



Jak žije strom

K čemu potřebuje strom listy?

Listy jsou pro strom naprosto nezbytné, probíhá v nich totiž životně důležitý děj, fotosyntéza. Název tohoto procesu je odvozen z řeckých slov *photos* (světlo) a *synthesis* (složení). Díky zelenému barvivu (chlorofylu) jsou listy schopny vytvářet živiny z oxidu uhličitého obsaženého ve vzduchu a z vody získané z půdy. Zdrojem energie pro tento proces je sluneční záření. Chlorofyl je uložen v chloroplastech, které jsou nositeli barviva v buňkách, a právě v nich se uskutečňuje fotosyntéza.

Prostřednictvím průduchů, které jsou umístěny zpravidla na rubu listu, se vzduch dostává do vnitřního prostředí listu a proudí dutinami mezi buňkami. Chlorofyl aktivovaný slunečním zářením odebírá ze vzduchu oxid uhličitý. Pak nastupuje složitý biochemický proces, oxid uhličitý reaguje s vodou, kterou kořeny čerpají z půdy. Konečným produktem fotosyntézy je jednoduchý cukr (glukóza). Tato energeticky bohatá látka

strom vyživuje. Glukóza je rozpustná ve vodě, proto může být snadno rozváděna vodivými pletivy (lýkem) do všech částí stromu. Bez rostlin, které dokáží žít ze světla, vzduchu a vody, by na Zemi neexistovali žádní živočichové, tedy ani my – lidé.

Podle typu listů rozlišujeme stromy listnaté a jehličnaté. Životnost jehlicovitých listů (jehličí), na rozdíl od listů listnatých stromů, je značná, až deset let. Pevná pokožka jehličí zabraňuje nadměrnému odpařování vody a povrch jehlic je často chráněn ještě voskovou vrstvou. V zimě, když voda v zemi zmrzne a kořeny ji nemohou čerpat a využívat, zabraňuje tato vosková vrstva nadbytečnému odpařování, a tím i usychání jehličnanů.

Listnaté stromy a keře se proti usychání brání opadem listů, v naší zeměpisné šířce na podzim. Neopadávají pouze listy kožovité či ostnitě. Příkladem neopadavého stromu je cesmína ostrolistá (*Ilex aquifolium*), pěstovaná v mnoha parcích. Její větvičky s červenými peckovicemi se v poslední době stále častěji používají k vánoční výzdobě.

FOTOSYNTÉZA

Také živočichové a lidé mají užitek z procesů, které probíhají v listech stromů. Při fotosyntéze se uvolňuje do ovzduší životně důležitý kyslík. U stoletého buku se jedná o 1,7 kilogramu kyslíku za hodinu, což je množství, které během jedné hodiny potřebuje k dýchání padasát lidí. Fotosyntéza je jedním z nejdůležitějších biochemických procesů na Zemi.



STROM JAKO KOUZELNÍK

Naše listnaté stromy, např. dub, nám v každém ročním období ukazují jinou tvář.



Jaro: Rozvíjející se listové pupeny i samčí květy (v úžlabních jehnědách) a samičí květy (v chudých svazečcích) se chlubí jarní svěžestí.



Léto: Množství zdravých zelených listů svědčí o plné síle stromu.



Podzim: Plody dubu, žaludy, dozrávají, listy se pestře zbarvují a postupně opadávají.



Zima: Strom snižuje svou látkovou výměnu na minimum.



Spadané podzimní listy poskytují ježkům úkryt před přicházející zimou.

Na rozdíl od jehličnanů se u nás většina listnatých stromů zelená jen na jaře a v létě. Když se přiblíží podzim, začnou se listnáče připravovat na zimní období klidu. Chlorofyl v listech je najednou nadbytečný, proto je odbourán, a tak letní zeleň ustoupí nádherným barvám podzimu: zlatožluté, červené a hnědé. Tyto zářivé barvy vznikají díky žlutým a červeným barvivům, která zbývají v listech po odbourání chlorofylu. Barevná krása bohužel nevydrží dlouho. Podzimní vítr brzy odvane povadlé listy z korun stromů.

Zbarvení a následný opad listů je jev, pomocí něž se listnáče brání ztrátám vody v obdobích, kdy je voda hůře dostupná. V podmínkách mírného podnebí se tak děje v zimě, kdy voda v zemi zmrzne. Oproti tomu v teplých oblastech pouští a polopouští listy stromů opadávají v obdobích letního sucha. Také tomuto opadu může předcházet „podzimní“ zbarvení listů.

Proč listnaté stromy na podzim opadávají?

