

Využití lišejníků – možnosti využití Evropské metodiky pro mapování epifytických lišejníků

David Svoboda

Disertační práce shrnuje výsledky několika projektů prováděných v rámci doktorského studia a obsahuje hlavně výstupy těchto projektů – odborné články. Na začátku svého studia jsem testoval v té době zcela novou metodiku LDV (Asta et al. 2002). Po ukončení tohoto projektu následovala v roce 2004 ekologická studie středoevropských teplomilných doubrav pomocí epifytických lišejníků. Tato studie byla v následujících letech značně rozšířena a tvoří základ mé disertační práce. Mimo to se věnuji dlouhodobé spolupráci s Národním parkem České Švýcarsko, kde provádím mj. monitoring lišejníkové rekolonizace. Mezi hlavní cíle mé disertační práce patří následující:

- 1) Zhodnotit možnosti použití LDV metodiky v České republice pro zjištění úrovně znečištění ovzduší;
- 2) Porovnat výsledky získané pomocí LDV a pomocí starší kvalitativní metodiky Hawkswortha a Rose (1970).
- 3) Identifikovat hlavní faktory ovlivňující lišejníkovou diversitu ve středoevropských teplomilných doubravách. Zjistit případné korelace mezi vlivy přirozenými a člověkem způsobenými.
- 4) Analyzovat druhové složení lišejníků ve středoevropských doubravách a charakterizovat případná společenstva a druhy se vztahem k ekologické kontinuitě porostu.
- 5) Dokázat a vyhodnotit rekolonizaci epifytických lišejníků v severních Čechách za použití LDV metodiky.

Evropská metodika pro mapování lišejníkové diversity jako ukazatele kvality prostředí – LDV - je použitelným standardizovaným prostředkem pro detekci znečištění a poškození životního prostředí. Nicméně v porovnání se ostatními metodikami je poněkud náročnější na výběr vhodných stromů pro snímkování. Porovnání metodiky LDV a metodiky Hawkswortha a Rose přineslo poznání, že metodika LDV dává přesnější výsledky a je jednodušší opakovatelná.

Vztah mezi lišejníkovou diversitou a faktory prostředí je velmi komplexní a mění se při působení různých vlivů a podmínek. LDV je silně korelovaná s časově náročněji získatelnou hodnotou druhové bohatosti lokality a téměř ve všech případech LDV má stejné korelace a vztahy k faktorům prostředí. Z tohoto důvodu je Evropská metodika LDV dobrým prostředkem pro mapování lišejníkové diversity v dubových lesích ve střední Evropě. Výsledky také ukazují, že teorie naturality (Loppi et al. 2002), jakožto výsledek působení faktorů prostředí a vlivů způsobených člověkem, může být těmito faktory synergicky ovlivněna a může docházet k chybné interpretaci výsledků biomonitoringu.

Analýzy druhového složení lišejníků v doubravách. Celkem jsem zaznamenal 104 druhů lišejníků. Většina z nich byla negativně korelovaná s antropogenními vlivy, jako např. znečištění či fragmentace porostu. Druhy svazu *Parmelion caperatae* jsou silně korelované s úrovní srážek, vysokým indexem LDV a s vyšší úrovní potenciální přirozené radiace. Shluková analýza vytřídila celkem šest hlavních skupin lišejníků. Skupiny 1-3 jsou korelovány s lokalitami s relativně silnými vlivy člověka, dále mají všechny v nich obsažené druhy afinitu ke kyselé borce. Skupina 4 obsahuje několik druhů, které upřednostňují eutrofizovanou borku stromů a náležejí zejména ke svazu *Xanthorion*. Skupiny 5 a 6 jsou úzce korelované s proměnnými prostředí, které jsou charakteristické pro staré pralesovité porosty s delší ekologickou kontinuitou. Ve skupině 5 dominují druhy ze svazu *Parmelion caperatae* a dále lišejníky se vztahem ke společenstvu *Pertusarietum amarae*. Skupina 6, nejpočetnější skupina vyšlá z analýzy, je charakteristická pro lišejníky pralesovitých porostů s více neutrofytní až nitrofytní tendencí a se vztahem k basické matečné hornině. Charakteristiky skupin 5 a 6 ukazují, že tyto lišejníky náležejí k možným terminálním lišejníkovým společenstvům ve středoevropských doubravách.

Rekolonizace lišejníků v severních Čechách. Probíhající studie podtrhuje hodnotu kvantitativního přístupu ve studiu lišejníků a indikace jejich výskytu a lišejníkové rekolonizace. Výsledky studie v Českém Švýcarsku ukazují recentní vývoj lišejníkové diversity a jasně prokazují postupující reinvazi lišejníků do střední Evropy.

Shora uvedené výsledky jsou shrnuty v člancích, které jsou součástí disertační práce.