

Interakce při šíření semen ve fragmentované krajině

Globálně se vyskytující zvýšená fragmentace krajiny na menší oblasti má vliv na populace a celé ekosystémy. Přes problémy, které fragmentace přináší, si ale jednotlivé oblasti mohou udržet překvapivě významnou část biodiverzity. Nicméně dlouhodobé fungování životaschopných populací vyžaduje propojení mezi oblastmi, což může zásadně záviset na udržení funkčních ekologických interakcí.

Šíření rostlinných semen ptáky, tzv. bird seed-dispersal (BSD), jsou interakce, které přetrvávají i po fragmentaci krajiny a umožňují jednotlivým oblastem zůstat funkčně propojené, navzájem si podobné a integrované v současnosti, což přispívá k soudržnosti metakomunity. Kromě toho BSD představují základ pro potenciální efektivní rozptyl semen v krajině a zúčastnění ptáci mohou působit jako mobilní spojení mezi jednotlivými fragmenty lesa. Každý fragment pak obsahuje lokální seskupení interagujících druhů, které vytvářející odlišné sítě. Teorie sítí pomáhá pochopit distribuci interakcí mezi fragmenty a identifikovat jejich společné ekologické funkce. Frakce druhových interakcí může být sdílena přes tzv. metanetworkovou síť fragmentů. Dvě nebo více lokálních sítí tak mohou zůstat funkčně propojeny, kdykoli sdílejí nějakou interakci, tj. redundantní disperzní funkci na úrovni krajiny. Interakce BSD, které se vyskytují ve dvou nebo více fragmentech lesa tvoří tzv. centrální interakce, tj. ty, které jsou nejvíce sdíleny mezi fragmenty a které propouštějí redundanci ekologických funkcí v celé síti. Centrální uzly pak podporují soudržnost sítě a stabilitu komunity.

S cílem porozumět síti interakcí BDS v tropickém lese byly shromážděny údaje o interakcích BSD v 16 lesních fragmentech Atlantického lesa v Brazílii, v oblasti, která poskytuje vysokou biodiverzitu a zároveň skrývá vysoce fragmentované a přesto relativně propojené oblasti krajiny.

Využitelné výstupy:

Metanetworková síť BSD zahrnovala 335 druhů rostlin, které interagovaly se 170 druhy ptáků na 16 fragmentech lesa Atlantického lesa. Dohromady bylo zaznamenáno celkem 2587 BSD-interakcí, které se převážně týkaly jediného fragmentu (82,26%) a tvořily vysoce modulární a špatně propojené části. Každý fragment tvořil odlišný modul (tj. 16 modulů, obr. 2a) funkčně spojený interakcí týkající se hlavního fragmentu. Pokud základní interakce zmizí, metanetworková struktura zmizí a fragmenty se funkčně izolují. Zaznamenána byla také vysoká úroveň beta-diverzity mezi fragmenty a fluktuace BDS interakcí.

Co se týče velikosti zapojených druhů, bylo zjištěno, že většina interakcí zahrnovala drobnější druhy ptáků a menší semena rostlin. Typy interakcí BSD s ohledem na velikost fragmentu se však velmi lišily v kombinaci velikostí partnerských druhů. V celém gradientu velikostí fragmentů se objevily interakce zahrnující drobné ptáky a druhy malých semen rostlin. Ale naproti tomu interakce zahrnující velké ptáky a druhy rostlin s velkými semeny byly omezeny na největší fragmenty (k žádné z těchto interakcí nedošlo ve fragmentech <10 000 ha). Tyto interakce byly zaznamenány jen ve dvou ze tří nedotčených fragmentů (PE Intervalles a PE Ilha do Cardoso), které také mají největší rozlohu. Velikost fragmentu, zdá se, může tedy znamenat výrazný faktor pro výskyt takových BSD interakcí, u kterých je potřebná účast větších druhů.

Druhy ptáků, které byly zapojené do interakcí vyskytujících se na větším počtu míst a spojujících různé části metanetworkové sítě, pak vykazovaly tendenci mít menší tělesnou hmotnost (tab. 2). Podobně i rostlinné druhy, které se zapojovaly do centrální interakce, vykazovaly menší velikost semen. Je ale dobré poznamenat, že charakteristické rysy byly hodnoceny na úrovni druhů, takže hodnoty přiřazené jednotlivým druhům jsou přibližné hodnoty průměrné vnitrodruhové variability pro daný znak v dané populaci.

Fragmenty lesů, které čelí silnému antropogennímu tlaku, tedy přežívají díky jedinečné souhře BSD interakcí. To se promítá do vysoké beta-diverzity na úrovni krajiny, což má za následek metanetworkovou síť strukturovanou do modulů a řídké spojenou působivě nízkým počtem interakcí. Fragmenty udržují funkčně integrované především specifické interakce, které jsou prováděny stejným partnerským druhem a mohou mít silný potenciál jako mobilní spojení napříč fragmentovanou krajinou.

Grafické přílohy:  [emer-fig1.png](#) [1]

Zdroj: Emer, C., Galetti, M., Pizo, M.A., Guimarães, P.R., Jr., Moraes, S., Piratelli, A. and Jordano, P.

(2018), Seed-dispersal interactions in fragmented landscapes - a metanetwork approach. *Ecol Lett*, 21: 484-493. doi:10.1111/ele.12909

Zadal: Alena Peltanová (překlad Kateřina Blecherová)

URL zdroje: <http://www.forumochranyprirody.cz/interakce-pri-sireni-semen-ve-fragmentovane-krajine>

Odkazy:

[1] <http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/emer-fig1.png>