

Vliv borovice kleče na bezobratlé Hrubého Jeseníku

Tomáš Kuras, Ivan H. Tuf

Fauna bezobratlých živočichů na hřebenových partiích Hrubého Jeseníku je v evropském měřítku zcela jedinečná. Druhy, které se zde vyskytují, pocházejí jednak z dalekého severu, jednak z horských oblastí Alp a Karpat. Navíc se tu setkáváme i s prvky endemickými, které nenajdeme nikde jinde na světě. Podobnou faunu nalezneme nejspíše ve vrcholových partiích Králického Sněžníku, případně v pohoří Harz (Německo).

Co ale stojí za tak unikátním složením fauny? Důvodů bude patrně několik. Svůj význam má jistě geografická poloha Hrubého Jeseníku v rámci Evropy. Významný vliv má zřejmě i geomorfologie a horninové složení pohoří. V současné době se ale do popředí diskusí dostává i opačný, negativní vliv borovice kleče (*Pinus mugo*) v souvis-

losti s jejím odstraněním z nejcennějších partií NPR Praděd.

Proč právě borovice kleč?

Jmenovaná pohoří Vysokých Sudet (Hrubý Jeseník, Králický Sněžník a Harz)



mají jednu nepřehlédnutelnou společnou vlastnost — nepůvodnost kleče. Ta zde byla intenzivně vysazována až koncem 19. a začátkem 20. stol. jakožto dřevina s půdoochrannou funkcí bránící sesuvům lavin a erozním smyčům. Borovice kleč je ovšem nad horní hranici lesa konkurenčně velmi úspěšná dřevina. Má schopnost v relativně krátkém čase zarůst rozsáhlé plochy vrcholového bezlesí. Z míst, kde roste, fakticky vytlačí nejen původní druhy rostlin, ale také většinu živočichů, kteří jsou na travnatou arko-alpínskou tundru vázáni. Naneštěstí právě v pásmu travnaté tundry se vyskytuje nejvíce reliktních a endemických bezobratlých. Potřeba odstranění nebo regulování kleče se tak zařadila mezi nejzávažnější problémy ochrany přírody v Hrubém Jeseníku.

Jeseníky měly štěstí, Krkonoše zachránila výška

Zhruba před 20 tisíci lety skončilo poslední rozsáhlé zalednění Evropy. S příznivějším klimatem se Evropa počala zalesňovat. Lesy se šířily nejen v předpolí kontinentálního ledovce, ale postupně stoupaly i do vyšších poloh. V tomto období postupně zanikly ostrovy tundrové vegetace na většině českých hor. Kritickým obdobím pro reliktní faunu a flóru Vysokých Sudet bylo holocenní klimatické optimum (období Atlantiku, před 8–6 tis. lety; viz Živa 2005, 3: 100–103). Jestliže se v současné době nachází horní hranice lesa v ČR ve výškách zhruba 1 300–1 350 m n. m., pak v klimatickém optimu mohla být ještě o 300–400 m výše. To by znamenalo, že i nejvyšší partie Hrubého Jeseníku by měly být zarostlé lesem (např. Praděd s nadmořskou výškou 1 492 m). K tomu ale evidentně nedošlo, protože se v Jeseníkách uchovávala řada reliktních druhů s vazbou na bezlesou tundru. Je tedy potřeba hledat příčiny.

Teoreticky se bezlesá společenstva mohla dochovat v glaciálních karech, na sutích, skalních výchozech a na vrcholových rašeliníštích. Stejně tak se ale tundrové druhy mohly udržet i na hřebenech, a to díky tzv. vrcholovému fenoménu. Vzhledem k výrazně oceánickému podnebí Vysokých Sudet (intenzivní západní proudění, bohaté srážky) zde mohla být horní hranice lesa i v období Atlantiku výrazně snižena, resp. les zde vytvářel rozvolněnou „parkovou“ formaci v mozaice s tundrovou vegetací. Pokud by v tomto období v Jeseníkách rostla kleč, znamenala by vážný problém pro většinu druhů s vazbou na subalpínské bezlesí. Kleč by totiž vytvořila i v nejvyšších částech pohoří souvislý vegetační zápoj a o mozaikovitém bezlesí by nebylo možné uvažovat. Jestliže se podíváme na fyto geografické rozšíření kleče, pak Vysoké Sudety leží při okraji jejího areálu. Reliktní tundrová fauna Hrubého Jeseníku zřejmě měla to štěstí, že se sem kleč v postglaciálu

Nahoře okáč sudetský (Erebia sudetica), endemický taxon pohoří Hrubého Jeseníku. Místní populace tohoto motýla jsou bezprostředně ohroženy expandující borovicí klečí (Pinus mugo). Foto T. Kuras ♦ Okolí Tabulových skal (Hrubý Jeseník), jedno z biologicky nejbodnotnějších území v České republice. Travnatá tundra zde zaniká pod rychle se rozrůstající klečí. S tundrou ustupuje i většina reliktních bezobratlých (dole). Foto I. H. Tuf a M. Růžička

nedostala a kontinuum bezlesí nikdy nezanimlo.

Krkonoská fauna takové štěstí neměla, kleč je zde původní. Celá subalpínská zóna Krkonoš (cca 1 200–1 500 m n. m.) je fakticky vymezená klečí. Většina reliktních krkonoských bezobratlých se proto vyskytuje mimo klečové porosty (na hřebenevých rašeliništích, sutích nebo nad klečovým pásmem). Při zbežném srovnání fauny (např. motýlů) subalpínské zóny Krkonoš a Hrubého Jeseníku je vidět, že Krkonoše jsou druhově chudší. Nebýt výraznější členitosti Krkonoš (výškové i morfologické), byl by rozdíl patrně mnohem zřetelnější. Vysvětlovat jev odlišného složení fauny v rámci alpínského bezlesí Vysokých Sudet prostřednictvím přítomnosti/nepřítomnosti kleče je tudíž nasnadě.

Problémy s jesenickou klečí

Člověkem vysazovaná kleč našla v Jeseníkách dobré podmínky pro růst a velmi rychle přerostla travnatá bezlesí na hřebenech. Tím je ale ohroženo to nejvzácnější z jesenické přírody. Příkladem může být i jeden z nejpůvodnějších motýlů Jeseníků, endemický okáč sudetský (*Erebia sudetica*, viz obr.). Ještě nedávno se okáč vyskytoval např. ve Sněžné kotlině nebo podél pramenné stružky pod Jelení studánkou. Z obou těchto míst ho kleč doslova vytlačila.

Klečí velmi poškozená je dnes celá vrcholová část Malého Děda. Již jen ve zbytcích se zde dochovala mozaika subalpínského bezlesí a rašelinišť. Z druhé poloviny 19. stol. bylo z Malého Děda lokalizováno více druhů reliktních motýlů

(např. obaleči *Sparganotbis rubicundana*, *Clepsis steineriana*), které se zde v současnosti i přes intenzivní novodobý entomologický průzkum nepodařilo znovu nalézt.

Porosty kleče mění nejen charakter vegetace, ale i půdy. Na půdu a tlející listový opad je vázána řada dalších bezobratlých, zejména brouků, mnohonožek a chvostoků. Opad, který vzniká pod klečí, má ale zcela jiný charakter než opad hromadící se na travnatých holích. Společenstvo bezobratlých v porostech kleče je výrazně ochuzeno. Vzácné reliktní druhy Jeseníků, jako jsou hnojníci *Aphodius limbolarius*, *A. piceus* nebo křísek *Diplocolenus sudeticus*, se v klečových porostech druhotně nevyskytují.

Pro některé bezobratlé může být vzrostlá kleč dokonce bariérou šíření. Prakticky vůbec se přes souvislé porosty kleče nedostane drobný zemní hmyz. Sníženou schopnost překonat kleč mají dokonce i někteří motýli.

Možná zní trochu paradoxně, že kleč ohrožuje i přírodní celky, v nichž se přímo nenachází. Příkladem jsou světoznámé sudetské ledovcové kary — Velká a Malá kotlina — místa s největší druhovou rozmanitostí v České republice. Jedinečná druhová pestrost karů je závislá na lavinových událostech. Rozsáhlé porosty kleče nad karem ale sesuvům lavin brání. Díky velmi pestré mozaice společenstev, kterou historicky udržovaly laviny, je ve Velké a Malé kotlině lokalizována většina druhů Hrubého Jeseníku. Navíc jen odtud jsou známy nálezy několika dalších reliktních (pravděpodobně opět s endemickým statusem), jako je nosatec *Ranunculiphilus pseudinclomens*, střevlíček *Paradromius strigiceps*,

chvostok *Jesenikia filiformis* nebo drobný půdní roztoč *Melanozetes interruptus*. V důsledku rozvoje klečových porostů na horních hranách karů přestávají v karech padat laviny, případně nejsou tak intenzivní. Pestrá mozaika vegetace a na ni vázané druhy bezobratlých jsou tak prostředně ohroženy zánikem postupným sukcesním zarůstáním, kterému již nebrání rozrušování lavinami.

Co dál s kosodřevinou?

Zkoumání vlivu kleče na ekosystém jesenické arko-alpínské tundry se v současnosti věnuje pracoviště Katedry ekologie a životního prostředí Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci. Shrneme-li výchozí fakta, pak právě nepřítomnosti kleče v Jeseníkách zřejmě vděčíme za to, že se zde dochovala bohatá fauna a flóra vázaná na alpínské bezlesí, zřetelně odlišná např. od fauny Krkonoš. V Krkonoších, kde je kleč původní, se velká část druhů známých z Jeseníků vůbec nevyskytuje. Stojíme však před problémem — co s nepůvodní klečí v Jeseníkách?

Asi nevhodnější by bylo kosodřevinu vykácet (což už se místy také děje). Avšak stejně, jako je unikátní jesenická fauna a flóra, je unikátní také problém s nepůvodní kosodřevinou. Nevíme totiž, jak rychle a jakým způsobem se bude obnovovat vegetace na sanovaných plochách. Které druhy zde budou schopny přežít a které ne. Nemáme mnoho možností, odkud se poučit a vyvarovat případných chyb. Víme ale určitě, že pokud k sanaci nedojde, ztratíme jedinečnou jesenickou přírodu téměř před očima.

GEOGRAFICKÉ ROZHLEDY jsou určeny nejen učitelům zeměpisu, ale i široké obci geografů a všem, kteří mají zájem o zeměpis a cestování.

Učitelé si určitě vyberou z článků věnovaných aktuálním problémům výuky zeměpisu, námětům pro výuku či tolik aktuálním rámcovým vzdělávacím programům. Ocení i články zaměřené na cestování o jednotlivých zemích či regionech, problémy současného světa či nejnovější statistické údaje a zajímavosti.

Pravidelné rubriky:

V zorném poli geografů • *Svět kartografie a geoinformatiky* • *Planeta volá SOS* • *Zeměpis a škola* • *Když promluví grafika* • *Číslo hovoří* • *Rodinné stříbro* • *Kaleidoskop*

Hlavní témata čísel ročníku 2005/2006

- č. 1 Ropa
- č. 2 Polární oblasti
- č. 3 Čas
- č. 4 Geografické exkurze
- č. 5 Evropské Metropole

Kdy jednotlivá čísla vychází?

- 3. 10. 2005
- 1. 12. 2005
- 1. 2. 2006
- 31. 3. 2006
- 1. 6. 2006



Více na www.kartografie.cz a www.geografickerozhledy.cz

Objednávky on-line: www.amisservis.cz

Písemné objednávky: Kartografie Praha a. s., Ostrovní 30, 110 00 Praha 1