

Obnova výsypek ve vyšších nadmořských výškách Norska- funguje sukcese i v drsných podmínkách?

Lidské zásahy mohou mít dlouhotrvající negativní vliv nejen na alpské ekosystémy. Ekologická obnova vysoko položených výsypek je ale o to komplikovanější, že probíhá kvůli drsným podmínkám pomaleji. Cílem je obnovit přirozenou druhovou skladbu vegetace, zmírnit dopad na krajinný ráz a zvýšit ochrannou hodnotu člověkem vytvořeného ekosystému. Zásadní otázkou je, jaký směr sukcese má a jak rychle dokáže výsypka spontánně zarůst i přes ztížené podmínky. Na základě výsledků vědci navrhli zlepšení pro těžařskou, popřípadě stavební, praxi v postupu nasypávání nových výsypek, která je uplatnitelná nejen pro výsypky ve vyšších nadmořských polohách: 1) Zvýšení množství povrchových nerovností na výsypce, které podpoří schopnost uchytit se a vyklíčit novým rostlinným druhům. 2) Zvýšení variability substrátu přidáním jemně zrnitého substrátu, což napomůže uchycení více druhů v kratším čase. 3) Doporučují použití regionálních osevních směsí, nebo výsypku zcela ponechat spontánní sukcesí.

Využitelné výstupy:

Rychlost a směr sukcese byly zkoumány na 5 výsypkách v západním Norsku v nadmořské výšce od 1000 do 1360 m n. m. Výsypky byly vytvořeny mezi roky 1974 až 1984 vrstvením přebytečného substrátu, pocházejícího ze stavebních a výkopových prací. Pro určení směru sukcese byly použity opakované snímky z 90. let a z r. 2008. Během výzkumu byly sledovány tyto faktory: celková pokryvnost vegetace, druhové složení, počet druhů, ale také půdní podmínky. Kromě samotných výsypek byla sledována i vegetace v jejich okolí.

Výsledky jasně ukazují, že i výsypky ve vyšších nadmořských výškách samy zarůstají a postupně se začínají podobat svému nejbližšímu okolí, ze kterého kolonizace převážně probíhá. Zhruba po 30 letech sukcese je plně vyvinuto lišejníkové a mechové patro, zatímco sukcese cévnatých rostlin probíhá o něco pomaleji. Výsledky studie dokazují, že se pokryvnost vegetace průkazně zvyšuje. Z 13% v 90. letech na 19% v r. 2008. Stejně tak i počty druhů se na celé ploše výsypek rapidně zvyšují. Ze 7 až 59 druhů v 90. letech na 57 až 108 v r. 2008. Mechorosty a lišejníky za tu samou dobu zvýšily svou pokryvnost v průměru o 19 %. Vývoj vegetace se zdá být limitován spíše možnostmi uchycení nových druhů, než množstvím a zdroji životaschopných diaspor, což odpovídá závěrům jiných prací. Nedostatek semen přichází v úvahu v hustě zalesněných oblastech, či v intenzivně obhospodařované krajině, kde mohou zdroje semen zcela chybět. Kdežto výsypky mohou působit spíše jako „semenné pastě“, které zachytávají semena i ze vzdálenosti až 3 km. I v případě norských výsypek hraje roli v kolonizaci novými druhy spíše schopnost uchytit se a přežít. Odhadovaná rychlost sukcese do stavu vegetace v jejich blízkém okolí je 35 – 48 let. Sukcese se však ke konci zpomaluje, proto může být tato doba mírně delší. Vývoj svrchní části půdy je pomalý, i když se obsah organické hmoty pomalu zvyšuje. Tvorba organické vrstvy silně napomáhá uchycování semenáčků a hlavně zvyšuje šanci na jejich další přežití.

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

 [rydgren2.jpg](#) [2]

Zdroj: Rydgren K., Halvorsen R., Odland A., Skjerdal G. 2010: Restoration of alpine spoil heaps: Successional rates predict vegetation recovery in 50 years. *Ecological Engineering* 37: 294-301.

Zadal: Kamila Lencová

URL zdroje: <http://forumochranyprirody.cz/obnova-vysypek-ve-vyssich-nadmorskych-vyskach-norska-funguje-sukcese-i-v-drsnych-podminkach>

Odkazy:

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

[2] <http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/rydgren2.jpg>

