

Životní strategie

Grime (1974, 1979) rozlišil tři základní ekologické strategie rostlin: kompetitivní strategii (C), výhodnou na stanovištích, která mají dostatek zdrojů, podmínky nejsou extrémní a narušování je omezené; stres toleranční strategii (S), výhodnou na stanovištích s nedostatkem zdrojů, extrémními podmínkami, ale omezeným narušováním; a ruderalní strategii (R), výhodnou na stanovištích, kde je dostatek zdrojů, podmínky nejsou extrémní, ale úroveň narušování je značná. Dále existují přechodné strategie mezi všemi třemi základními typy (CR, CS, SR, CSR). Údaje byly převzaty z databáze BiolFlor (Klotz & Kühn 2002).

Kategorie

C – kompetitor

CR – kompetitor/ruderál

CS – kompetitor/stres tolerátor

CSR – kompetitor/stres tolerátor/ruderál

R – ruderal

S – stres tolerátor

SR – stres tolerátor/ruderál

Zdroj dat a citace

Klotz S. & Kühn I. (2002) Ökologische Strategietypen. – In: Klotz S., Kühn I. & Durka W. (eds), BIOLFLOR: eine Datenbank mit biologisch-ökologischen Merkmalen zur Flora von Deutschland, Schriftenreihe für Vegetationskunde 38: 119–126.

Další literatura

Grime J. P. (1974) Vegetation classification by reference to strategies. – Nature 250: 26–31.

Grime J. P. (1979) Plant strategies and vegetation processes. – Wiley, Chichester.

Ekologická specializace

Specialista - vyskytuje se na podobných stanovištích s podobným druhovým složením

Generalista - vyskytuje se na různých stanovištích s různým druhovým složením

Pokud bude posuzována míra specializace druhu vyjádřená šířkou niky podél ekologického gradientu potom: specialista je druh s úzkou nikou, generalist je druh s širokou nikou.

Indexy ekologické specializace

Stupeň ekologické specializace jednotlivých taxonů je odhadnut z jejich společného výskytu s jinými taxony. Předpokládá se, že čím větší je počet taxonů, s nimiž se cílový taxon vyskytuje na různých místech, tím větší je rozsah stanovištních podmínek vyhovujících tomuto taxonu (Fridley et al. 2007). Taxon rostoucí opakovaně na různých místech s víceméně stejnými doprovodnými taxony je spíše specialistou na určitý typ stanoviště, zatímco taxon rostoucí na různých místech s různými doprovodnými taxony je spíše generalistou. Index ekologické specializace taxonu (ESI) je tak nepřímo úměrný beta diverzitě (heterogenitě druhového složení) souboru lokalit, na nichž se daný taxon vyskytuje.

Indexy ekologické specializace byly vypočteny na základě souboru fytoocenologických snímků z České národní fytoocenologické databáze (Chytrý & Rafajová 2003). Byly použity tři soubory snímků vytvořené výběrem z geograficky stratifikovaného podsouboru této databáze: (i) soubor obsahující všechny vegetační typy (30.115 snímků, 1935 taxonů), (ii) soubor obsahující pouze nelesní vegetaci (24.712 snímků, 1875 taxonů) a (iii) soubor obsahující pouze lesní vegetaci (5403 snímků, 1264 taxonů). Whittakerova multiplikativní míra beta diverzity (Whittaker 1960) byla vypočtena rarefakcí pro náhodný výběr 10 fytoocenologických snímků, které obsahovaly cílový taxon (β_{10}) (Zelený 2009). Před vlastní rarefakcí byly z výběru odstraněny snímky výrazně odlišné od ostatních, jak doporučuje Botta-Dukát (2012). Vzhledem k tomu, že se hodnota beta diverzity s předpokládanou mírou specializace snižuje, je hodnota indexu vypočítána jako $ESI = 10 - \beta_{10}$ a dosahuje hodnot v teoretickém rozsahu 0–9, přičemž velké hodnoty indikují specialisty a malé hodnoty generalisty.

Ke každému indexu je zároveň udávána tzv. váha taxonů reprezentující počet snímků s výskytem taxonu v daném souboru. Váhu taxonů lze použít jako kritérium spolehlivosti hodnoty ESI vypočtené

Nezávislá hodnota je zároveň udávána tzv. váhová taxona, reprezentující počet snímků s výskytem taxonu v daném souboru. Váha taxonu lze považovat jako míru specializace na danou lokalitu. Lze vypočítat pro daný taxon, protože s rostoucí frekvencí taxonu ve snímkovém souboru vzrůstá spolehlivost vypočtené hodnoty indexu. Minimální počet výskytů taxonu pro výpočet indexu byl stanoven na 10. Teoretickým maximem je počet snímků v daném souboru.

Zdroj dat a citace

Zelený D. & Chytrý M. (2019) Ecological Specialization Indices for species of the Czech flora. – Preslia 91: 93–116.

Další literatura

Botta-Dukát Z. (2012) Co-occurrence-based measure of species' habitat specialization: robust, unbiased estimation in saturated communities. – Journal of Vegetation Science 23: 201–207.

Chytrý M. & Rafajová M. (2003) Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. – Preslia 75: 1–15.

Fridley J. D., Vandermaast D. B., Kuppinger D. M., Manthey M. & Peet R. K. (2007) Co-occurrence based assessment of habitat generalists and specialists: a new approach for the measurement of niche width. – Journal of Ecology 95: 707–722.

Whittaker R. H. (1960) Vegetation of the Siskiyou Mountains, Oregon and California. – Ecological Monographs 30: 279–338.

Zelený D. (2009) Co-occurrence based assessment of species habitat specialization is affected by the size of species pool: reply to Fridley et al. (2007). – Journal of Ecology 97: 10–17.

Kolonizační schopnost:

Užit byl Index kolonizační úspěšnosti v sukcesních stadiích (ICS):

Indexy vyjadřující kolonizační schopnost taxonů české flóry vytvořili Prach et al. (2017). Hodnoty indexů pro jednotlivé taxony vypočítali z databáze 21 sukcesních sérií (primární i sekundární sukcese) začínajících na holém substrátu. Tato databáze (Databáze sukcesních sérií, DaSS; Prach et al. 2014) obsahuje 1013 taxonů cévnatých rostlin zaznamenaných ve 2817 fytocenologických snímcích z území České republiky pořízených v rozmanitých biotopech a různě starých sukcesních stadiích od 1 do 150 let. Rozlišují se tyto indexy:

• Index kolonizační

úspěšnosti v sukcesních stadiích (ICS) vyjadřuje frekvenci taxonu v databázi sukcesních sérií. Tento index byl vypočítán pomocí vzorce:

$$ICS^* = \log ((SF + EGSSF) / 2) + 1$$

kde SF je celková frekvence taxonu v Databázi sukcesních sérií a EGSSF je frekvence taxonu v geograficky stratifikovaném výběru z této databáze. Hodnoty ICS* byly následně převedeny do rozsahu od 1 (absence) do 9 (vysoká frekvence taxonu v sukcesních stadiích).

• Index kolonizačního potenciálu (ICP) zohledňuje, že výskyt taxonů v sukcesních stadiích je ovlivněn vedle jejich biologických vlastností i jejich hojností v krajině. Frekvence výskytu v sukcesních stadiích byla proto korigována frekvencí příslušných taxonů v geograficky stratifikovaném podsouboru České národní fytocenologické databáze (ČNFD; soubor 30.115 snímků a 1935 taxonů; Chytrý & Rafajová 2003).

Index je

vypočítán jako:

$$ICP = 0.5 + \arctg (relEGSSF / relCNPDP) / 10$$

kde relEGSSF je geograficky stratifikovaná frekvence taxonu v Databázi sukcesních sérií a relCNPDP je geograficky stratifikovaná frekvence taxonu v České národní fytocenologické databázi. Index je stanoven v rozsahu 1 (nízká) až 9 (vysoká kolonizační schopnost). Hodnoty pod 5 tedy odpovídají relativně převažujícímu výskytu v České národní fytocenologické databázi, hodnoty nad 5 naopak relativně převažujícímu výskytu v Databázi sukcesních sérií.

• Optimum sukcesního stáří je medián doby v letech od okamžiku disturbance, kdy se taxon v průběhu sukcese vyskytuje. Optimum bylo stanoveno v rozsahu 1–50 roků. Pro taxony, jejichž optimum bylo vyšší než 50 roků od poslední disturbance a nebylo možno je přesněji dopočítat pro malý počet sukcesních stadií, je hodnota nastavena na 75 roků.

Zdroj dat a citace:

Prach K., Tichý L., Vítovcová K. & Řehounková K. (2017) Participation of the Czech flora in succession at disturbed sites: quantifying species' colonization ability. – Preslia 89: 87–100.

Další literatura

Chytrý M. & Rafajová M. (2003) Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. – Preslia 75: 1–15.

Prach K., Řehounková K., Lencová K., Jírová A., Konvalinková P., Mudrák O., Študent V., Vaněček Z., Tichý L., Petřík P., Šmilauer P. & Pyšek P. (2014) Vegetation succession in restoration of disturbed sites in Central Europe: the direction of succession and species richness across 19 seres. – Applied Vegetation Science 17: 193–200.

Příručka hodnocení biotopů (leden 2008) - SPECIFICKÉ DRUHY

M6 BAHNITÉ ŘÍČNÍ NÁPLAVY

Muddy river banks

HabDir 3270

Pal. Hab. 3270

ČKB NT

Typické druhy bazální

Alopecurus aequalis *Bidens tripartita* *Chenopodium glaucum* *Chenopodium polyspermum* *Chenopodium rubrum* *Lycopus europaeus* *Myosoton aquaticum* *Persicaria hydropiper* *Persicaria lapathifolia* *Persicaria mitis* *Ranunculus repens* *Rumex maritimus* *Xanthium strumarium* agg.

specifické (13) *Bidens cernua* *Bidens radiata* *Carex bohemica* *Corrigiola littoralis* *Cyperus fuscus* *Heleochoa alopecuroides* *Heleochoa schoenoides* *Leersia oryzoides* *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri* *Potentilla supina* *Ranunculus sceleratus* *Rorippa palustris* *Veronica anagallis-aquatica*

Příručka

hodnocení biotopů (leden 2008) 79 hodnocení stav podmínka P – příznivý nejméně 3 specifické MP – méně příznivý alespoň 1 specifický N – nepříznivý jen bazální Degradace

Nejčastějšími příčinami degradace biotopu jsou přílišná eutrofizace a šíření neofytů. Jedná se hlavně o *Bidens frondosa* nebo u pokročilejších sukcesních stádií také *Reynoutria* sp. div. Silná eutrofizace je indikována především vysokou pokryvností *Chenopodium* sp. div. a *Persicaria* sp. div. a potlačením konkurenčně slabších druhů. Sukcesní přechody do vrbových křovin a měkkých luhů (nejčastěji jednotek K2.1 a L2.4) jako degradaci nehodnotíme. Petr Filippov