

Tisková zpráva

Extrémní vedra ovlivňují růst stromů, potvrdil vědecký výzkum

Praha 20. ledna 2022 – Vědci z Fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze v rámci mezinárodního týmu objasnili účinky extrémních vln veder na růst stromů a zjistili, které dřeviny mohou být náchylnější ke klimatickým extrémům. Studie byla publikována v prestižním odborném časopise Nature Communications.

Očekává se, že extrémní klimatické jevy budou na různých místech světa, včetně Evropy, stále běžnější. Například délka letních veder se od roku 1880 v západní Evropě zdvojnásobila a počet dní, kdy byly zaznamenány extrémní vedra, se ztrojnásobil. Vlny veder se ale jen zřídka vyskytují jako samotné teplotní extrémy. Často jsou doprovázeny i jinými klimatickými parametry, jako je nedostatek srážek a vysoká míra odpařování. Stres ze sucha tak zhoršuje negativní účinky extrémních teplot na produktivitu, vitalitu a přežití stromů. To bylo prokázáno například v roce 2003 při vlně veder v Evropě, kdy se snížila hrubá primární produkce lesních ekosystémů na celém kontinentu o 30 %. Při kombinovaném suchu a tepelném stresu je z důvodu uzavření průduchů a souvisejícím utlumením fotosyntézy omezen příjem uhlíku ekosystémem. Krátkodobě může uvolnění vody z vnitřních zásob kmenů dočasně zmírnit negativní účinky sucha na cévní systém stromu. Avšak déletrvajícím suchem nakonec způsobuje vodní kolaps spolu s dehydratací tkání a jejich poškozením, což může mít za následek úhyn stromů způsobený suchem.

Mezinárodní tým, jehož součástí byli vědci z Katedry ekologie lesa Fakulty lesnické a dřevařské ČZU, zkoumal účinky rekordní evropské vlny veder z roku 2018 na růst stromů pomocí dendrometrů s vysokým časovým rozlišením. „Založili jsme 53 monitorovacích ploch po celé Evropě a sledovali jsme 377 stromů 21 druhů dřevin“ uvádí Radim Matula, spoluautor výzkumu. „Dendrometr slouží k měření změn tloušťek kmene stromů, který se může nejen zvětšovat přírůstkem, ale i smršťovat v důsledku sucha. Smršťování kmene, zaznamenávané těmito přístroji, tak signalizuje nedostatek vody, což je ukazatel dehydratace kmene a stresu ze sucha,“ upřesňuje Miroslav Svoboda, další z členů autorského týmu.

„Studie překvapivě ukázala, že v porovnání s předchozími dvěma lety se růst stromů v extrémním roce 2018 významně nesnížil. Docházelo však až ke dvakrát většímu smrštění kmenů v důsledku vyčerpání zásob vody v porovnání s předchozími roky, což ukazuje na silný vodní deficit měřených stromů. U jehličnatých dřevin však byl tento vodní deficit v porovnání s listnatými dřevinami výraznější, to znamená že docházelo k výraznějšímu a trvalejšímu smrštění kmenů, což ukazuje na obecně menší odolnost jehličnanů vůči suchu a vysokým teplotám. Studie se také detailně zaměřila na druhy dřevin dominantní v českých lesích. Ukázalo se, že u smrku ztepilého a borovice lesní došlo k mnohem rozsáhlejšímu a trvalejšímu

odvodnění kmene než u buku lesního a dubů, což jasně ukazuje na větší odolnost těchto listnáčů vůči suchu a vysokým teplotám. Tato unikátní síť automatických dendrometrů tak pomohla objasnit účinky extrémních veder a sucha na růst stromů a stres suchem v evropských lesích. Studie navíc poskytla cenné informace o tom, které z našich domácích dřeviny jsou odolnější ke klimatickým extrémům a které by tak měly být preferovány při změnách druhové skladby lesů v České republice pro posílení jejich odolnosti vůči klimatické změně,“ představil hlavní výsledky studie Radim Matula.

Výsledky tak jasně ukazují na velký potenciál dat z dendrometrů, které by mohly být dále využity například pro vytvoření systému včasného varování při dosažení prahových hodnot stresu, jejichž překročení by již negativně ovlivnilo vitalitu a růst stromů v monitorovaných lesních komplexech. Tím by se dařilo identifikovat oblasti s vysokým rizikem chřadnutí a následného odumírání lesů.

Česká zemědělská univerzita v Praze

ČZU je čtvrtou až pátou největší univerzitou v ČR. Spojuje v sobě stodesetiletou tradici s nejmodernějšími technologiemi, progresivní vědou a výzkumem v oblasti zemědělství a lesnictví, ekologie a životního prostředí, technologií a techniky, ekonomie a managementu. Moderně vybavené laboratoře se špičkovým zázemím, včetně školních podniků, umožňují vynikající vzdělávání s možností osobního růstu, včetně zapojení do vědeckých projektů doma i v zahraničí. ČZU zajišťuje kompletní vysokoškolské studium, letní školy, speciální kurzy, univerzitu třetího věku. Podle mezinárodních žebříčků univerzita patří k nejlepším 3 procentům na světě. V roce 2020 se ČZU se stala 53. nejekologičtější univerzitou na světě díky umístění v žebříčku UI Green Metric World University Rankings. V žebříčku Academic Ranking of World Universities (tzv. Šanghajský žebříček) se v roce 2020 umístila na 801.–900. místě na světě a na 5. místě z hodnocených univerzit v ČR.

Kontakt pro novináře:

[Karla Mráčková, tisková mluvčí ČZU, +420 603 203 703; mrackovak@rektorat.czu.cz](mailto:mrackovak@rektorat.czu.cz)