

Směřování k jedinému popisu krajiny pro vícedruhové studie: Srovnání běžných ptačích druhů

Snaha o porozumění časoprostorové dynamiky biodiverzity v reakci na změny krajiny vyžaduje její dobře vypovídající popisy zohledňující celou její heterogenitu. Autoři této studie se snaží o vyvinutí více kontinuálního popisu ekologických podmínek a to tím způsobem, že všechny krajinné pokryvy jsou hodnoceny rovnocenně bez ohledu na druhově specifické ekologické nároky.

Oproti klasickému pohledu HCA (habitat-centred approach), kdy je pozornost cílena právě na druhem preferovaný habitat, tedy volí krajinně zaměřený přístup LCA (landscape-centred approach). Při LCA přístupu je snaha zahrnout popis komplexity a heterogenity vlastní antropogenní krajině, rozluštit kompozici a konfiguraci efektů bez vlivu multikolinearity a zpřístupnění možnosti souběžné studie více druhů s rozdílnými ekologickými nároky.

Při analýzách použili soubor dat 47 ptačích druhů s rozdílnými ekologickými nároky z 841 výzkumných ploch. Pro distribuci ptačích druhů ve vztahu k charakteristikám krajiny testovali a porovnávali použití LCA a HCA modelů. V závislosti na výsledných hodnotách AIC (Akaikeho informační kritérium) poskytuje tedy model LCA lepší výsledek pro všechny ekologické skupiny ptáků oproti modelu HCA.

Využitelné výstupy:

Snaha o porozumění časoprostorové dynamiky biodiverzity v reakci na změny krajiny vyžaduje její dobře vypovídající popisy zohledňující celou její heterogenitu, protože druhy spolu interagují skrze krajinnou mozaiku, někdy potřebují i odlišné habitáty k uskutečnění svého celého životního cyklu. Přítomnost daných druhů nemusí být nutně dána množstvím a konfigurací předem definovaného habitatu, ale také charakterem okolní krajiny a jejími vlastnostmi.

V této studii autoři testovali použití modelu LCA (landscape-centred approach), který poskytuje více kontinuální popis ekologických podmínek. Oproti klasickému přístupu HCA (habitat-centred approach) jsou u LCA modelu hodnoceny všechny krajinné pokryvy rovnocenně bez ohledu na druhově specifické ekologické nároky. Model LCA je založen na dvou oddělených popisech: kompozici a konfiguraci krajiny.

Studie probíhala v oblasti Seine-et-Marne patřící do širšího předměstí Paříže. Jedná se o region velikosti 5 915 km² s počtem obyvatel 1 288 525, který je intenzivně zemědělsky využíván (68%) a je pod demografickým tlakem z hlavního města Francie.

Pro popis krajiny byla využita databáze s informacemi o charakteru pokryvu LUP (Land Use Pattern z roku 2003), kde je typ krajiny kategorizován do 83 různých tříd. Pro účely studie bylo vytvořeno 6 základních tříd pokryvu: zemědělská krajina, město, dopravní síť, vodní plochy a mokřady, lesy a přirozeně otevřená krajina. Region si rozdělili na 6 524 šestiúhelníkových jednotek, pro které pak hodnotili kompozici a konfiguraci krajiny. V CA analýze (Correspondence Analysis) kompozice krajiny, kdy hodnotili relativní zastoupení typů pokryvů, vysvětlovaly 86% variability následující tři krajinné gradienty: 1) přeměny krajiny pro účely zemědělství (forest-farmland gradient), 2) urbanizace (urbanisation gradient) a 3) úbytek přirozených mokřadů (decrease of natural wetlands gradient). Při PCA analýze (Principle Component analysis) konfigurace krajiny hodnotili dominantní pokryv (nad 20%), ve výsledku jim 55% variability vysvětlovaly následující tři osy: 1) přechod od mozaikovitě k homogenní krajině (heterogenous to large patch size gradient), 2) rozložení dominantních a minoritních krajinných složek (isolation gradient) a 3) složitost prostorových tvarů krajinných složek (decrease of shape complexity gradient).

Sběr dat ohledně distribuce ptáků probíhal na 841 výzkumných bodech během dvou let.

Zaznamenáno bylo celkem 75 běžných druhů, z toho byly pro analýzu použity pouze ty druhy, které byly zaznamenány na více jak 30 bodech - celkem tedy 47 ptačích druhů rozřadili do kategorií dle preferovaného habitatu: druhy zemědělské krajiny (13), lesní (9), městské (11) a generalisté (14). Pro distribuci ptačích druhů ve vztahu k charakteristikám krajiny testovali a porovnávali použití LCA a HCA modelů. Pro LCA model vyšly nižší hodnoty AIC (Akaikeho informační kritérium - měřítko relativní kvality statistického modelu) pro 72% ptačích druhů (69% druhů zemědělské krajiny, 56% lesních, 72% městských a 86% generalistů). V závislosti na výsledných hodnotách AIC poskytuje tedy model LCA lepší výsledek pro všechny ekologické skupiny ptáků oproti modelu HCA. U LCA modelu má nejintenzivnější vliv na distribuci ptáků kompozice krajiny, zatímco u HCA je hlavním hýbatelem konfigurace krajiny a pak až kompozice.

Model LCA nám lépe popisuje vztahy mezi prostorovou distribucí druhů a strukturou krajiny a to pro všechny 4 skupiny ptáků bez ohledu na jejich odlišné ekologické nároky. Použití LCA modelu se tedy jeví vhodné při studiích ekologicky odlišných druhů, pro aplikace při designování vícedruhových ochranných projektů a analýzách mezidruhových interakcí.

Grafické přílohy:  [tab1lca.jpg](#) [1]

 [tab2lca.jpg](#) [2]

Zdroj: Mimet A., Maurel N., Pellissier V., Simon L., Julliard R. 2013: Towards a unique landscape description for multi-species dominated. A model comparison with common birds in a human-dominated. Biological Indicators 36: 19-32.

Zadal: Jana Sýkorová

URL zdroje: <http://forumochranyprirody.cz/smerovani-k-jedinemu-popisu-krajiny-pro-vice-druhove-studie-srovnani-beznych-ptacich-druhu>

Odkazy:

[1] <http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/tab1lca.jpg>

[2] <http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/tab2lca.jpg>