

Produktivita prostředí – klíčová proměnná, kterou neumíme stanovit

Produktivita (neboli úživnost) prostředí úzce souvisí s koloběhem důležitých prvků na Zemi (uhlík, dusík, fosfor) a zároveň ji mnozí ekologové považují za hlavní příčinu toho, proč je na některých stanovištích víc 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 nebo les mírného pásma, a jestli tedy produktivita opravdu klesá od rovníků k pólům a limituje počet koexistujících druhů. Produktivita se měří jako množství rostlinné hmoty vyprodukované rostlinami na jednotku plochy za jednotku času. Dá se proto celkem dobře měřit na malé ploše, ale hůř už na krajinné, kontinentální či globální úrovni, kde nám musí pomoci různé aproximace a modely. A ty se zásadně liší ve svých předpokladech, což vede často k diametrálně odlišným výsledkům.

V přehledovém článku, který vychází v únoru 2017 v časopisu *Ecography*, Irena Šímová a David Storch podrobně rozebrali hlavní modely produktivity a detailně prošli dostupná terénní měření. Ukázali, že ačkoliv jsou tropické lesy přeci jen produktivnější než lesy mírného pásma, různé modely produktivity se rozcházejí s terénními daty i mezi sebou, různé odhady rozložení produktivity na povrchu Země se od sebe hodně liší a předpovědi budoucího vývoje produktivity se zásadně rozcházejí ve svých scénářích. Tyto rozdíly jsou z velké části způsobené 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 lidmi vysázených kultur.

V současné době, právem někdy nazývané Antropocén, dochází vlivem člověka k masivním změnám v ekosystémech, jak rostoucí lidská populace vyčerpává zdroje pro svou obživu. Mění se koloběhy a rozložení důležitých prvků (uhlík, dusík, fosfor) v čase a prostoru a spolu s tím se mění i rozložení produktivity. Abychom se těmto změnám mohli přizpůsobit, potřebujeme je nejprve umět alespoň rámcově předpovědět. Proto je tak 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.

Článek Ireny Šímové a Davida Storcha, poukazující na zásadní mezery v porozumění klíčové ekologické veličině a jejímu rozložení na povrchu Země, vyhrál v soutěži E4 (*Ecography award for Excellence in Ecology and Evolution*) časopisu *Ecography* cenu za nejlepší přehledový článek (review) v konkurenci 45 zaslaných rukopisů.

Článek je zdarma ke stažení v únorovém čísle *Ecography* 2017 - <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecog.02482/full>

Více o soutěži na blogu časopisu *Ecography* - <http://www.ecography.org/blog/e4-award-winner-and-runner>



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