavy rastlín a živočíchov. V rámci Európy sa lesy považujú za najrozmanitejšie ekosystémy. Stromy predstavujú indikátor zdravotného stavu lesov a poskytujú kľúčové informácie o tom či žijeme v rovnováhe s prírodným prostredím, inými slovami povedané či žijeme trvalo udržateľne.

Tento sprievodca poukazuje na šesť stromov, ktoré sa bežne vyskytujú v Európe. Umožní vám identifikovať a monitorovať fenologické fázy stromov počas roka.

Prečo je dôležité monitorovať stromy?

V jednotlivých európskych krajinách je možné nájsť rovnaké druhy stromov. Stromy sú vhodným objektom na pozorovanie, dozívajú sa dlhého veku, ľahko sa určujú a sú pomerne rozšírené. Na stromoch prebiehajú pravidelné cyklické zmeny, ktoré sa dajú sledovať. Sú zároveň domovom pre mnohé druhy rastlín, zvierat a húb, ktoré sú na nich životne závislé. Skúmaním a monitorovaním zmien životných cyklov stromov, v závislosti od sezónnosti (fenológia) a od geografického rozšírenia je možné získať dôležité informácie o klimatických zmenách.

Ako realizovať monitoring

Monitorovanie stromov je jednoduché a užitočné. Nie je to vôbec zložité. S kúskom zručnosti sa aj vy môžete stať expertom na monitorovanie fenologických fáz stromov počas roka. Text v tabuľke Čo zaznamenávať na druhej strane vám povie, ktoré informácie potrebujete zaznamenať a kedy realizovať monitoring.

Prvé, čo potrebujete vedieť, je aké stromy rastú v blízkom okolí vašej školy. V sprievodcovi uvádzame 6 bežne sa vyskytujúcich stromov. Niektoré z nich

určite nájdete v blízkom okolí vašej školy. Môžete monitorovať jeden alebo všetkých šesť stromov:

1. **dub – rôzne druhy** (*Quercus* spp.)
2. **buk lesný** (*Fagus sylvatica*)
3. **pagaštan kónský** (*Aesculus hippocastanus*)
4. **breza – rôzne druhy** (*Betula* spp.)
5. **jarabina vtáčia** (*Sorbus aucuparia*)
6. **lipa – rôzne druhy** (*Tilia* spp.)

Pre monitoring je najlepšie vybrať si dospelé stromy. Mladé stromy nemusia charakteristicky reagovať na sezónne zmeny. Pokiaľ to nie je možné, vyberte si aj mladšie jedince. Keď ste si vybrali svoj strom a zistili o ňom základné údaje, môžete začať. Vašou úlohou je sledovať a zaznamenávať rôzne fázy vývinu stromu počas roka.

Výpočet veku a výšky stromu

Potrebujete zmerať obvod stromu vo výške 1,3 m nad zemou. Na výpočet veku stromu použite uvedený vzorec:

$$\text{Vek stromu} = \text{obvod (cm)} \times 4/10$$

Ak má váš strom aspoň 30 rokov je vhodný na monitoring.

Existuje veľa spôsobov ako sa dá zmerať výška stromu. Asi najjednoduchším je zistiť výšku svojho kamaráta a požiadať ho, aby sa postavil vedľa kmeňa stromu. Odhadnite, koľkokrát je strom väčší ako váš kamarát. Na záver vynásobte tento údaj výškou svojho kamaráta.

Čo s výsledkami, ktoré získate?

Výsledky, ktoré získate vypovedajú o tom, či dochádza k zmenám v priebehu životného cyklu stromu. Podrobnejším bádáním môžete odhaliť príčiny týchto zmien. Porovnaním vašich údajov s historickými záznamami zistíte ako sa mení priebeh jednotlivých ročných období.

Na stránke projektu www.beagleproject.org nájdete informácie, ktoré vám pomôžu analyzovať a interpretovať získané výsledky.

Ako použiť výsledky:

- Vytvorte si tabuľku, ktorá porovnáva priebeh

Čo zaznamenávať

Zaregistrujte svoj strom na www.beagleproject.org. Uvedte nasledujúce údaje:

- Druh stromu
- Lokalita
- Biotop
- Odvod a výška

Zaznamenávanie fenologických fáz

Počas roka môžete sledovať na stromoch 6 fenologických fáz. Pokúste sa zaznamenať všetkých šesť, ale nemajte obavy, pokiaľ vám bude chýbať jedna alebo dve. Ďalšie školy zapojené do projektu budú súbežne robiť ten istý monitoring a svoje výsledky budú zdieľať online. Pre lepšiu identifikáciu fenologických fáz využite obrázky z opačnej strany sprievodcu. Každú fázu odfoťte a fotografiu vystavte na webovú stránku.

1. Pučanie

Keď na otvorenom púčiku vidieť zárodky nových listov.

2. Prvé kvety

Keď sú korunné lupienky otvorené tak, že vidno do vnútra kvetu (len u pagaštanu, jarabiny a lipy).

3. Prvé listy

Keď sa objaví prvý úplne rozvinutý list a dá sa rozpoznať jeho tvar (nemusí ísť o dospelý list).

4. Dozreté plody

Dužinaté bobule má zo sledovaných druhov len jarabina, ktoré sú v zrelosti červené, ostatné

fenologických fáz stromov so zmenami počasia počas roka.

• Na mape Európy si šípkami označte ako prebiehajú jednotlivé fenologické fázy v rôznych krajinách.

• Vytvorte si krátky video denník o priebehu životných fáz stromov.

• Poznámky...uvedte niečo zaujímavé o vašom strome, kde sa nachádza a prečo ste si ho vybrali. Pri dube, breze alebo lipe, môžete uviesť konkrétny druh.

• Fotografie – vystavte fotografie vášho stromu. Pokiaľ sa vám dá, odfoťte celý strom v rovnakom uhle a z rovnakého miesta v rôznych obdobiach tak, aby boli viditeľné zmeny počas monitorovacieho obdobia.

stromy majú semená uložené v tvrdých (suchých) plodoch, ktoré postupne opadávajú.

5. Začiatok opadu listov

Keď začnú opadávať listy a objavia sa prvé obnažené konáre. Listy môžu začať opadávať skôr ako začnú meniť farbu.






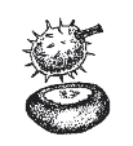






6. Plné sfarbenie

Keď všetky listy nadobudnú plné jesenné sfarbenie.

Pokiaľ si nie ste istí fenologickou fázou stromu, skontrolujte či daná fáza prebieha aj na ostaných stromoch rovnakého druhu. Na webovej stránke môžete nájsť viac informácií, ktoré vám pomôžu v identifikácii.

Keď sa na vašom strome objaví jedna z uvedených fáz, označte si dátum a vložte ho k údajom o vašom strome na webovej stránke projektu. Záleží na vás, koľko stromov a koľko fáz sa rozhodnete zaznamenávať. Čím viac údajov zozbierate tým presnejšie budú výsledky.

A je to! Keď sa vám podarilo zozbierať potrebné údaje, navštívte stránku www.beagleproject.org a vystavte svoje výsledky. Pozrite sa, ako vyzerajú výsledky v ostatných krajinách Európy!

Č.	Názov	Kvety	Plody & Semená	Popis
1	dub – rôzne druhy <i>Quercus</i> spp.			Kôra: sivá až hnedočierna s vertikálnymi brázdami a trhlinami Kvety: samčie kvety sú v prevísajúcich jahňadách, samičie vo vzpriamených klasoch Plody: žalude uložené v čiaške, počas dozrievania menia farbu zo zelenej na hnedú, hľadajte ich na zemi okolo stromu
2	buk lesný <i>Fagus sylvatica</i>			Kôra: striebrosivá, hladká alebo s jemnými brázdami Konáriky: tenké s ostro zahrotenými púčikmi Plody: dve trojhranné nažky (bukvice) v ostatnom obale, hľadajte ich na zemi okolo stromu
3	pagaštan kónský <i>Aesculus hippocastanum</i>			Konáriky: majú hnedé lepkavé púčiky Kvety: metliny kvitnúce na bielo Plody: ostatné toboľky s lesklými hnedými gaštanmi, hľadajte ich na zemi okolo stromu
4	breza – rôzne druhy <i>Betula</i> spp.			Kôra: hladká striebristá kôra s tmavými trhlinkami a puklinami na starších stromoch Kvety: súkvetie jahňady, ktoré sa po dozretí rozpadá na okřídlené nažky
5	jarabina vtáčia <i>Sorbus aucuparia</i>			Konáriky: so svetlými púčikmi Kvety: chocholikaté metliny bielych kvetov Plody: červené guľaté malvičky v ovisnutom súplodí
6	lipa – rôzne druhy <i>Tilia</i> spp.			Kôra: hladká šedá, môže byť jemne zbrázdnená Konáriky: sú cik-cakovitého lomeného tvaru Kvety a plody: na dlhej okřídlenej stopke s blanitým listeňom



Stromy sú živé indikátory zdravia našej planéty. Sú nenahraditeľnými konzumentmi oxidu uhličitého a producentmi kyslíka. V rámci projektu BEAGLE sa zhromažďujú informácie o stromoch v Európe. Tento obrazový sprievodca s inštrukciami slúži na to, aby sa do projektu zapojili mladí ľudia, naučili sa niečo o prírodnom prostredí a pristupovali k životu viac trvalo udržateľne. Môžete sa zapojiť aj vy. Ak chcete vedieť viac, navštívte stránku projektu.

www.beagleproject.org



Lifelong Learning Programme

Tento projekt bol financovaný s podporou Európskej komisie. Táto publikácia reprezentuje výlučne názor autora a Komisia nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v tomto dokumente.





1



2



3



4



5



6