

Abstrakt

Geografická variabilita v druhové bohatosti a životních strategiích druhů vykazuje nápadné a dobře zdokumentované trendy, generované různými procesy, které však ještě nebyly plně odhaleny. Výrazná korelace prostorových trendů v rozmanitosti druhů a jejich vlastností s prostorovými gradienty podmínek prostředí naznačuje, že to bude právě prostředí, které bude regulovat tyto procesy. Předpokládá se, že mechanismy spojené s produktivitou prostředí (s dostupností energie) by mohly vysvětlit příčinu těchto širokoškálových trendů v biologické rozmanitosti. Ve vysvětlení však stále neexistuje konsensus, což je dáno tím, že environmentální a biotické prediktory biodiverzity jsou vzájemně silně provázány. Vymysleli jsme testovatelné predikce, které umožnily rozplést mechanismy odpovědné za prostorové distribuce v druhové rozmanitosti a vlastnostech druhů.

Trendy v prostorové distribuci mnoha vlastností ptáků podél výrazného gradientu produktivity v Jižní Africe vykazují 'slow-fast' kontinuum v životních strategiích. Vysoká produktivita prostředí v tropech vede k stabilním populacím, které upřednostňují pomalé životní strategie; nízká sezonalita v dostupnosti potravy vede k malým snáškami, dlouhé rodičovské péči a vyšší životaschopnosti mláďat. Predace hnízd může také přispívat k výsledným prostorovým trendům v snáškách. Tropické životní strategie jsou spojeny i s vývojem specifických akustických a vizuálních signálů. Kooperace při hnízdění a potřeba obhajoby teritoria vede k dlouhodobému párování, kde koordinace mezi samcem a samicí může být doprovázena zpěvem v duetu. Silná kompetice o reprodukční příležitosti, nízká viditelnost pro predátory a rozmanité potravní zdroje v tropech mohou vést také k nápaditému zbarvení peří.

Velikostně závislá pravděpodobnost extinkce populace je určena množstvím dostupných zdrojů. Ty však v čase kolísají, což nás vedlo k předpokladu, že ne jen celkové množství produktivity prostředí ale i jeho časová dynamika bude zodpovědná za životaschopnost populací a následně tak přispívat k širokoškálovým trendům v druhové diverzitě a vlastnostech s ní spojených.