
Centrum pro teoretická studia slaví. Článek jejich vědců zvítězil v mezinárodní soutěži

Centrum pro teoretická studia slaví. Článek jejich vědců zvítězil v mezinárodní soutěži

Mgr. Irena Šímová, Ph.D., a prof. David Storch, Ph.D., z Centra pro teoretická studia UK a AV ČR zvítězili v soutěži E4 (Ecography Award for Excellence in Ecology and Evolution) časopisu *Ecography*. Jejich přehledový článek *The enigma of terrestrial primary productivity: measurements, models, scales and the diversity–productivity relationship* věnující se produktivitě prostředí uspěl v konkurenci dalších 44 rukopisů.



Je produktivnější tropický les, nebo les mírného pásma? Ačkoli převažuje názor, že produktivita klesá od rovníku směrem k pólům, někteří výzkumníci tvrdí, že lesy mírného pásma jsou úživnější. Vlevo: tropický deštný les Monteverde, Kostarika (foto: David Storch). Vpravo: deštný les mírného pásma, Washington, USA (foto: Irena Šimová).?

Produktivita (neboli úživnost) prostředí úzce souvisí s koloběhem důležitých prvků na planetě (uhlík, dusík, fosfor) a zároveň ji mnozí ekologové považují za hlavní příčinu toho, proč je na některých stanovištích více druhů než na jiných a proč klesá počet druhů od rovníku k pólům. Přestože jde o základní ekologickou veličinu, stále ji neumíme spolehlivě stanovit, a to především na velkých prostorových škálách. Jsou dokonce spory i o tom, jestli je třeba úživnější tropický deštný les, anebo les mírného pásma, a zda tedy produktivita opravdu klesá od rovníku k pólům a limituje počet koexistujících druhů.

Produktivita se měří jako množství rostlinné hmoty vyrobené rostlinami na jednotku plochy za jednotku času. Dá se proto celkem dobře měřit na malé ploše, ale hůře už na krajinné, kontinentální či globální úrovni, kde musejí pomoci různé aproximace a modely. A ty se zásadně liší ve svých předpokladech, což často vede k diametrálně rozdílným výsledkům. V přehledovém článku, který vychází v únoru 2017 v časopisu *Ecography*, Irena Šimová a David Storch podrobně rozebrali hlavní modely produktivity a detailně prošli dostupná terénní měření. Ukázali, že ačkoli jsou tropické lesy přece jen produktivnější než lesy mírného pásma, různé modely úživnosti se rozcházejí s terénními daty i mezi sebou, různé odhady rozložení produktivity na povrchu planety se od sebe liší a předpovědi budoucího vývoje se zásadně rozcházejí ve svých scénářích. Tyto rozdíly jsou z velké části způsobeny tím, že většina modelů v sobě nezahrnuje některé klíčové proměnné jako například dostupnost dusíku a fosforu, ale také tím, že terénní data jsou velmi různorodá a často se namísto přírodních porostů týkají kultur vysázených lidmi.

V současné době, právem někdy nazývané antropocén, dochází vlivem člověka k masivním změnám v ekosystémech současně s tím, jak rostoucí lidská populace vyčerpává zdroje pro svou obživu. Mění se koloběhy a rozložení důležitých prvků (uhlík, dusík, fosfor) v čase a prostoru a zároveň se proměňuje i rozložení úživnosti. Abychom se těmto změnám mohli přizpůsobit, potřebujeme je nejprve umět alespoň rámcově předpovědět. Proto je tolik důležité shodnout se na této klíčové, ale do velké míry stále neznámé proměnné. To může být docíleno například systematickým měřením přírůstků rostlinné hmoty v terénu a následnou extrapolací těchto dat pomocí satelitních snímků, klimatických měření a informací o obsahu dostupných živin.