

Stromy si dokážou upravit prostředí v půdě, aby přežily

14.6.2023 - Filip Oulehle | Ústav výzkumu globální změny AV ČR

Brno, 14. 6. 2023 - Stromy dokážou pro své přežití udělat více, než si vědci dosud mysleli. Například buky si umějí udržovat v půdě dostatečné množství živin. Při výzkumu, který vedl Filip Oulehle z Ústavu výzkumu globální změny AV ČR - CzechGlobe a České geologické služby, vědci také zjistili, že pokud žijí různé druhy stromů pospolu, dokážou prostředí přizpůsobovat ke společnému prospěchu. Což je další z mnoha argumentů, proč jsou odolnější lesy smíšené na rozdíl od monokulturních.

Zjištění, jak stromy fungují ve vztahu ke svému prostředí a jak jsou schopny jej ovlivňovat, je důležité pro vytváření nových lesů, které budou lépe odolávat klimatické změně. „Ukázalo se, že každá dřevina si specificky upravuje půdní prostředí tak, jak jí to nejvíce vyhovuje. Buk si udržuje vysoký obsah živin v půdě, naopak smrk má půdy pod svou korunou nejchudší. Rostou-li tyto dřeviny pospolu, vytvářejí variabilní půdní prostředí, a tím dokážou společně čelit měnícím se podmínkám prostředí mnohem lépe, než když jsou pěstovány jednotlivě v monokulturách,“ vysvětlil Oulehle.

Vědci se zaměřili na výzkum ve středoevropských lesích, které nejenže v současnosti čelí klimatické změně, tedy změně vnějších podmínek, ale zároveň půl století čelily kyselým deštům a ukládání síry do půdy, která se tak stávala kyselejší. „Izotopově jsme analyzovali více než 1700 letokruhových segmentů buku, smrku a jedle, abychom mohli studovat, jak stromy regulují příjem oxidu uhličitého fotosyntézou a zároveň nakolik je tento proces ovlivněn ztrátou vody výparem z listů,“ uvedl Oulehle. Poměr dvou základních životních procesů rostlin, tedy fotosyntézy a transpirace, zanechává otisk v izotopech uhlíku ve dřevě.

Výsledky přinesly zjištění, že zatímco fyziologie jedlí byla velmi negativně ovlivněna kyselými dešti, buk si dokázal udržet optimální fyziologické fungování. Po ústupu kyselých deštů se zlepšila fyziologie všech stromů, ale v místech, kde je stále nedostatek vápníku v půdě, který snižuje kyselost, jsou stromy stále stresované. Stromy v těchto místech více regulují dýchání (transpiraci), což znamená, že strom více šetří vodou. „Když pak přijde sucho, strom už se s ním nemusí dokázat vyrovnat,“ řekl Oulehle. Je tedy zřejmé, že lesy v lokalitách s kyselou půdou jsou více ohrožené klimatickou změnou, která přináší déletrvající a intenzivnější epizody sucha.

Vápník je důležitou živinou, která má vliv na zdraví stromů a zároveň je koncentrován v biomase stromů. „Pravidelné odnímání při těžbě dlouhodobě vede k ochuzování lesů o tento důležitý prvek. Toto riziko je ještě akutnější v současnosti, kdy se uvažuje o intenzivní těžbě nejen kmenů, ale dokonce celých stromů pro energetické účely. Spalováním stromů v teplárnách a elektrárnách budeme dále zhoršovat kvalitu půdního prostředí v lesích,“ řekl Oulehle.

Kyselé deště byly ve střední Evropě běžné ve druhé polovině minulého století. Jednalo se o důsledek vypouštění spalin z tepelných elektráren. V Česku byly symbolem této doby zničené lesy v Krušných horách, ale například i v Jizerských horách. Postupné odsířování elektráren spalujících uhlí nastalo v Československu ve velké míře až po roce 1989.