

LISTY MAJÍ SUPERSCHOPNOST

VÝZVA : Otestujte, zda rostliny kolem vás (v bytě, na zahradě) dokážou být SUPERNESMÁČIVÉ. To znamená, že i když je ponoříte do vody, zůstanou prakticky suché - podobně jako třeba voděodolná bunda.

CO BUDEME POTŘEBOVAT: Listy různých druhů rostlin, nejlépe pokojových i těch ze zahrady - doporučujeme alespoň 10 ks. Dále průhlednou sklenici s vodou (cca 0,5), utěrku. Pro zájemce kapátko, lupu, malé množství prostředku na mytí nádobí (např. Jaru).

1. Zamyslete se nad tím, jestli znáte rostliny, které se nikdy nenamočí - mají tedy supernesmáčivý povrch, podobně jako naimpregnovaná bunda. Bude jich víc u vás doma, nebo venku na zahradě? Bude se nějak lišit nesmáčivost na spodní a horní straně listu? Bude se lišit u starých a mladých listů? Zkuste si tipnout, jak to dopadne!

2. Natrhejte listy a pak je vkládejte do sklenice s vodou a pozorujte, co se bude dít. Supernesmáčivé listy vypadají při ponoření stříbrné, protože se kolem nich drží vrstvička vzduchu. Když je vytáhnete, voda po nich steče a jsou prakticky úplně suché.

3. Můžete také na jednotlivé listy kapat vodu z kapátka. U supernesmáčivých listů budou kapky veliké a téměř kulovité, u běžných listů budou vypadat jako placaté bochánky.

4. Pokud chcete tuto zajímavou vlastnost rostlin "zrušit", můžete do vody přidat trochu prostředku na mytí nádobí - pak se smočí každá rostlina. Ve skutečnosti ovšem nezrušíte tuto vlastnost u rostliny, ale snížíte povrchové napětí vody.

OHLÉDNUTÍ : Tak jak to dopadlo? Z našich pokusů vyplývá, že více supernesmáčivých rostlin najdete v bytech, nejspíš je tato vlastnost výhodná spíše pro tropické druhy než ty z mírného pásma. Ale i některé naše druhy překvapí - supernesmáčivý je třeba obyčejný jetel, locika kompasovitá, topol osika nebo trnovník akát.

Starší listy tuto schopnost ztrácí, a v porovnání svrchní a spodní strany listu vyhrává ta spodní - nejspíš proto, že zde rostlina má většinu průduchů, a pokud by se na nich držela voda, nemohly by se otevírat a zavírat.

TIP - Doporučujeme zapojit toto zkoumání do online hodiny. Žáci mohou zkoumat listy každý sám doma, ale výsledky zapisovat do sdílené tabulky. Proběhne tak poměrně rozsáhlý výzkum mnoha druhů a kusů rostlin! Žáci se mohou pro listy vydat ven, a pokud tuto možnost nemají, využijí pokojovky.

ZAJÍMAVOST – Supernesmáčivé listy mívají na povrchu vrstvu vosku, případně je tento povrch hodně nerovný, pokrytý drobnými tyčinkami, destičkami, brázdami nebo chlupy. Každopádně tato vlastnost nejde odhalit pouhým pohledem, i když tyto rostliny bývají častěji lesklé a stříbřité. Unikátními vlastnostmi supernesmáčivých listů se inspiřují technici a inženýři. Snaží se napodobit povrchové struktury těchto přírodních „zázraků“ a navrhnout třeba samočistící nátěry či vysoce vodoodpudivé textilie – třeba outdoorové oděvy či stany.



Zdroj: Jan Kolář, Ústav experimentální botaniky AV ČR